

LABORATORIJ SLUŽBE ZA NADZOR KAKOVOSTI PITNE IN ODPADNE VODE

Vrhunska oprema in usposobljenost za najzahtevnejše meritve in monitoring Laboratorij za nadzor kakovosti pitne in odpadne vode smo poleti 1997 preselili v nove prostore na Centralni čistilni napravi v Zalogu. Oprema laboratorija in ljudje že sedaj omogočajo doseganje standardov, ki jih predpisuje Evropska unija.

Izvajanje monitoringa

V letu 1997 smo v laboratoriju pričeli z izvajanjem prvih meritve in monitoringa odpadne vode po novih predpisih (Pravilnik o prvih meritvah in obratovalnem monitoringu odpadnih vod in o pogojih za njegovo izvajanje, Ur. l. RS 35/96):

- redni monitoring malih ČN, iztoka CCN Zalog in analitsko spremljanje pilotne naprave;
- redne meritve na zbiralku Ao, občasne meritve na drugih objektih kanalizacije;
- obratovalni in emisijski monitoring odpadne vode in podtalnice na deponiji Barje, ki je verjetno najobsežnejši v Ljubljani;
- emisijski monitoring odpadne vode za veče galvanike (NPK oz. Tovil, KIG);
- emisijski monitoring odpadne vode v nekaterih industrijskih obratih;
- vzorečenje za določanje radioaktivnega joda v odpadnih vodi.

Laboratorij pripravlja formalna poročila o obratovalnem monitoringu za VO-KA in tudi za druge naročnike. Pripravili smo metodologijo za določanje takse za obremenjevanje vode.

V letu 1997 smo povečali tudi obseg preiskav pitne vode in podtalnice. Izvedli smo več



sistematičnih raziskav kakovosti podtalnice v območju vodarn Jarški prod, Brest in Hrastje (povezava z gradnjo severne in vzhodne ljubljanske obvoznice).

V okviru priprav na nov način zdravstvenega nadzora pitne vode smo pripravili obširna strokovna navodila za jemanje vzorcev pitne vode in za določanje odvzemnih mest.

Posodabljanje laboratorija z novimi inštrumenti

V letu 1997 smo laboratorij opremili z nekaterimi novimi inštrumenti, kot so: najmodernejsi polarograf za določanje koncentracije težkih kovin, raziskovalni računalniško vodenih pH-meter in globinska večparametrska sonda za ugotavljanje lastnosti podtalnice (kisik, pH, soli, temperatura, globina) z računalniškim zapisom. Vsi novi aparati so v redni rabi.

Uvedba avtomatske obdelave podatkov

Od septembra uporabljamo novo programsko opremo za zajemanje podatkov v laboratoriju (t.i. LIMS, Laboratory Information Management System), ki omogoča izdelovanje preglednih poročil o preiskavah in zagotavlja sledljivost vzorcev in dokumentov o preiskavah.



GLASILO JAVNEGA PODJETJA VODOVOD - KANALIZACIJA, LJUBLJANA, LETNIK 4, DECEMBER 1997, ŠT. 16



Vo-Ka v poslovnem letu 1997

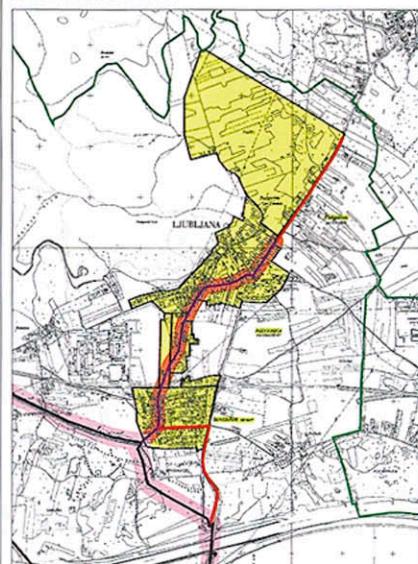
U S P E Š N O U R E S N I Č E V A N J E N A Č R T O V A N I H P R O J E K T O V N A P O D R O Č J U L J U B L J A N S K E G A V O D O V O D A I N K A N A L I Z A C I J E

POMEMBNEJŠE GRADNJE

Gradnja kanalizacije in obnova vodovoda skozi naselji Podgorica in Šentjakob

Zgrajen je bil kanal v dolžini 1100 m od Podgorice do obstoječega kanala v Šentjakobu. Zgrajeni kanal odvodenjava sanitarno odpadno vodo naselij Podgorica in Šentjakob in bo omogočil priključevanje novih previdnih naselij iz smeri Domžal.

Vzpredeno z gradnjo kanalizacije za sanitarno odpadno vodo smo gradili tudi kanal iz betonskih cevi v dolžini 1100 m, ki bo odvodnjavalo vso padavinsko vodo s cest in utrjenih površin v obstoječi potok. Obnovili smo tudi vodovod v dolžini 500 m.



Situacija prikazuje potek kanala na področju Podgorice in Šentjakoba.

Izgradnja kanala s črpališčem od naselja Ravne do čistilne naprave Škofljica in obnova čistilne naprave Škofljica

Z izgradnjo kanala in črpališča pri čistilni napravi je bil rešen problem odvajanja odpadnih vod iz naselja Ravne in obstoječih objektov iz soseske.

Čistilna naprava je bila rekonstruirana z namenom povečani kapacitete do 2500 priključnih enot. Rekonstrukcija je obsegala obnovo reaktorskega bazena

Pogled na čistilno napravo v naselju Ravne.

Rekonstrukcija je obsegala obnovo reaktorskega bazena



Pogled v notranjost obnovljene čistilne naprave Škofljica.

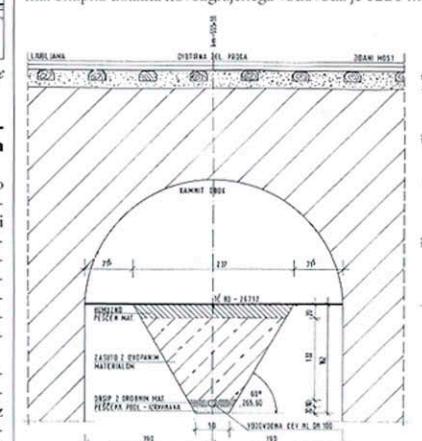
nu je vgrajen nov sistem prezračevanja s kompresorjem in sistemom šob.

Gradnja vodovoda Zalog - Podgrad



Težaven del gradnje vodovoda je cestni propust pod železniško progijo.

Izgradnja vodovoda poteka od Zalog skozi naselje Podgrad do višje ležečega vodohrama. Skupna dolžina novozgrajenega vodovoda je 3220 m.



Projektna rešitev poteka cevovoda pod železniško progijo je morala upoštevati tudi katodno zaščito cevovoda.

in njegovo počevanje, obnovo opreme za avtomatsko delovanje naprave, izgradnjo stavbe, kjer so nameščene mehanične grabilje za čiščenje grobih mehaničnih delcev, izgradnjo vstopnega črpališča, peskovola in zalognika za blato ob bazenu. V bazi-

P O S L O V N O L E T O J E N A O K O L I

Vsake toliko časa se nam na vodovodnem sistemu primeri večja okvara. Vendar se že dolgo ni zgodilo, da bi eno okvaro čutil večji del Ljubljane, kot se je to zgodilo v letosnjem septembru. Takrat je počela vodovodna cev premera 500 mm. Ceve je bila iz PVC materiala. □ V našem sistemu je še veliko PVC cevi velikih premerov, ki bi jih bilo treba zamenjati, da se take okvare ne bi prepogosto ponavljale. □ Okvare na kanalizacijskem sistemu niso tako očitne in jih ne more čutiti tako veliko področje, kot se to dogaja na vodovodnem sistemu. Vendar pa imamo tudi tam dotrajano omrežje in kaj lahko se zgoditi, da bi se kakšen večji kanal pod cestiščem zrušil in bi vanj zgrmeli eden ali več avtomobilov. □ Leto 1997 je bilo za naše podjetje in posledično za našo dejavnost izredno težko. Prav nobene pomoči nismo bili deležni in nobene strani! Kljub temu smo obranili visoko delovno moralno in hiter tempo dela. V okviru finančnih možnosti smo naredili največ, kar se je narediti dalo. Pohvalimo se lahko, da je zanesljivost oskrbe v Ljubljani, kljub omenjenim tegobam, na izredno visoki ravni. □ Prikaz dela v pričajoči številki glasila VODA je samo kratek pregled, ki naj pokaže, da je na takoj velikem sistemu potrebno ves čas kaj graditi, da zato potrebujemo projektno dokumentacijo in razvojne naloge. Če ne delamo že danes razvojnih nalog, potem jutri sistemov ne bomo mogli niti vzdrževati. □ Da bi bila oskrba v Ljubljani še boljša, potrebujemo razumevanje in pomoč čim večjega števila ljubljancov - hvala! □ Anton Kranjc, glavni direktor



Prestavitev vodovoda po Tivolski cesti

Zaradi gradnje ruske ambasade ob Tivolski cesti v Ljubljani je bilo potrebno na zahtevo investitorja gradnje Vlade Republike Slovenije in Ministerstva za zunanj zadeve prestaviti vodovod z zemeljsko ima pomembno vlogo pri oskrbi Ljubljane z vodo, saj povezuje vodarno Kleče in vodohran Rožnik. Prestavljeni vodovod fi 400 je nodularne litine (ductil) je nadomestil starega, ki je bil iz PVC-ja, v skupni dolžini 114 m.



Obnovljen objekt ruske ambasade - prestaviti je bilo treba cevovod fi 400 mm.

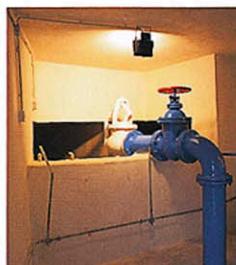
ambasade. Vodovod ob Tivolski cesti v Ljubljani je bilo potrebno na zahtevo investitorja gradnje Vlade Republike Slovenije in Ministerstva za zunanj zadeve prestaviti vodovod z zemeljsko ima pomembno vlogo pri oskrbi Ljubljane z vodo, saj povezuje vodarno Kleče in vodohran Rožnik. Prestavljeni vodovod fi 400 je nodularne litine (ductil) je nadomestil starega, ki je bil iz PVC-ja, v skupni dolžini 114 m.

Saniranje vodohranov



Vhod v vodohran Gmajna.

V zadnjih petih letih smo sanirali in obnovili vse vodohrane, ki so v našem upravljanju. Spremjam smo trende pri uvažanju novih tehnologij in materialov in vsi objekti so obnovljeni kakovosten in v skladu s predpisi, ki veljajo tudi v Evropski uniji.



Dotočni cevovod v armaturni celici vodohrana Gmajna.

celico skozi beton, ter zatesni vse razpoke v betonu in tako ščiti betonsko armaturo pred propadanjem.

IZDELAVA PROJEKTNE DOKUMENTACIJE

Razvojna služba podjetja je v letu 1997 na podlagi srednjoročnega plana in potreb zunanjih naročnikov pripravila in izdelala naslednjo važnejšo projektno dokumentacijo za izgradnjo vodovodnega in kanalskega omrežja:

- Projektna naloga Obnova vodovoda Brest - Ljubljana
- Projektna naloga Vrhovci - obnova vodovoda po cestah I., II., III., V., IX in novogradnja kanala po cesti V.
- Projektna naloga Vrhovci - obnova vodovoda po cestah XVI., XVI., XVIII., XXI., C. Dolomitskega odreda
- Projektna naloga Vodovodno omrežje na območju MS 7/2 (Novo Polje)
- Projektna naloga Črnivec območje A - obnova vodovoda po cestah Starce Črnivec in Pot k sejnišču
- Programska rešitev vodovoda in kanalizacije pri Koseškem bajuju ŠS 1/9
- Studija vodovoda in kanalizacije za območje potniške postaje

- Projektna naloga Obnova vodovoda in kanalizacije po Kašelski ulici
- Programska rešitev vodovoda in kanalizacije na območju Očesne klinike
- Programska rešitev vodovoda in kanalizacije za Klinični center - območje nove Pediatrične klinike
- Projektna naloga za idejni projekt zadrževalnega bazena na zbiralniku B0 (MS 2/2)
- Projektna naloga za idejni projekt zadrževalnega bazena na zbiralniku A6 (VS 2/1)
- Programska rešitev vodovoda in kanalizacije v Vevčah
- Programska rešitev vodovoda in kanalizacije za območje Zadvora
- Programska rešitev vodovoda in kanalizacije v industrijski coni VP 1/2-Rudnik

RAZVOJNO RAZISKOVALNI PROJEKTI ZA ZAŠČITO PODTALNICE IN VODNIH VIROV

Na osnovi programa ukrepov "Zaščita ljubljanske podtalnice pred onesnaženjem z območja vzhodne avtoceste in podaljška severne obvoznice" smo izvedli in že dokončali oziroma začeli projekte:

- monitoring podtalnice v območju vodarne Hrastje;
- izdelali smo projektno nalogo za izvedbo varnostnih ukrepov;
- opravili smo raziskave za zagotovitev rezervnega vira pitne vode (nadomestitev vodarne Hrastje), ki so vključevale raziskave na Ljubljanskem polju, raziskave na Ljubljanskem barju in raziskave na Sorškem polju;
- izdelali smo programske rešitve za sanacijo v II. varstvenem pasu vodarne Hrastje, ki so vključevale programske rešitve za izgradnjo kanalizacije v naseljih Sneberje, Obrije, Jarše in po Smartinski cesti;
- v okviru raziskav na Ljubljanskem polju smo izdelali vrtine - piezometre za opazovanje nivojev in vzorcevanje po celotnem območju varstvenih pasov;
- pripravili smo razpis za izbiro izvajalca naloge "Model podtalnine Ljubljanskega polja";
- izmerili smo profile rek Save in pridobili podatke o nivojih v različnih obdobjih;
- v okviru raziskav na Ljubljanskem barju smo opravili črpalni poskus s črpanjem 280 l/s iz spodnjega vodonosnika;
- v okviru raziskav na Sorškem polju smo izdelali projektno nalogo za izdelavo poskusnega črpalnega vodnjaka.

V okviru programa zaščite varstvenih pasov vodnih virov smo pripravili:

- predlog sprememb varstvenih pasov vodnih virov na Ljubljanskem polju in Ljubljanskem barju.

V letu 1997 smo izvedli tudi raziskavo vodonosnikov v karbonatnih kamninah na vzhodnem območju MOL.

CENTRALNA ČISTILNA NAPRAVA LJUBLJANA

je nedvomno največji projekt, s katerim se trenutno ukvarjam in ki v veliki meri zaznamoval leta 1997. Ker smo problematiko tega projekta namerili celotno 15. številko glasila VODA, naj tu samo povemo, da smo do predpisanega roka, t.j. do konca novembra, pripravili razpisno dokumentacijo za izgradnjo II. faze. Ker pa žal še vedno ni urejena problematika zemljišč, bo moral sam razpis počakati do izdaje lokacijskega in gradbenega dovoljenja, za kar je pristojno Ministrstvo za okolje in prostor.