

# Predstavljanje JP „Vodovod i kanalizacija“ Loznica



JP "Vodovod i kanalizacija" Loznica



## Uvod

- Prethodnik današnjeg JP „Vodovod i kanalizacija“ Loznica je komunalna radna organizacija “Naš Dom” Loznica osnovano 1965.godine u kom je postojala komunalna radna organizacija OOUR “Vodovod” Loznica, a 1989.godine se pojavljuje samostalno Javno preduzeće “Vodovod i kanalizacija” Loznica.
- Vodosnabdevanje grada Loznice se vrši iz aluviona reke Drine kao jedne od vodonosnijih reka dobrog kvaliteta.
- Preduzeće pruža usluge zahvatanja i distribucije pitke vode kao i odvođenje upotrebljenih voda. U početku su se usluge pružale na teritoriji samog grada Loznice i Banje Koviljače, a danas je uslugom pokriveno 90% teritorije grada gde se vodosnabdevanje vrši u 43 naselja.

## Vodosnabdevanje

- 2 izvorišta-Zelenica i Gornje polje (15 bunara)
- 20 pumpnih stanica
- 17 rezervoara
- 840km distributivnog cevovoda



Sl.2-izvorište Zelenica

- Izvorište vode „Zelenica“ i „Gornje polje“ čija je izdašnost procenjena, u najkritičnijim hidrološkim uslovima kad rekom Drinom protiče oko 50 m<sup>3</sup>/s, na oko konstantnih 400 l/s.
- Zahvaćena voda je konstantnog kvaliteta u graničnim vrednostima gde nije potreban dodatni tretman. Voda se dezinfikuje hlorom dobijenim elektrolizom NaCl do natrijum-hipohlorita u sopstvenoj laboratoriji. Dezinfekcija se vrši u sabirnom rezervoaru na glavnoj crpnoj stanici pre distribucije sistemom. Zbog razućenosti sistema i udaljenosti potrošača, dohlorisanje se vrši na dva dodatna rezervoara “Bubanj” i “Slatina”. Kaptirana voda se hloriše na kaptažama u sopstvenim hlornim stanicama “Duboki potok” i “Carigradski”.
- Kontrola kvaliteta vode se vrši u laboratoriji na centralnoj crpnoj stanici u Banji Koviljači, gde se vrši kontrola sirove i vode iz sistema svakodnevno. Esternu kontrolu kvaliteta vode za piće vrši akreditovana laboratorija Zavoda javnog zdravlja.

## DISTRIBUCIJA VODE ZA PIĆE

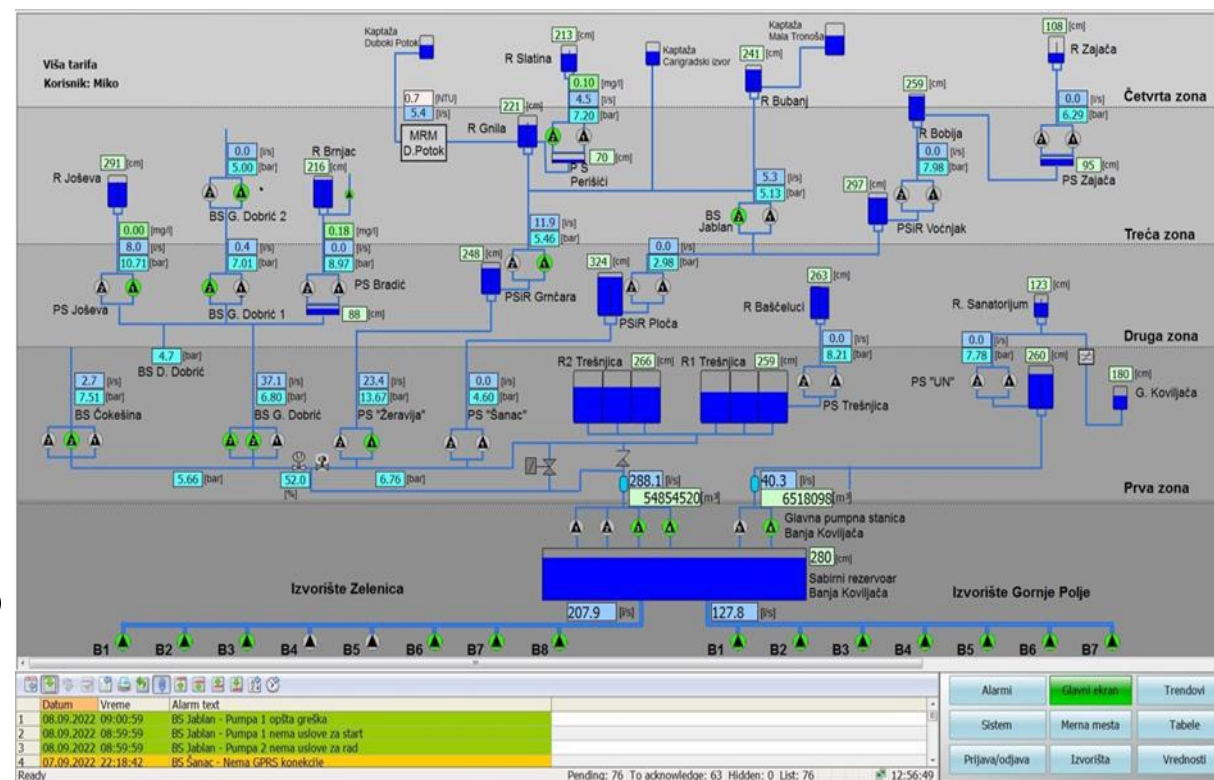
- Centralna pumpna stanica, kapaciteta 400 l/s i Sabirni rezervoar zapremine 800 m<sup>3</sup> nalaze se na izvorištu „Zelenica“ i čine polaznu tačku sistema. Od “Sabirnog rezervoara” čelični i duktilni cevovod prečnika Ø600 dužine 7655m, povezuje centralnu pumpnu stanicu sa gradskim prstenom i rezervoarom „Trešnjica“. Gradski prsten za distribuciju vode izgrađen od LG cevi prečnika DN300, DN400 i DN500;
- Ukupan rezervoarski kapacitet je 8800m<sup>3</sup> i čine ga 17 rezervoara;
- Za distribuciju vode do rezervoara i održavanje pritiska u mreži neophodan je rad pumpnih stanica i ima ih ukupno 20;
- Voda se distribuiše u IV visinske zone. Ukupna dužina mreže je 840 km bez kućnih priključaka. Prečnici su od Ø40 do Ø600, materijal LGG, livenogvozdeni, ACC, PVC i PEHD. Procentualno gledano najzastupljeniji je PVC ~ 60% od ukupnog materijala cevovoda. Prosečna starost cevovoda je 40 god. Većina distributivne mreže je sa ugrađenim zatvaračima, vazdušnim ventilima, muljnim ispustima i protivpožarnim hidrantima,
- Zahvaćena količina vode iznosi oko 8 miliona m<sup>3</sup>/god dok fakturisana količina vode iznosi oko 4 miliona m<sup>3</sup>/god. Razlika između zahvaćene i fakturisanе vode ~ 50% i ima tendenciju opadanja u zadnjih pet godina. Zanimljiva je činjenica da je količina zahvaćene vode u padu a količina fakturisanе u porastu u zadnjih pet godina. Procenat naplate je ~ 97%.

# DALJINSKI SISTEM UPRAVLJANJA

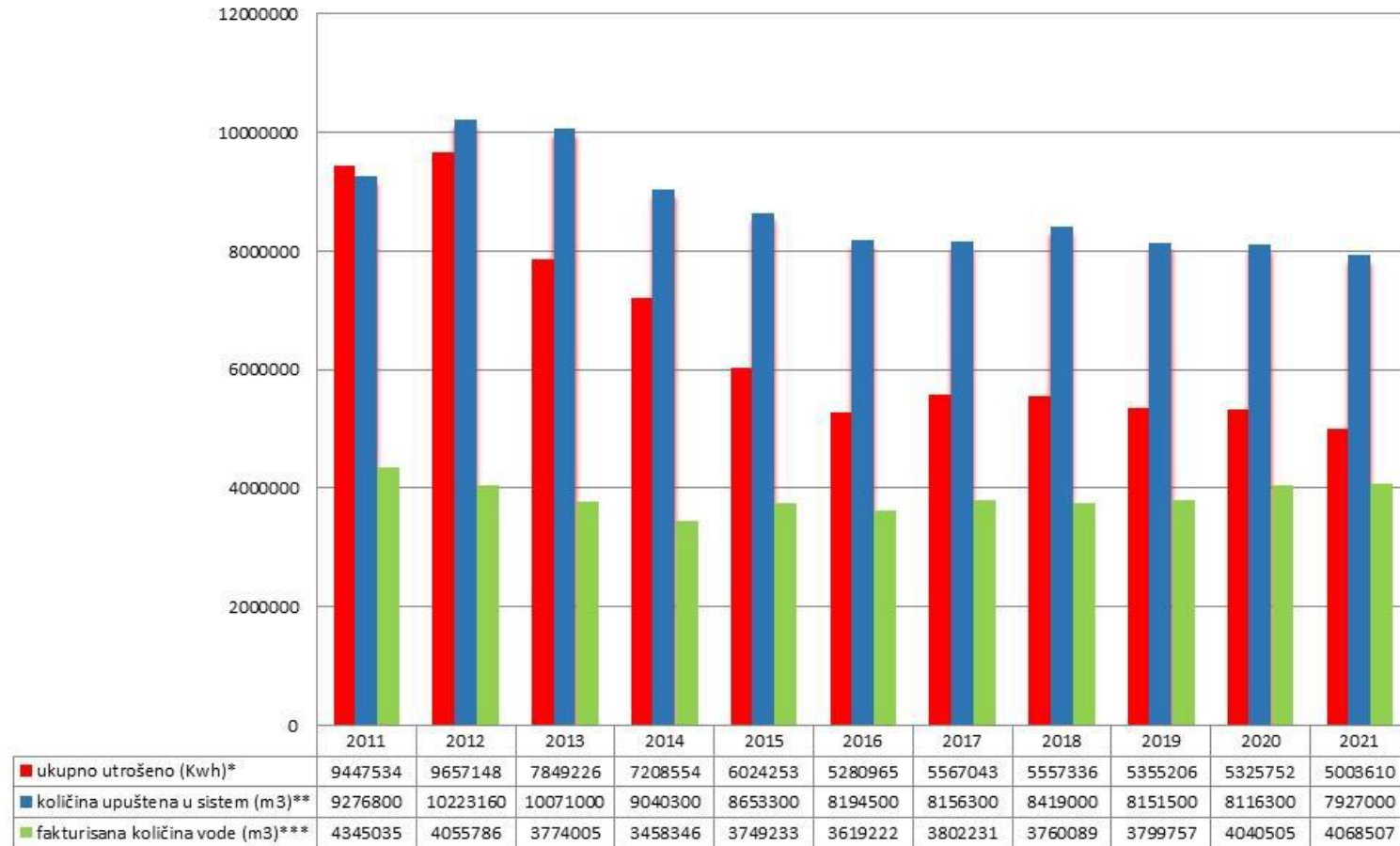
- Sistem vodosnabdevanja grada Loznice funkcioniše kao jedinstven sistem i obuhvata širok spektar tehničkih rešenja. Upravljanje se vrši automatski preko SCADA sistema na osnovu pritiska i protoka. Svi objekti povezani su u jedan sistem koji putem GPRS komunicira sa komandno-kontrolnim centrom koji se nalazi u okviru upravne zgrade odakle se iz dispečerskog centra vrši kontinualni monitoring sistema,

- Merni uređaji u objektima vodovodnog sistema (rad pumpi, senzori nivoa, senzori pritiska, senzori protoka, senzori otvorenosti vrata na objektima, koncentracija hlora u vodi) komuniciraju sa plc-ovima koji prikupljaju informacije i šalju ih na SCADA-u. Upravljanje SCADA sistemom je moguće automatizovano po zadatim parametrima i ručno iz komandno-dispečarskog centra.

Dispečarski centar radi 24sata/365dana u godini.



# Ukupna potrošnja od uvođenja je SCADA sistema daljinskog upravljanja



## KANALIZACIONI SISTEM

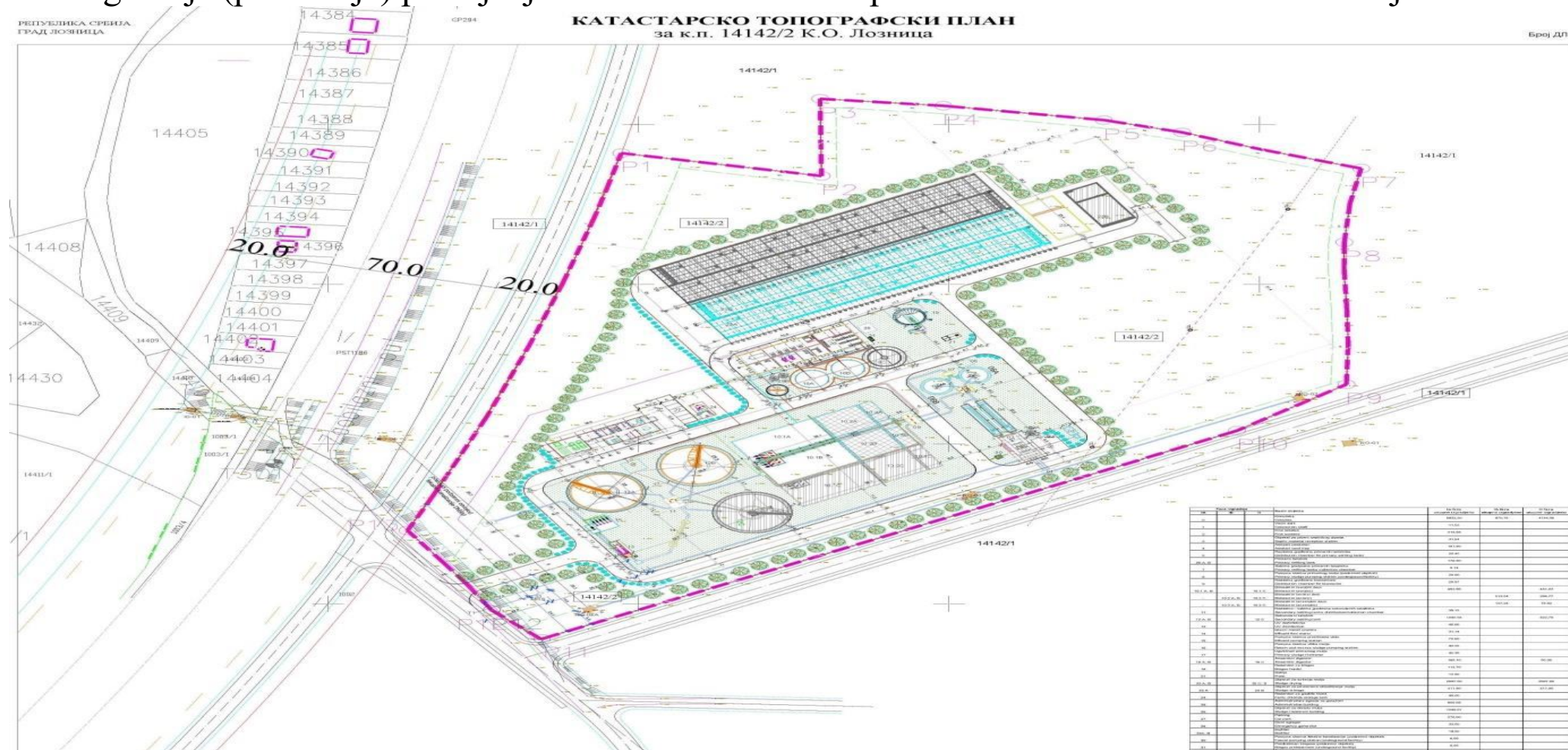
- Sistem fekalne kanalizacije je podljen u dva sliva, kao dve zasebne celine i čine ga aglomeracija Loznica i aglomeracija Banja Koviljača. Ukupna dužina kanalizacione mreže iznosi 94 km. Karakterističan je kružni poprečni presek cevovoda od  $\varnothing 200$  do  $\varnothing 1000$  mm dok su kod glavnih kolektora karakteristični jajasti poprečni preseki 1200/1600 mm. Kanalizacionu mrežu čine cevi od materijala: beton, keramika i pvc.
- Funkcionisanje fekalne kanalizacije je omogućeno uz rad sedam crpnih stanica, od kojih pet u Loznici i dve u Banji Koviljači.
- Loznica nema izgrađeno postrojenje za prečišćavanje otpadnih voda. Vršiti se mehaničko odstranjivanje čvrstog otpada. Ispuštanje se vrši na dva ispusta: za Loznicu je ispust u reku Štiru, a za Banju Koviljaču u reku Drinu. Količine otpadnih voda ispuštenih od strane domaćinstava se kreću oko 1,5 milion  $m^3$ /god dok ukupne količine ispuštenih voda (upotrebljene otpadne i atmosferske vode) se kreću oko 4 miliona  $m^3$ /god.

## Planirane aktivnosti

- U oblasti vodosnabdevanja na delu teritorije koja nije pokrivena vodosnabdevanjem iz gradskog vodovodnog sistema u delu Gornjeg Jadra, urađeni su istražni radovi u okviru kojih su izgrađena dva istražna bunara za koje su potvrđene razvrstane rezerve vode kao i sanitarne zone zaštite. Pristupa se izradi novih istražnih radova u ovom istražnom području za dobijanje neophodne i dovoljne količine vode koja će se koristiti za snabdevanje stanovništva pitkom vodom.
- U oblasti odvođenja i prečišćavanja upotrebljenih voda planirana je izgradnja postrojenja za prečišćavanje upotrebljenih voda, proširenje i revitalizacija kanalizacione mreže aglomeracija Loznica i Banja Koviljača. Planirana je izgradnja zajedničkog postrojenja za prečišćavanje komunalnih otpadnih voda za aglomeracije Loznica i Banja Koviljača. Lokacija predviđena za izgradnju postrojenja za prečišćavanje otpadnih voda-PPOV Loznica, nalazi se u Loznici, na desnoj obali reke Drine, izvodno od grada.
- Uzimajući u obzir poreklo i sastav otpadnih voda koje će se prečišćavati na PPOV Loznica, predviđen je višestepeni postupak koji obuhvata primarni mehanički predtretman, sekundarni i tercijarni tretman u postupku sa aktivnim muljem i poliranje efluenta na uređaju za dezinfekciju.

Odabran je tehnološki koncept konvencionalnog postrojenja sa aktivnim muljem, anaerobnom stabilizacijom i solarnim sušenjem mulja. Faznost izgradnje postrojenja definisana je po dva kriterijuma: po kapacitetu postrojenja i po nivou tretmana, na sledeći način:

- Faza IA – konvencionalno postrojenje sa aktivnim muljem za sekundarni tretman kapaciteta 40.000 ES
- Faza IB – dogradnja (proširenje) postrojenja faze IA kako bi za kapacitet 40.000 ES bio ostvaren tercijarni tretman
- Faza II – dogradnja (proširenje) postrojenja faze IB kako bi za kapacitet 60.000 ES bio ostvaren tercijarni tretman.





Hvala na pažnji!

