



Vodarna Kleče  
V tej stavbi so od leta 1890 do 1941 bile nameščene parne črpalki za oskrbo Ljubljane z vodo. Stavba še vedno služi namenu.



V letu 1993 smo v podarni Hrastje namestili naprave za varen zagor črpalk



Dispēčerski center ljubljanskega vodovoda v Klečah omogoča neprekiniten nadzor nad obratovanjem in dajinsko upravljanje 43 vodnjakov, 2 prečrpvalnici, 3 vodo-hrane in druge naprave.

## L I S T I N A E V R O P S K E G A S V E T A O V O D I

1. Brez vode ni življenja. Voda je dragocena dobra, nujno potrebna za vse življenjske aktivnosti.

2. Razpoložljivi viri sladke vode niso neizčrpljni. Potrebno jih je varovati, nadzirati in po možnosti povečevati.

3. Spreminjanje vodnih količin je škodljivo za človeka in za druga živa bitja, ki so od vode odvisna.

4. Kvaliteta vode mora biti takšna, da ustreza namenu predvidene uporabe, predvsem pa ne sme biti škodljiva zdravju ljudi.

5. Ko se voda po uporabi vrne v naravno okolje, ne sme ogroziti možnosti ponovne uporabe za privatne in javne namene.

6. Ohranjanje vegetacijskih površin, predvsem gozdov, je za ohranjanje vodnih virov bistvenega pomena.



7. Vodni viri morajo biti registrirani.

8. Upravljanje z novimi vodnimi viri mora temeljiti na vnaprej določenem načrtu, ki ga izvajajo pooblaščeni organi oblasti.

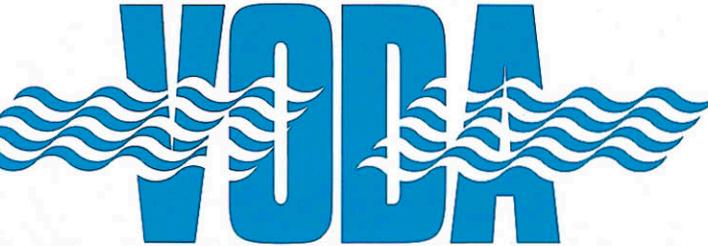
9. Varovanje vode vključuje obsežne znanstvene raziskave, oblikovanje znanstvenih skupin in javno obveščanje.

10. Voda je skupno premoženje. Vsak porabnik si mora zavedati njene vrednosti.

11. Upravljanje vodnih virov naj poteka v okviru naravnih, ne pa politično-administrativnih meja.

12. Voda ne pozna meja. Je skupna dobra, za katero je potrebno mednarodno sodelovanje.

Sprejeto 6. marca 1968 v Strasburgu



GLASILO JAVNEGA PODJETJA VODOVOD – KANALIZACIJA, LJUBLJANA, LETNIK 1, MAREC 1994, ŠT. 1



### Pomembnejša dela končana v 1993

#### VODOVODNI SISTEM:

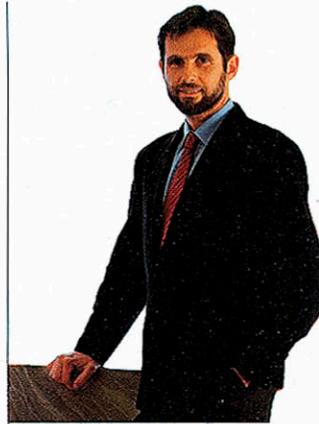
- zamenjali 6.000 vodomerov (od 34.800 vgrajenih);
- vključili v sistem daljnega upravljanja vodarno Brest;
- obnovili vodoohrano na Debeljem hribu (nad Mostecem) in v Črnučah;
- izdelali raziskovalni vodnjak v vodarni Brest;
- obnovili in na novo zgradili 8.500 m vodovodnega omrežja;
- priključili na vodovodno omrežje 440 objektov;

#### KANALIZACIJSKI SISTEM:

- obnovili 850 m kanalov po sistemu Instituforum (to je postopek, s katerim se notranja površina brez razkopavanja ceste prevleče s posebnim materialom);
- postavili t.i. greznično napravo, v kateri se mehansko očistijo fekalije, ki jih s cisterno izčrpavamo iz greznic. Postavljena je na centralni čistilni napravi v Zalogu;
- zgradili 4.000 m novih kanalov;

- obnovili 1.100 m obstoječih kanalov;
- obnovili in posodobili 7 črpališč in manjših čistilnih naprav;
- priključili na kanalizacijsko omrežje 201 novih objektov;
- soglasja in priključitve 322 738, 7h - 15h

- okvare na vodovodnem omrežju 133 60 34, 00h - 24h
- motnje na kanalizacijskem omrežju 131 12 09, 7h - 15h
- gradnja vodovodov in kanalizacije 314 572, 7h - 15h
- kvaliteta vode 168 35 91, 7h - 15h
- reklamacije obračunov 312 138, 7h - 15h



## SPOŠTOVANE LJUBLJANČanke IN LJUBLJANČANI!

Voda je v našem vsakdanjem življenju nekaj tako samoumevnega, da dostikrat pozabimo, kako pomembna je. Ta samoumevnost nezadržno izginja in čista voda postaja vse bolj redka in s tem dragocena surovina. Obračamo se na vas z željo, da vas čim bolje seznanimo z našo dejavnostjo, ki skrbi, da imate vsak trenutek dneva na razpolago zdravo pitno vodo in da vam vodo, ki ste jo uporabili, odpelje izpred oči.

Mogoče se boste vprašali – zakaj?

Razlogov je več. Človek je edini krivec za degradacijo okolja in s tem tudi vode. Ljubljana ima izredno srečo, saj ima pod površjem velikanske zaloge vode, ki je za zdaj še pitna. Vendar pa se mora interes za zagotavljanje zdrave pitne vode vedno umikati drugim, višjim interesom – do kdaj še? Ker smo prepričani, da mora biti zaščita pitne vode priorjeta v našem življenju, in ker smo za to odgovorni vsi skupaj, vas želimo pritegniti k sodelovanju. Zato vam bomo štirikrat letno poslali glasilo, kjer vas bomo seznanjali z našim delom in novostmi na tem področju, hkrati pa vas prosili za mnenja, predloge in ocene opravljenega dela. S tem bomo poskušali krepliti vaš pozitiven odnos do okolja, vzgajati otroke in si zagotavljati informacije, na podlagi katerih bomo izboljšali svoje delo.

Urejena komunala je tudi pogoj za urejeno mesto. Ker je gotovo naša skupna želja, da bi se lahko Ljubljana brez sramu postavila ob bok najlepšim evropskim mestom, želimo svoj delež opraviti čim bolje.

V upanju, da se boste čim bolj množično odzvali našemu povabilu k sodelovanju, vas v imenu podjetja pozdravljam z gesлом:  
**zdrava voda – zdravo življenje!**

Anton Kranjc, generalni direktor

**N**arava deje našemu mestu zelo ugodne pogoje za oskrbo z vodo, saj sta obe polovici ljubljanske kotline tudi vodna vira. Severna polovica, t.j. Ljubljansko polje, je vodonosna zato, ker jo sestavlja do 100 m debela plast prednjega nanosa reke Save, skozi katero se voda preceja. Rečna voda ponika skozi brezino korita, v podtalnico se stekajo tudi padavine, ki poniknijo skozi nezazidane površine.

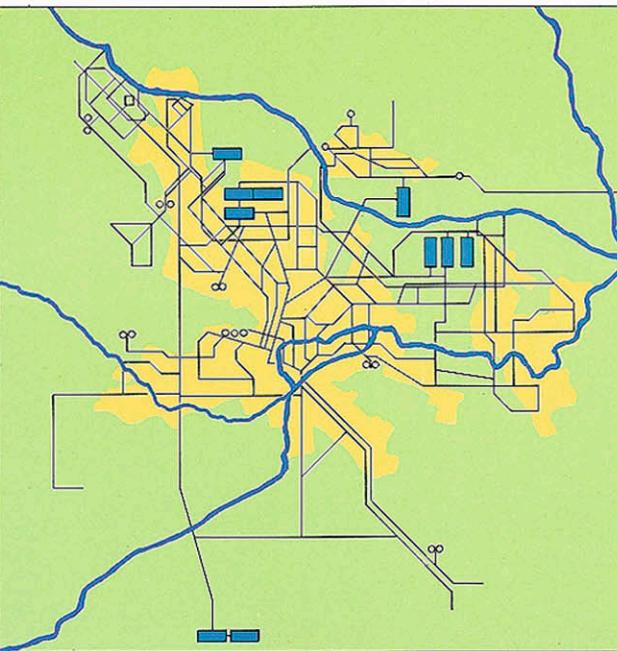
Južna polovica – Ljubljansko barje – ima v globini vodonosne sloje, prekrte s plastmi sedimentov, kar prav tako omogoča črpanje čiste vode.

Gosto posidani del mesta z okrog 270.000 prebivalci leži na približno 6.700 ha površini, 5.640 ha pa je površin, ki jih je treba ščititi zaradi varovanja vodnih virov. Prebivalci Ljubljane porabijo dnevno 90.000 m<sup>3</sup> vode. Ta količina je enaka približno tri desetini pretoka reke Save pri Šentjakobu ob nizkem vodostaju.

Kvaliteta vode je še dobra, čeprav je ogrožena zaradi industrijske proizvodnje, naseljenje na občutljivenem območju.

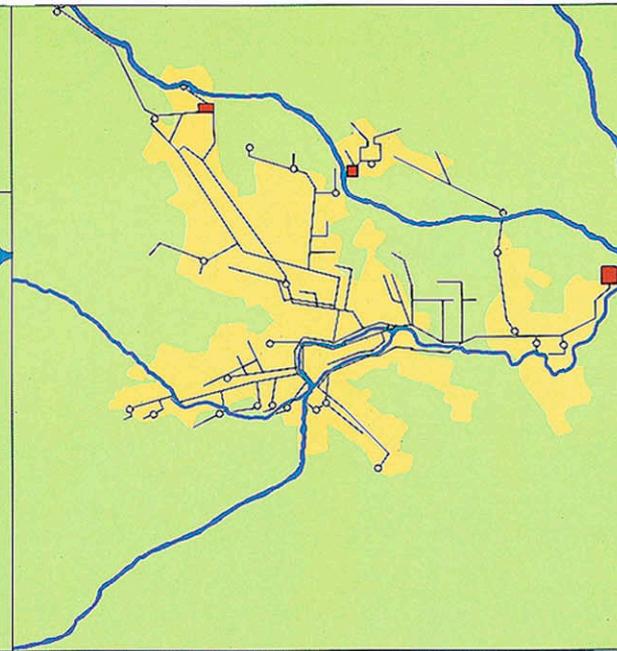
Vodovod obratuje od leta 1890. Vodo črpajo 43 črpalk na električni pogon, in ker obratujejo v večjem ali manjšem številu neprekinitno, je vodovod med največjimi porabniki električne energije v mestu. Dolžina cevovodov v omrežju je tolksna, da bi povezali Ljubljano in London.

Vodovod omogoča tudi gašenje požarov. V omrežju je vgrajeno okrog 9.000 hidrantov. Za izpolnitve vodovodnega sistema Ljubljane je potrebno sanirati zavarovane površine vodnih virov, zgraditi pomembnejše cevovode, zamenjati petino nad 50 let starih cevi, zgraditi nove vodohrane, izpopolniti nadzor nad kakoviteto talne vode in vode v omrežju. Za vse te naloge in redne obratovalne stroške sta letno potrebeni 2 milijardi tolarjev (26 milijonov DEM).



VODOVODNI SISTEM LJUBLJANE

Zmogljivost vodarn	lit./sek	št. vodnjakov	zaščitne površine (ha)	
		I.	II.	III.
Kleče	1.000	16	22	880
Šentvid	180	3	4.5	4.830
Hrastje	600	10	12	810
Jarški brod	200	3	9	
Brest	180	11	12	540
<b>SKUPAJ</b>	<b>2.160</b>	<b>43</b>	<b>49.5</b>	<b>5.640</b>
Število oskrbovalnih prebivalcev			270.000	
Število priključkov			32.789	
Dolžina omrežja			868.800 m	
Prostornina vodohranov			18.300 m <sup>3</sup>	
Karbonatna trdota vode			13°n pH 7.7	



KANALIZACIJSKI SISTEM LJUBLJANE

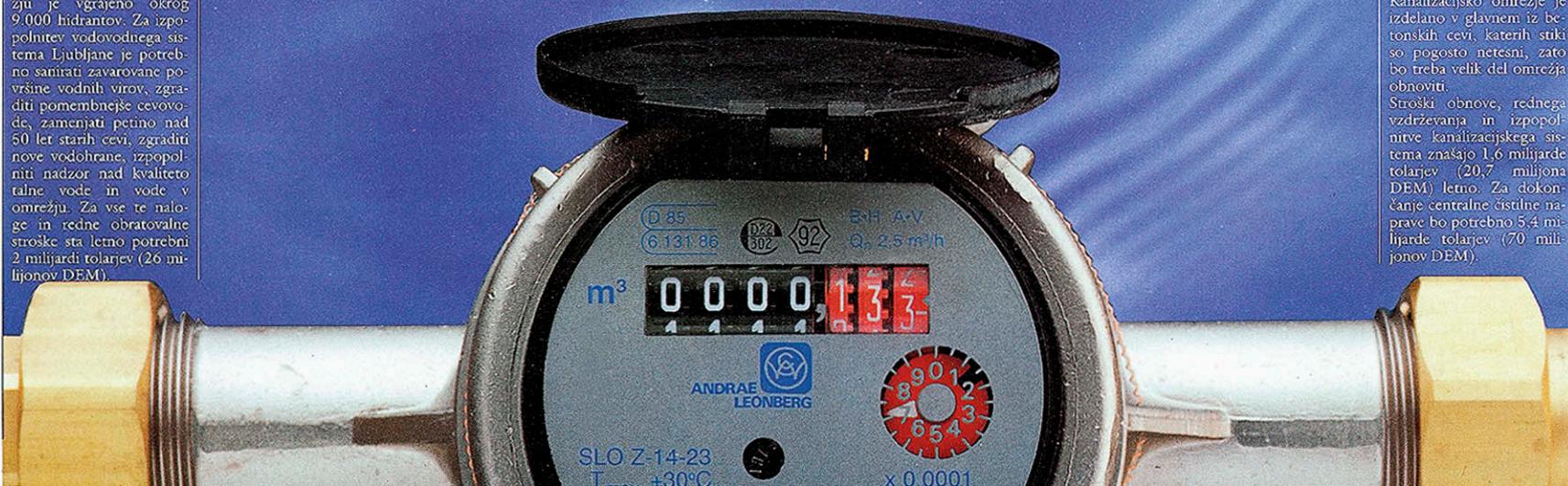
Kanalizirana površina	5.532 ha
Dolžina omrežja – mrežna kanalizacija	569.030 m
Dolžina omrežja – fekalna kanalizacija	194.105 m
Dolžina omrežja – meteorna kanalizacija	177.390 m
Dolžina celotnega omrežja	940.500 m
Število priključkov	20.070
Število revizijskih jaškov	24.530
Število cestnih požiralnikov	24.775
Število črpališč	37
Male čistilne naprave	14
Centralna čistilna naprava (CCN)	1

**V**so iz vodovodnega omrežja porabljeni vodo skupaj s padavinami, zbranimi na kanaliziranih površinah, je treba odvesti v okolje. Ker je onesnažena, jo je treba pred iztokom v vodotok ponovno očistiti. Največja nevarnost za vodne vire je prav neprečiščena odpadna voda. Kanalizacijski vodi so treh vrst: takšni, ki odvajajo samo s površine zbrane padavine, tisti, ki odvajajo samo odpadno vodo, in mešanega tipa. Dolžina kanalizacijskih vodov je sicer večja od vodovodnih, vendar je v mestu še veliko objektov, ki niso pripojeni na kanalizacijski sistem (trdnjava) in imajo lastne greznice. Te so včasini primorov pretočne in zato onesnažujejo talno vodo.

Posemne deli omrežja so izvedeni kot samostojni sistemi z manjšo čistilno napravo. Sistemov je 14. Ostalo omrežje je prek glavnega zbiralnika ob Ljubljani speljano v centralno čistilno napravo v Zagolu. Ta je za zdaj zgrajena le za mehansko čiščenje. Dotok v centralno čistilno napravo je 3.200 m<sup>3</sup>/h v sušnem obdobju, v deževnem pa 9.000 m<sup>3</sup>/h.

Stopnja onesnaženosti odpadne vode je tolksna, kot bi jo imelo mesto s 600.000 prebivalci, torej še enkrat večje. To pa zradi onesnaženosti odpadne vode iz industrijskih obratov, zato bodoči koncept izgradnje centralne čistilne naprave temelji na sočasnem predčiščenju industrijske odpadne vode. Kanalizacijsko omrežje je izdelano v glavnem iz betonskih cevi, katerih stiki so pogostو netesni, zato bo treba velik del omrežja obnoviti.

Stroški obnove, rednega vzdrževanja in izpopolnitve kanalizacijskega sistema znašajo 1,6 milijarde tolarjev (20,7 milijona DEM) letno. Za dokončanje centralne čistilne naprave bo potreben 5,4 milijarde tolarjev (70 milijonov DEM).



SLO Z-14-23

T... +30%