



A.D. "Vodovod i kanalizacija"  
Bijeljina

A.D. "Водовод и канализација"  
Бијељина

*MEĐUNARODNA KONFERENCIJA O VODAMA „ODRŽIVI  
RAZVOJ U SEKTORU VODNIH USLUGA“*  
**IZAZOVI U RADU I ODRŽAVANJU PPOV-A**

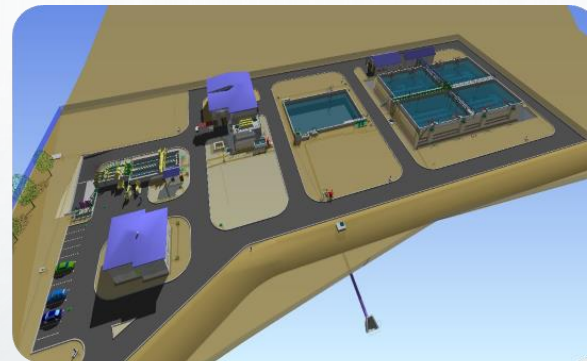
AUTOR:

SAŠA BJELICA, RUKOVODILAC PPOV-A

Jahorina, 23.04.-24.04.2025. godine

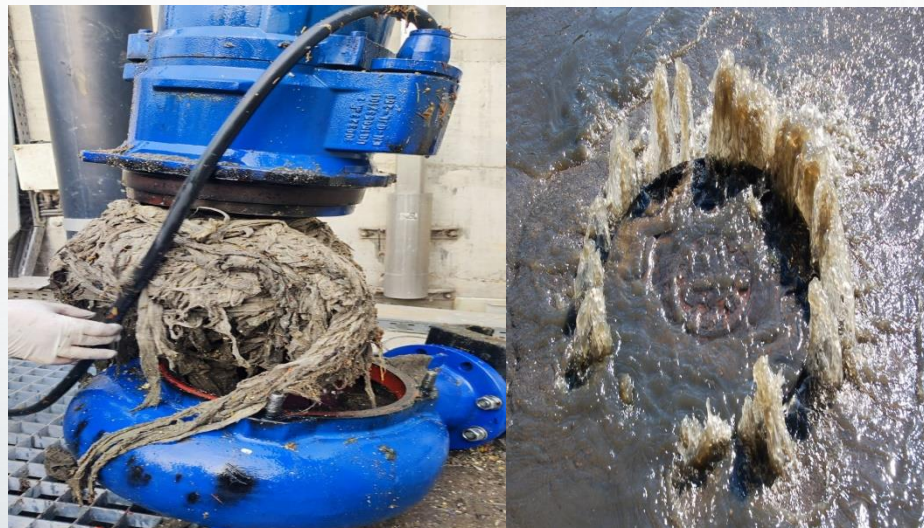
# UVOD

- PROJEKAT IZGRADNJE PPOV-A U BIJE LJINI JE FINANSIRAN IZ DONATORSKIH SREDSTAVA (4 000 000 SIDA + 3 000 000 EU IPF)
- PUŠTENO U RAD MARTA 2016
- PROJEKTOVANI KAPACITET PPOV-A - 40 000 (ES) U PRVOJ FAZI I PRIHVAT 9 500 M<sup>3</sup>/DAN OTPADNE VODE
- SBR TEHNOLOGIJA (AKTVINI MULJ)
- BROJ PRIKLJUČAKA – 16.000 REGISTROVANIH KORISNIKA) ILI OKO 25.000 EKVIVALENT STANOVNIKA;
- FEKALNI KOLEKTOR: OKO 90.000 M PRIMARNE I SEKUNDRNE KANALIZACIONE MREŽE
- GLAVNI FEKALNI KOLEKTOR – 8.900 M I PREPUMPNA STANICA KAPACITETA 600 L/SEC;



# KLJUČNI IZAZOVI

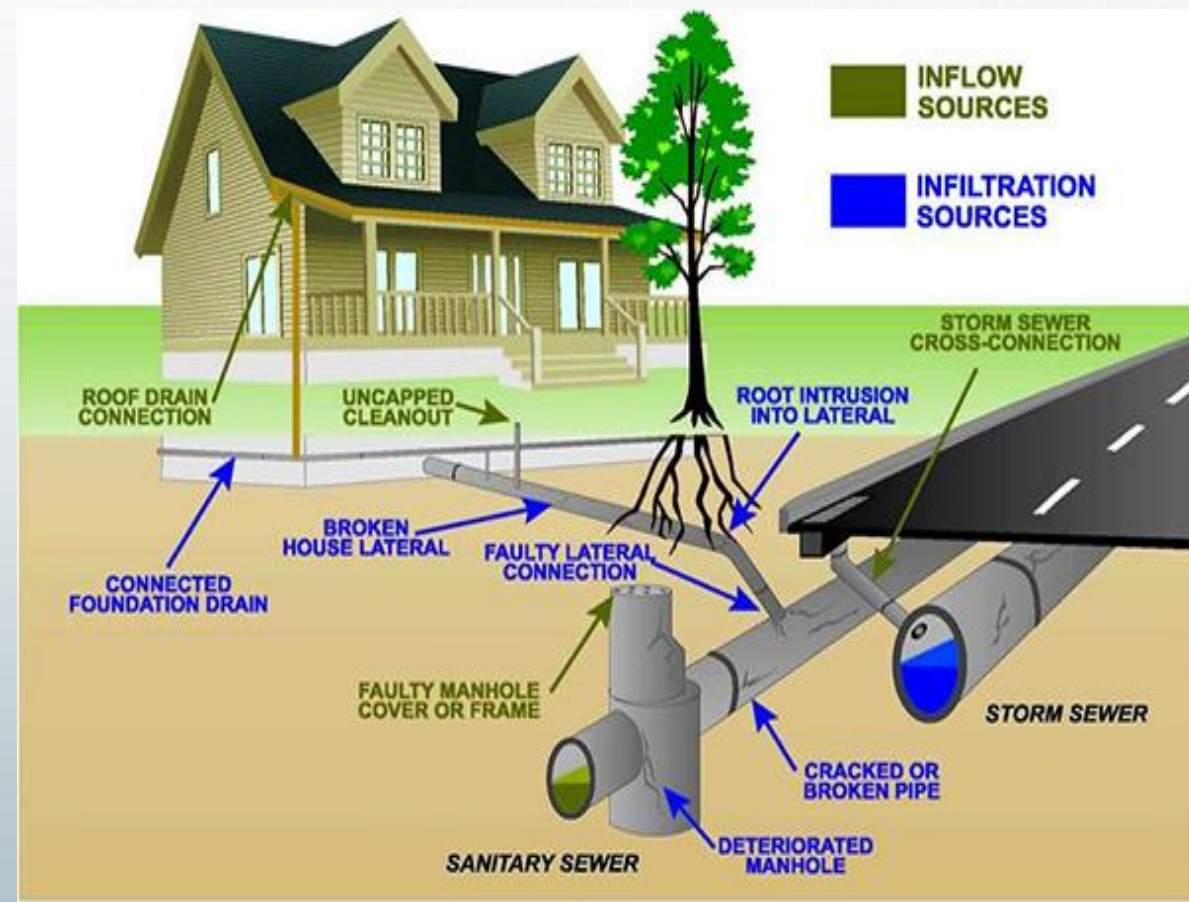
- INFILTRACIJA NA KANALIZACIONOJ MREŽI
- ODRŽAVANJE OPREME I INFRASTRUKTURE
- ODRŽAVANJE BIOLOŠKIH PROCESA
- LJUDSKI RESURSI I UPRAVLJANJE
- UPRAVLJANJE MULJEM
- ZAKONSKA REGULATIVA I FINANSIJE



# UTICAJ INFILTRACIJE I PRILIVA NA PPOV

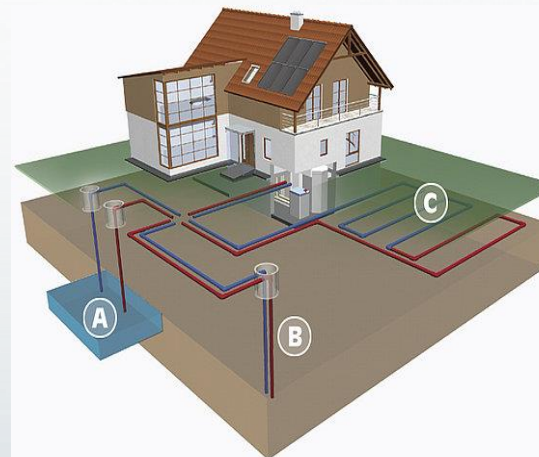
## ODAKLE DOLAZI INFILTRACIJA I PRILIV?

- PUKOTINE I RUPE NA MREŽI,
- NAPUKNUTE ILI POLOMLJENE BOČNE LINIJE KOJE POVEZUJU KUĆE I PREDUZEĆA SA MREŽOM,
- INFILTRACIJA PODZEMNIH VODA NA GLAVNI FEKALNI KOLEKTOR (BLIZINA KANALA)
- POKLOPCI ŠAHTOVA KOJI CURE ILI IMAJU VENTILACIJU,
- DVORIŠNI ODVODI I KROVNI ODVODI KOJI SU POVEZANI SA KANALIZACIONIM SISTEMOM, A NE SA SISTEMOM ATMOSFERSKIH VODA,
- UNAKRSNA VEZA KANALIZACIONIG I ATMOSFSKEROG ODVODA.
- **TOPLLOTNE PUMPE**



# UTICAJ TOPLOTNIH PUMPI NA KANALIZACIONI SISTEM

- SVE VIŠE OBJEKATA IZVODI GRIJANJE PO PRINCIPU TOPLOTNIH PUMPI (STAMBENE ZGRADE, JAVNI OBJEKTI, PRIVATNA DOMAĆINSTVA,...)
- UKROJENI NA FEKALNI KOLEKTOR
- TOPLOTNA PUMPA ZA ZGRADU OD 25 STANOVA MOŽE DA UPUSTI U KANALIZACIONI SISTEM OKO 150 M<sup>3</sup>/DAN
- POVEĆAN DOTOK RAZBLAŽENE OTPADNE VODE NA PPOV
- PRELIVANJE, DIREKTNO UPUŠTANJE NEPREČIŠĆENE OTPADNE VODE
- DODATNI RAD PUMPI, REŠETKI, KOMPRESORA I SVE OSTALE OPREME (VEĆI TROŠKOVI ODRŽAVANJA)



Година	Прилив на ППОВ (m <sup>3</sup> )	Фактурисана (m <sup>3</sup> )
2018	1.606.391	1.136.981
2019	1.727.572	1.269.146
2020	1.984.114	1.289.400
2021	2.362.497	1.322.346
2022	2.522.364	1.331.939
2023	2.564.988	1.327.997
2024	2.956.500	1.267.537

# ODRŽAVANJE OPREME I INFRASTRUKTURE

- SPECIFIČNA OPREMA (CENTRIFUGE, DUVALJKE, GRUBE REŠETKE, FINE REŠETKE, ...)
- OPREMA KOJA NIJE FUNKCIONALNA I PREDVIĐENA ZA OTPADNU VODU SA KABASTIM OTPADOM (VLAŽNE MARAMICE I RAZNI DRUGI ORGANSKI I NEORGANSKI OTPAD)
- VISOKA CIJENA I DOSTUPNOST SERVISNE PODRŠKE
- OBUČENOST KADROVA NA UPRAVLJANJU I ODRŽAVANJU OPREMOE
- JAVNE NABAVKE (PROBLEM U ANGAŽOVANJU SERVISERA I NABAVKI REZERVNIH DIJELOVA)



# ODRŽAVANJE BIOLOŠKIH PROCESA

- UTICAJ SLABO OPTEREĆENE OTPADNE VODE (SLABA PRODUKCIJA MULJA, MANJA EFIKASNOST PREČIŠĆAVANJA, POKRETANJE DODATNOG SBR-BAZENA)
- VARIJACIJE U DOTOKU (NERAVNOMJERNO PUNJENJE SBR BAZENA,
- PROMJENA GODIŠNJIH DOBA (ISPLIVAVANJE MULJA, SLABO SLIJEGANJE. ---)
- POUZDANOST ANALITIČKE OPREME (PH, AN-ISE SONDA, AUTOMATSKI UZORKIVAČ, SPEKTROFOTOMETAR, TERMOREAKTOR, DESTILATOR, ....)



# LJUDSKI RESURSI I UPRAVLJANJE

- EDUKOVANOST POSTOJEĆIH RADNIKA ZA OTKLANJANJE KVAROVA – POTREBA ZA ANGAŽOVANJE EKSTERNIH FIRMI
- KONTINUIRANE OBUKE NEOPHODNE ZA EFIKASNO UPRAVLJANJE
- REGRUTOVANJE NOVIH KADROVA (POTREBA ZA INŽENJEROM ELEKTROTEHNIKE, MAŠINSTVA, GRAĐEVINE, ....)
- OTEŽANI USLOVI RADA (AGRESIVNA SREDINA)
- BEZBEDNOSNI RIZICI NA RADU



# UPRAVLJANJE MULJEM

- POTPISAN UGOVOR SA POLJOPRIVREDNIM GAZDINSTVOM
- ODLAGANJE MULJA U SKLADU SA DIREKTIVOM EVROPSKE KOMISIJE 86/278/EEC O UPOTREBI KANALIZACIONOG MULJA U POLJOPRIVREDNE SVRHE
- EKSERNA ANALIZA MULJA NA PRISUSTVO TEŠKIH METALA
- STABILAN UGOVOR O DISLOKACIJI MULJA (NAJMANJE NA TRI GODINE)
- SERVIS CENTRIFUGA ZA DEHIDRATACIJU MULJA ZAHTJEVA DOSTA VREMENA (SPOR SISTEM JAVNE NABAVKE, NEDOSTUPNOST OVLAŠTENIH SERVISERA U BIH) PROBLEM U DEPONOVANJU MULJA



# ZAKONSKA REGULATIVA I FINANSIJE

- DOBIJANJE EKOLOŠKE I VODNE DOZVOLE
- VISOKA CIJENA ODRŽAVANJA (STRUJA, HEMIKALIJE, REDOVNI I VANREDNI SERVISI, EKSTERNE PROVJERE,...)
- ODGOVORNOST ZA NELEGALNO UPUŠTANJE OTPADNIH VODA U KANALIZACIONU MREŽU (KOMUNALNA INSPEKCIJA, VODE SRPSKE, VODNI INSPEKTORI)
- JAVNE NABAVKE KOJE SE POSTAVLJAJU KAO GLAVNA PREPREKA U REALIZACIJI SERVISIRANJA I NABAVKE SPECIFIČNE OPREME



# ZAKLJUČAK I PREPORUKE

- REDOVNO ODRŽAVANJE OPREME KROZ PRIDRŽAVANJE TEHNIČKE DOKUMENTACIJE
- KONTINUIRANI I SISTEMATSKI RAD NA SMANJENJU INFILTRACIJA I NELAGALNIH ISPUŠTANJA OTPADNIH VODA U KANALIZACIONU MREŽU
- KONTINUITET U OTKLANJANJU KVAROVA NA OPREMI
- POŠTOVANJE ZAKONSKIH REGULATIVA I STANDARDA
- SMANJENJE EMISIJA (PRELIVA) I NEGATIVNOG UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU
- MODERNIZACIJA I AUTOMATIZACIJA SISTEMA
- OPTIMIZACIJA PROCESA I ENERGETSKA EFIKASNOST
- IMPLEMENTACIJA NAPREDNIH TEHNOLOGIJA
- JAČANJE OBUKA I EDUKACIJA OSOBLJA
- DOGOVOR SVIH ZAINTERESOVANIH STRANA (JKP, OPŠTINA, REPUBLIKA,...)





A.D. "Vodovod i kanalizacija"  
Bijeljina

A.D. "Водовод и канализација"  
Бијељина

Hvala na pažnji!!!

Saša Bjelica, rukovodilac PPOV-a  
AD „Vodovod i kanalizacija“ Bijeljina  
[sasa.bjelica@bnvodovod.com](mailto:sasa.bjelica@bnvodovod.com)