





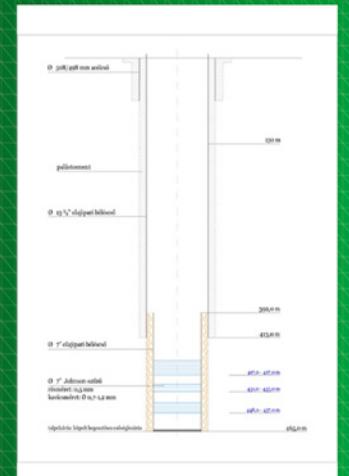
### Tehnologija pročišćavanja vode

Tehnologiju pročišćavanja vode prezentiramo na shemi u Jaszpati. U tom naselju se izgradio bunar na dubinu od 465m stopa, poslije investiranja bunar radi paralelno sa ostalim bunarima. Parametri za analizu iz bunara: As: 8,0 µg/l; NH4: 2,02 mg/l; Fe: 0,108 mg/l; Mn: 0,077 mg/l; KOI ps: 4,3 mg/l. Nakon obrade vode sa navedenom tehnologijom, izlazni parametri su znatno bolji: AS: 5,1 µg/l; NH4: 0,11 mg/l; Fe: 0,035 mg/l; Mn: 0,040 mg/l; KOIps: 0,47 mg/l. Pomoću upravljačke tehnike, tehnologija može raditi potpuno automatski. Ciklusi filtriranja, talasanja i ispiranja rade po zadanim vrijednostima naizmjениčno. Zbog visoke razine metana u netretiranoj vodi koja ulazi u tehnologiju potrebno je otpolinjavajuće. Otpolinjavajuće se vrši u prvoj komponenti. Proizvodi pod nazivom LMG su ugrađeni na spremniku za skladištenje netretirane vode, otpolinjena voda gravitacijski izlazi iz uređaja, na toj točci tehnologije dolazi do doziranja klora za predoksidaciju.

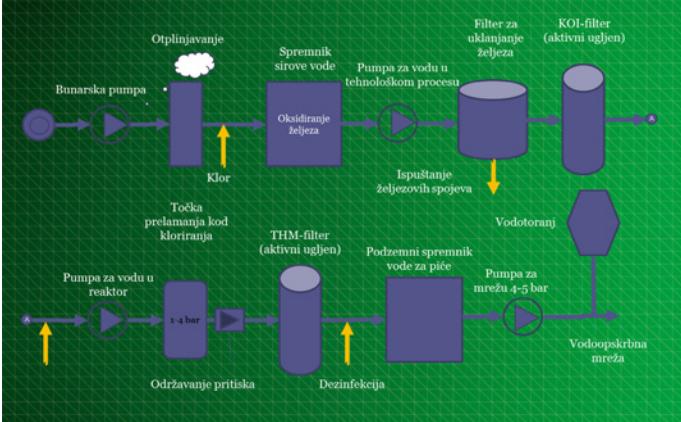
Nakon toga tehnološke pumpe za podizanja tlaka dižu vodu u spremnik za uklanjanje željeza. Spremnići za uklanjanje željeza izrađeni su od metala, filtriranje se vrši pod tlakom, unutarnji dio spremnika premazan je voskom koji je prošao sva OTTH ispitivanja. Nakon toga, voda koja je prošla predtretman dolazi do KOI spremnika sa dopunom aktivnog ugljena. Spremnići su izrađeni od polipropilena, filtriranje se vrši gravitacijski. Spremnići sadržavaju preljevnike, zbog toga ne može doći do preljevanja. Nakon uklanjanja KOI dolazi na red uklanjanje amonijaka i dodavanje točke prelamanja klora. Nakon dodavanja voda dospijeva do takozvanog reaktorskog spremnika, koju u reaktorski spremnik doziraju tlačne pumpe.

Kako bi dovelo do odgovarajućeg otapanja drži vodu pod tlakom. Materijal od kojeg je rađen reaktorski spremnik je otporan na koroziju, zbog velike količine klora u vodi. Tlak u spremnicima regulira ventil za prigušivanje a tijek rada osiguravaju pumpe za reguliranje tlaka. Nakon reaktorskog spremnika THM i KOI pumpe gravitacijski izvode filtriranje pomoću uklanjanja dopune aktivnog uglja u THM-u.

### Izgradnja bunara



### Tehnologija poboljšanja kvalitete pitke vode - Jászapáti



### Otpolinjač, pumpe za tehnološku vodu





Nakon THM filtera iz tehnologije izlazi voda sa zadovoljavajućim parametrima prema 201/2001. (X.25.) propisu Republike Mađarske, na točci samog izlaza dolazi do doziranja dodatnog klora. Pitka voda koja izlazi iz navedene tehnologije, prvo se skladišti a nakon toga se priključuje na posljednju točku tehnologije koja se sastoji od pumpi za doziranje tlaka.

Osim gore navedenih glavnih dijelova za funkciju tehnologije potrebni su i slijedeći elementi: pneumatski i ručni ventili, vodni sustav, pneumatski kompresor, PLC i program za kontrolu. U sustavu se doziranje netretirane vode događa proporcionalno pomoću uređaja za kontroliranje količine vode. Uređaji za kontrolu kontroliraju ulaznu vodu sa parametrima i naizmjenično mijenjaju cikluse potrebne za rad, a to su: filtriranje, talasanje i ispiranje. Sustav nadalje promatra i prikazuje količinu netretirane vode koja dolazi iz bunara, razinu u spremnicima, odnose tlaka u vodovima, razinu štetnih tvari. Ugrađeni ventili sadrže sklopku na kraju tako da u uređaju za kontroliranje uvijek imamo aktualne rezultate, nadalje osigurava da na površini za kontrolu uvijek možemo točno vidjeti uvjete rada.

### Uklanjanje željeza

5 db D= 2500 H= 3100 filtrirajući spremnici za ugjični čelik  
Dopuna: pješčani filter

Ventili

	As (µg/l)	NH <sub>4</sub> (mg/l)	Fe (mg/l)	Mn (mg/l)	KO <sub>1</sub> ps (mg/l)	pH
Granđena vrijednost	10,0	0,5	0,2	0,05	5,0	6,5-9,5
Ulazni	8,0	2,02	0,108	0,077	4,3	7,63
Izlazni	6,2	1,75	0,028	0,048	4,3	7,87

### KOI-filtriranje

4 db D=2500 H=5000 PP  
filtrirajući spremnik  
Dopuna: aktivni ugljen

Filter ventil

	As (µg/l)	NH <sub>4</sub> (mg/l)	Fe (mg/l)	Mn (mg/l)	KO <sub>1</sub> ps (mg/l)	pH
Granđena vrijednost	10,0	0,5	0,2	0,05	5,0	6,5-9,5
Ulazni	6,2	1,75	0,028	0,048	4,3	7,87
Izlazni	5,7	1,75	<0,020	0,039	0,68	7,96

UV-lampe

### Točka prelamanja kod kloriranja, THM-filtriranje

Točka prelamanja kod kloriranja:  
4 kom D=800 H=5000 Čelični spremnici otporni na kiseline

THM-filtriranje: 3 kom D=2500, H= 5000 PP  
filtrirajući spremnik  
Dopuna: aktivni ugljen

	As (µg/l)	NH <sub>4</sub> (mg/l)	Fe (mg/l)	Mn (mg/l)	KO <sub>1</sub> ps (mg/l)	pH
Granđena vrijednost	10,0	0,5	0,2	0,05	5,0	6,5-9,5
Ulazni	5,7	1,75	<0,020	0,039	0,68	7,96
Izlazni	5,1	0,11	0,035	0,040	0,47	8,1

### Dezinfekcija, mrežne pumpe

Mjerač klorra

Mrežne pumpe



# BORPLASTIKA - info

UREĐAJI ZA PROČIŠĆAVANJE OTPADNIH VODA - BUDUĆNOST POSTOJI

