

SADRŽAJ:

Opšte o vodama	2
1. Uvodne napomene	3
2. Cijene usluga	4
3. Analiza poslovanja D.O.O. Vodovod „Bistrica“ u 2017.godini	6
4. Vodosnabdijevanje i sakupljanje otpadnih voda u 2017.godini	11
4.1. Opšte.....	11
4.2. Planirani – izvedeni radovi u 2017. godini.....	14
4.3. Održavanje vodovodne i kanalizacione mreže u 2017. godini.....	18
5. Plan neophodnih radova u 2018. godini	26
5.1. Vodovodni sistem.....	26
5.2. Kanalizacioni sistem.....	29
5.3. Investiciono opremanje.....	29
6. Razvoj vodovodnog i kanalizacionog sistema	30
7. Projekcija dugoročnog vodosnabdijevanja sa osvrtom na gubitke u vodovodnoj mreži	31
7.1. Potrebe za vodom – specifična potrošnja vode.....	31
7.2. Gubici vode u sistemu.....	31
7.3. Konceptijsko rješenje vodosnabdijevanja do 2025.godine.....	34
8. Tehnička opremljenost i struktura upošljenih	37
9. Kvalitet – ispravnost vode	38
10. Rad organa upravljanja	40
ODLUKA	41

OPŠTE O VODAMA

Svijest o tome da voda nije neiscrpan resurs utiče na oblikovanje današnjeg svijeta, u kome briga o vodama postaje zadatak i odgovornost svakog pojedinca. Vodni resursi koji znače život na Zemlji, i postojeće biološka raznolikost zavisi o dostupnim vodnim resursima, obavezuju na racionalno postupanje sa pažnjom dobrog gospodara.

Pravo na vodu kao pravo na pristup potrebnim količinama kvalitetne vode u današnjem svijetu neposredno osiguravaju komunalna vodovodna preduzeća. Stoga upravljanje komunalnim vodovodnim preduzećima, posebno u zemljama u tranziciji, ima ogroman značaj ali i predstavlja veliki izazov. Često je neefikasnost upravljanja vodovodnim preduzećima problem u neodgovarajućoj organizacionoj strukturi i nedovoljno znanje o značaju pojma „gubici na mreži“, računovodstvenih praksi koje onemogućavaju precizan uvid u probleme poslovanja, nepostojanje kvalitetnih odnosa sa potrošačima, nekvalitetnih postupaka fakturisanja i naplate i drugo.

Sektor vodosnabdijevanja, odvođenja i tretmana otpadnih voda u zemljama u razvoju nalazi se pred dva velika izazova. Prvi izazov je obezbijediti cjelokupnom stanovništvu ove servise kao minimalan nivo standarda civilizovanog društva, a drugi je održivi razvoj i upravljanje vodnim resursima za potrebe vodosnabdijevanja i odvođenja otpadnih voda.

Postojeći sistemi vodosnabdijevanja su vodosnabdijevanja su svakodnevno suočeni sa kvarovima cijevi, posljedicama kvarova i troškovima njihove sanacije. Povećanje troškova operativnog održavanja, gubici u mreži, poremećaj u snabdijevanju, gubitaj javnog povjerenja u vodovodno preduzeće, negativan uticaj na životnu sredinu i izazivanje šteta na imovini su tipične posljedice kvarova na vodovodnim sistemima. Zbog lošeg stanja postojeće komunalne infrastrukture i ograničenih novčanih sredstava za njeno održavanje, donosioci odluka za rad vodovodnih preduzeća su suočeni sa problemom kako na najefikasniji način upravljati procesom sanacije sistema, kako bi se dostignuti nivo usluga barem održao i obezbijedio za budućnost.

Veoma je bitno da mi i naši potomci čuvamo ovaj izuzetno značajan resurs za Opštinu Bijelo Polje, kako bi obezbijedili siguran, zdrav i lijep život svim stanovnicima naše opštine.

„Kad izvor presuši, tek onda znamo vrijednost vode!“

1. UVODNE NAPOMENE

Vodovod „Bistrica“ iz Bijelog Polja, kao organizovano Preduzeće postoji od 1961. godine. Ovo preduzeće u registru privrednih subjekata registrovano je kao Društvo sa ograničenom odgovornošću od oktobra 2014.godine. Osnovna djelatnost Društva je proizvodnja i distribucija vode u Bijelom Polju i prigradskim naseljima, kao i sakupljanje i prečišćavanje otpadne komunalne vode. Ove djelatnosti po Zakonu o komunalnim djelatnostima i drugim podzakonskim aktima imaju karakter javnog interesa, s obzirom da su ove usluge nezamjenjiv uslov života i rada građana, preduzeća i drugih subjekata na području grada.

Djelatnost vodosnabdijevanja je skup radnji i mjera kojima se vrši i obezbjeđuje zahvatanje, tretman i isporuka vode za piće i za druge potrebe potrošača preko vodovodne mreže do mjernog mjesta potrošača, obuhvatajući i mjerni instrument-vodomjer.

Opština Bijelo Polje je po procjeni stručnjaka izuzetno bogata kvalitetnom vodom. Organizovanost snabdijevanja vodom predstavlja značajan faktor u životu čovjeka kao pojedinca, a posebno kod organizovanih urbanih jedinica. Za zadovoljenje fizioloških i higijenskih potreba čovjeka, potrebno je obezbijediti od 130 do 150 litara vode po stanovniku dnevno, što je i preporuka Evropske unije.

Sa obzirom na stanje vodovodne mreže, velike fizičke i komercijalne gubitke, potrebe stanovništva na području Opštine Bijelo Polje prevazilaze 150 lit/stan.dan, odnosno dvostruko veće.

Skupština opštine, kao Osnivač, propisuje uslove za vršenje ovih usluga, prava i obaveza davaoca i korisnika, kao i način plaćanja usluga. Cijena vode se mijenja na osnovu predloga odbora direktora Vodovoda „Bistrica“, na koji saglasnost daje Regulatorna agencija za energetiku a konačnu Odluku o davanju saglasnosti daje Skupština opštine Bijelo Polje. Za trajno vršenje poslova iz djelatnosti vodosnabdijevanja, preduzeće po pravilu mora imati svu potrebnu opremu, postrojenja, uređjaje i druga sredstva, jer se djelatnost vodosnabdijevanja temelji na principima kvaliteta, kvantiteta, kontinuiteta i održivosti – održivog poslovanja.

Sistem za vodosnabdijevanje i isporuku vode čine izvorišta sa zaštitnim zonama, hlorna stanica, prekidne komore, glavna (magistralna) i sekundarna vodovodna mreža sa svim uređjajima i objektima na njoj, kao i priključci od sekundarnih cjevovoda do krajnjih korisnika. Pružanje ovih usluga, kao i način njihovog ostvarivanja, bliže određuje Vodovod svojom unutrašnjom organizacijom, koja je pod punom kontrolom opštinskih organa uprave, nadležnih za ovu djelatnost.

Društvo u skladu sa Zakonom o komunalnim djelatnostima, Statutom i aktom o osnivanju, obavlja i druge poslove koji nemaju karakter javnog interesa.

2. CIJENE USLUGA

Zakonom o komunalnim djelatnostima i drugim podzakonskim aktima, propisano je da komunalna preduzeća određuju cijene svojih usluga na osnovu materijalnih troškova i drugih rashoda vezanih za normalno obavljanje procesa rada. Politika cijena predstavlja jedno od najznačajnijih pitanja obavljanja osnovne djelatnosti, jer utiče na funkcionisanje i razvoj svih segmenata komunalnog sistema, kao i na kontinuitet i kvalitet pružanja ovih usluga. Cijena vode se mijenja na osnovu predloga odbora direktora Vodovoda „Bistrica“, na koji saglasnost daje Regulatorna agencija za energetiku a konačnu Odluku o davanju saglasnosti daje Skupština opštine Bijelo Polje.

Rukovodeći se lošom ekonomsko – finansijskom i socijalnom situacijom skoro 10 godina nijesmo mijenjali cijenu vode (zadnje usklađivanje cijene vode bilo je 01.04.2010.godine) iako su svi parametri koji čine cijenu i ranije, a posebno u poslednje vrijeme enormno poskupili (gorivo, mazivo, materijal, rezervni i repro materijal, materijal za održavanje vodovodnog i kanalizacionog sistema, plate po Zakonu i Granskom kolektivnom Ugovoru i dr.). Takođe, usklađivanje cijena predviđa i novi Zakon o komunalnim djelatnostima, a i budući troškovi održavanja kolektora i postrojenja za prečišćavanje otpadnih voda.

Analizom poslovanja i troškova u preduzeću, može se jasno vidjeti da se prilikom formiranja cijena unosi komponenta društvene pravde, kako bi se sva domaćinstva, pa i ona sa najnižim prihodima, mogla sebi priuštiti bar minimalni nivo potrošnje komunalnih usluga.

Ovakvim odnosom prema ovom segmentu ugrožava se i već je ugrožena održivost i stabilnost pružanja komunalnih usluga:

- sistema vodosnabdijevanja i odvoda otpadnih voda i
- samog preduzeća.

Velika je opasnost od urušavanja sistema, prije svega zbog dotrajalosti cjevovoda i armatura visokih prečnika, te velikog svakodnevnog ulaganja redovno održavanje sistema.

Prosječna održiva cijena vode zajedno sa otpadnom vodom (kanalizacijom) za naše područje, kao i za okruženje, prema podacima Cost-benefit analize za unapređenje vodosnabdijevanja i upravljanja otpadnim vodama za Opštinu Bijelo Polje, trebala bi da se kreće u intervalu od 1,20€/m³ do 1,50€/m³. Na osnovu ovoga sadašnje cijene komunalnih usluga apsolutno su ispod realnog ekonomskog nivoa i ne obezbjedjuju ni nivo proste reprodukcije. Analizom funkcionisanja ovog sistema dolazimo do zaključka

da se iz cijene ne obezbjeđuje pokriće funkcionisanja vodovodnog i kanalizacionog sistema (sistema za odvođenje otpadnih voda iz domaćinstva i industrije).

Neadekvatni zakonski propisi dodatno opterećuju ovu problematiku, pa i Zakonom o komunalnim djelatnostima nijesu posebno navedeni izvori sredstava za rad i razvoj komunalnih djelatnosti, ali je prema odredbama Zakona o komunalnim djelatnostima, jedinica lokalne samouprave dužna da obezbijedi materijalne, tehničke i druge opšte uslove za obavljanje komunalnih djelatnosti i njihovo unapređivanje. No, s obzirom da se razvoj komunalnih djelatnosti gotovo u potpunosti eksterno finansira, finansiranje iz budžeta Opštine je u skladu sa mogućnostima osnivača.

Do sada je vodosnabdijevanje, rekao bih na opšte zadovoljstvo, kontinuirano sa izuzetnim kvalitetom vode. Nije to slučajno – svakodnevnim radom i ulaganjem u usavršavanje zaposlenih, dobili smo HACCP sistem i standard MEST EN ISO 9001:2016. Takođe radimo na uvođenju standarda ISO 14001 za zaštitu i očuvanje životne sredine.

Do sada smo uspijevali da održimo likvidnost našeg društva, posebno izvođenjem radova na našoj teritoriji i van naše opštine, naplatom staroduzine i naplatom priključaka.

Izvori finansiranja, kako za održavanje i obezbjeđenje kvalitetne vode za piće, tako i za efikasno kanalisanje i odvođenje otpadne vode, su:

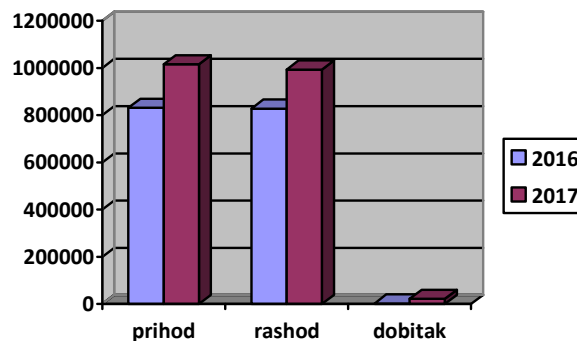
- **cijene usluga**, za koje smo rekli, ne obezbjedjuju ni nivo proste reprodukcije,
- **sredstva iz budžeta**, koja se izdvajaju u cilju investicionog ulaganja i opremanja,
- **naknade za sticanje prava na pruključenje na hidrotehničku infrastrukturu** koje se naplaćuju prilikom izdavanja saglasnosti.

3. ANALIZA POSLOVANJA D.O.O. VODOVOD „BISTRICA“ U 2017. GODINI

	2016.g.	2017.g.
UKUPAN PRIHOD	831.744,49	1.014.584,39
UKUPAN RASHOD	828.411,88	992.812,33
DOBITAK	3.332,61	21.772,06

Poslovnu 2017. godinu D.O.O. Vodovod „Bistrica“ je završilo sa ostatkom dohotka u iznosu od **21.772,06 eura**.

Na sledećoj slici je dat grafički prikaz prethodne tabele:



STRUKTURA TROŠKOVA

I. Materijal	2016.g.	2017.g.
Gradska mreža	31.376,00	53.356,10
Zanatstvo	4.868,00	19.892,17
Zaštita na radu	1.768,00	3.599,85
Režijski materijal	3.440,00	12.128,19
Vozni park	14.177,00	24.235,83
Upravna zgrada	610,00	8.800,91
Gorivo	16.380,00	31.625,69
Električna energija	7.253,00	7.913,62
Ostali mater. troškovi	1.620,00	618,83
UKUPNO:	81.492,00	162.171,20

Ukupni troškovi za materijal u 2017.godini iznosili su **162.171,20 eura**.

II. Troškovi zarada	2016.g.	2017.g.
Neto zarade	306.816,40	313.206,37
Porez na zarade	46.022,46	44.769,83
Doprinos na zarade	168.749,02	157.188,34
Naknade UO	8.400,00	8.550,00
Regres za godišnji odmor	11.550,00	11.701,25
Primanja (<i>pomoć radnicima</i>)	-----	5.630,98
Troškovi po ugovoru (LD)	4.600,00	61.735,96
UKUPNO:	546.137,88	602.782,73

Troškovi zarada u 2017.godini iznose: **602.782,73 eura.**

III. Troškovi naknada	2016.g.	2017.g.
Službena putovanja	12.660,50	11.539,99
Topli obrok	23.100,00	23.385,25
Prevoz radnika	9.260,00	6.695,50
Ishrana radnika na terenu	4.960,00	4.973,09
Ostali troškovi naknade	2.440,00	3.535,76
UKUPNO:	52.420,50	50.129,59

Ukupni troškovi naknada u 2017.godini iznosili su **50.129,59 eura.**

IV. Troškovi transportnih usluga	2016.g.	2017.g.
Troškovi transport. usluga	1.200,00	1.250,00
PTT markice	760,50	529,00
Mobilna i fixni telefoni	21.600,00	21.333,83
UKUPNO:	23.560,50	23.112,83

Troškovi transportnih usluga u 2017. godini iznose: **23.112,83 eura.**

V. Troškovi usluga	2016.g.	2017.g.
Troškovi usluga: održavanje novog softvera, zamjena starih uređaja i održavanje postojećih	5.650,00	23.451,58
Troškovi osiguranja	5.628,00	3.546,00
Troškovi PDV-a	31.920,00	72.440,48
Troškovi pregleda vode	11.520,00	6.569,07
Troškovi reprezentacije	8.660,00	13.922,47
Troškovi intelekt. usluga (<i>troškovi advokatskih usluga i kadrovsko osposobljavanje</i>)	13.105,00	23.310,43
Ostali troškovi	-----	9.326,41
UKUPNO:	122.681,00	152.566,44

Troškovi usluga u 2017. godini iznose: **152.566,44 eura.**

VI. Ostali porezi i doprinosi	2016.g.	2017.g.
Sponzorstva	300,00	450,04
Članarine	1.320,00	1.000,00
Humanitarna pomoć	500,00	600,00
UKUPNO:	2.120,00	2.050,04

Troškovi za sponzorstva, članarine i humanitarnu pomoć iznose: **2050,04 eura.**

STRUKTRA PRIHODA

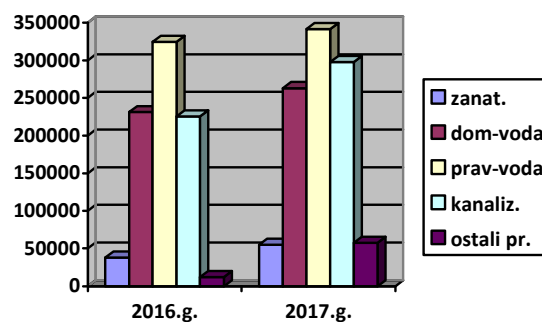
	2016.g.	2017.g.
Prihod od prodaje proizvoda i usluga	38.032,12	54.844,38
Prihodi od vode i kanalizacije	781.386,27	901.910,43
Ostali prihodi	12.326,10	57.829,58
UKUPNO:	831.744,49	1.014.584,39

Ukupni prihodi za 2017. godinu iznosili su **1.014.584,39 eura**.

ANALIZA PRIHODA

	2016.g.	2017.g.
Prihodi od zanatstva	38.032,12	54.844,38
Prihodi od građana za vodu	231.333,30	262.921,04
Prihodi od pravnih lica za vodu	324.637,07	341.358,94
Prihodi od kanalizacije	225.415,90	297.630,45
Ostali prihodi	12.326,10	57.829,58
UKUPNO:	831.744,49	1.014.584,39

Na sledećoj slici je dat grafički prikaz prethodne tabele:



STRUKTURA NENAPLAĆENIH POTRAŽIVANJA

	2016.g.	2017.g.
Mala privreda i industrija	779.395,14	873.576,46
Domaćinstva	1.087.578,84	1.191.525,69
Zanatstvo	8.860,00	6.721,33
UKUPNO:	1.875.833,98	2.071.823,48

Nenaplaćena potraživanja u 2017.god. iznose: **2.071.823,48 eura.**

Nenaplaćena potraživanja za vodu od pravnih lica, većim dijelom se odnose na pravna lica koja su u stečaju ili su u blokadi, tako da se prenose već duži niz godina. Procenat naplate vode kreće se oko **60%**, što je za **2%** više u odnosu na 2016.godinu.

STRUKTURA ZARADA, NAKNADA ZARADA I OSTALI LIČNI RASHODI

	2016.g.	2017.g.
Broj zaposlenih radnika	68	69
Neto zarade	306.816,40	313.206,37
Prosječna zarada	376,00	379,00

Iz prethodne tabele može se zaključiti da se broj zaposlenih radnika uvećao za jednog uposlenog u odnosu na prethodnu godinu. Neto prosječna zarada je povećana u odnosu na 2016.godinu, tako da prosječna zarada po jednom zaposlenom iznosi oko **379,00 eura.**

Struktura troškova u *Izveštaju o radu za 2017. godinu* je predstavljena po računima nastanka troškova i oni su najveći na utrošku materijala, PDV-a, troškovima zarada i amortizaciji.

4. VODOSNABDIJEVANJE I SAKUPLJANJE OTPADNIH VODA U 2017. GODINI

4.1. OPŠTE

Vodosnabdijevanje grada, prigradskih naselja i naselja koja gravitiraju na većim kotama u 2017. godini bilo je uredno.

Obezbjedenjem dodatnih količina na izvorištu rijeke "Bistrice" obezbijedena je sigurnost u vodosnabdijevanju grada Bijelog Polja za duži vremenski period. Obzirom da je stanje cjevovoda u veoma lošem stanju, to je neophodno u narednom period obezbijediti investiciono održavanje kako bi se sanirao postojeći cjevovod i podigao kvalitet usluga na veći stepen.

Vodoizvorište „Bistrica“ u Majstorovini za 2017. god. imalo je dovoljne količine kvalitetne vode za piće, ali zbog veoma velike suše ipak nije moglo da pokrije maksimalne časovne neravnomjernosti u potrošnji vode, naročito u toku dana kada stanovništvo intenzivno vrši nalijevanje poljoprivrednih površina, što se najviše odražava na lošije vodosnabdijevanje viših zona u gradu i prigradskim naseljima.

Pored stalnih ulaganja u održavanje i rekonstrukciju vodovodne i kanalizacione mreže, vršena je obuka i usavršavanje kadrova za razvoj vodovodnog i kanalizacionog sistema, realizaciju GIS-a vodovodne mreže i obuku za održavanje HACCP sistema i ISO standarda 9001:2016.godine.

Moram izdvojiti da se radi na usavršavanju zaposlenih iz Vodovoda na održavanju GIS-a, pa je jedan dio kadrova obučen i radi na digitalizaciji podataka i uvođenju ovog sistema za naš vodovod, čime se stvaraju uslovi za modernizaciju sistema i poboljšanje usluga prema krajnjem korisniku.

Vodovod „Bistrica“ je dobio sertifikat HACCP (HAZARD ANALYSIS CRITICAL CONTROL POINTS) sistem iz oblasti *Proizvodnja i distribucija vode za ljudsku upotrebu*, br. sertifikata H-0004/16 dodijeljen od Crnogorskog instituta za sertifikaciju i kvalitet. HACCP je sistem bezbednosti hrane koji se zasniva na analizi i kontroli potencijalnih bioloških/mikrobioloških, hemijskih i fizičkih opasnosti kojima su izložene sirovine, mogućih opasnosti pri rukovanju, proizvodnji, distribuciji i konzumiranju krajnjeg proizvoda. Njegova primena podrazumeva poštovanje standardnih operativnih procedura i uputstava kojima se smanjuju rizici po bezbednosti hrane.

HACCP:

- Uspostavlja, ocenjuje i kontroliše opasnosti koje bi mogle da utiču na bezbednost hrane,
- Sistem upravlja kvalitetom i bezbednosti hrane zasnovan na prevenciji,

- Svaki zaposleni je informisan o tome šta, kako, kada i zašto da se uradi u cilju prevencije rizika od hrane ali i svoje lične odgovornosti kako bi krajnji korisnik konzumirao zdravu i bezbedni hranu.

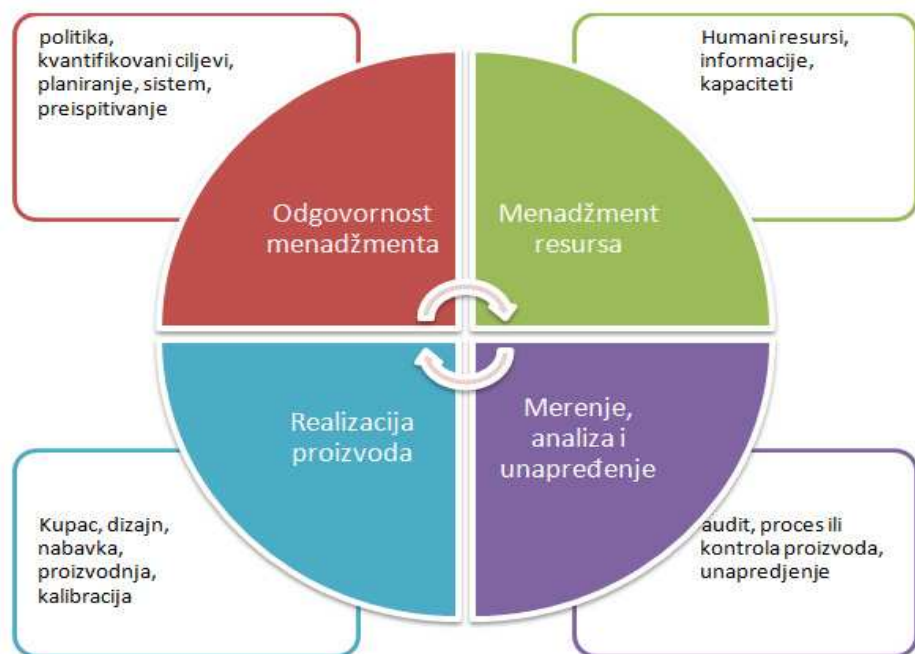
Uspostavljena higijenska praksa je od suštinskog značaja za praćenje stanja tokom čitavog lanca proizvodnje hrane, od primarne proizvodnje do finalnog proizvoda. Njenom primenom se sprečava kontaminacija i obezbeđuje adekvatno okruženje za rukovanje hranom.

Takođe smo uveli standard **MEST EN ISO 9001:2016**, broj sertifikata Q-0005/17-1 od 30.08.2017.godine. **ISO 9001:2016** je međunarodni standard koji sadrži zahteve za **sistem upravljanja kvalitetom** u poslovnoj organizaciji koje organizacija mora ispuniti da bi uskladila svoje poslovanje sa međunarodno priznatim normama.

Sistem kvaliteta je upravljački sistem kojim se dovodi do ostvarenja postavljenih ciljeva u pogledu kvaliteta poslovanja i pružanja usluga. Ovak sistem čine organizaciona struktura, odgovornost subjekata u organizaciji, procesi i resursi potrebni za upravljanje sistemom.

ISO 9001 serije standard se sastoji od:

- ISO 9000 – Osnove i rečnik: predstavlja koncept sistema upravljanja kao i terminologiju koja se koristi,
- ISO 9001 – Zahtevi: kriterijumi koji moraju da se ispune ukoliko želite da radite u skladu sa standardom i dobijete sertifikat,
- ISO 9004 – Smernice za poboljšanje performansi: na osnovu osam principa menadžmenta kvalitetom one se koriste od strane višeg menadžmenta kao okvir za usmeravanje organizacije uzimajući u obzir potrebe svih zainteresovanih strana, a ne samo klijenata.



4 glavna poslovna procesa ISO 9001

Euro Standard

Sistem upravljanja kvalitetom prema ISO 9001:2016 standardu, zasniva se na **osam principa upravljanja**. Ovi principi se mogu koristiti od strane menadžmenta, kao okvir za usmeravanje organizacije u pravcu poboljšanja performansi. Principi su izvedeni iz kolektivnog iskustva i znanja stručnjaka širom sveta koji učestvuju u radu Tehničkog komiteta ISO/TC 176 (*Upravljanje kvalitetom i obezbeđenje kvaliteta*), koji je odgovoran za razvijanje i održavanje ISO 9000 standarda.

ISO 9001 je pogodan za sve organizacije koje žele da poboljšaju način upravljanja, bez obzira na veličinu ili delatnost organizacije. Pored toga, ISO 9001 je kompatibilan sa drugim standardima sistema menadžmenta kao što su OHSAS 18001 Sistem upravljanja zaštitom zdravlja i bezbednošću na radu i bezbednost i Sistemi upravljanja zaštitom životne sredine ISO 14001, koji planiramo da osvojimo do kraja 2018.godine. Oni dijele mnoge principe tako da se mogu integrisati.

Svrha ovog standarda je povećanje efikasnosti organizacije kroz primenu procesnog pristupa. Njegova prednost je obezbeđenje veza između pojedinačnih procesa, sektora i njihove interakcije.

Definisanjem ulaznih i izlaznih elemenata svih procesa i definisanjem potrebnih resursa stvara se polazna osnova za planiranje, kao i povratna informacija o zadovoljstvu kupaca. Ovakav model povećava poverenje klijenata u proizvod/uslugu i vodi ka boljem pozicioniranju na tržištu.

ISO 9001 precizira osnovne zahteve za sistem upravljanja kvalitetom koje organizacija mora da ispuni kako bi pokazala svoju sposobnost da svoje proizvode dosledno proizvodi (koji uključuju usluge), čime povećavaju zadovoljstvo korisnika i ispunjavaju važeću zakonsku regulativu

Prednosti implementacije ISO 9001:2016 standarda su:

- sticanje i/ili učvršćivanje poslovnog poverenja kod poznatih i što je još važnije potencijalnih klijenata,
- poboljšanje poslovne sposobnosti i produktivnosti,
- usmerenost na ostvarivanje poslovnih ciljeva i očekivanja klijenata,
- postizanje i održavanje stabilnog nivoa kvaliteta proizvoda/usluga radi zadovoljavanja zahteva i izraženih potreba klijenata,
- povećanje zadovoljstva klijenata,
- pružanje uverenja da je željeni nivo kvaliteta postignut i da se održava,
- stvaranje mogućnosti za osvajanje novih tržišta i uvećanje udela na postojećem tržištu,
- dobijanje sertifikata ISO 9001 od strane akreditovanog sertifikacionog tela,
- mogućnost učestvovanja i nadmetanja na tenderima.

4.2. PLANIRANI - IZVEDENI RADOVI U 2017.godini

U 2017. godini izvršene su brojne opravke kvarova i sanacije vodovodne mreže, u cilju smanjenja gubitaka na vodovodnoj mreži i obezbjeđenju dovoljnih količina vode prema krajnjem korisniku.

Stalni poslovi koji se izvode u cilju urednog vodosnabdijevanja, a istovremeno i stalnog smanjenja gubitaka na mreži i smanjenje troškova potrošnje električne energije su: *održavanje vodovodne mreže, rekonstrukcija vodovodne mreže, izgradnja – proširenje vodovodne mreže, priključenje novih potrošača, zamjena vodomjera, regulacija i racionalizacija potrošnje vode, tretman vode – hlorisanje i zaštita vodoizvorišta rijeke Bistrice u Majstorovini, kao i digitalni popis potrošača putem GPS uređaja i evidentiranje u elektronsku bazu GIS-a.*

Nastavljeni su radovi na zamjeni zatvarača većih promjera na vodovodnoj mreži. Izvršena je zamjena većeg broja ventila promjera od Ø50mm do Ø300mm na glavnim distributivnim cjevovodima, kako bi se omogućilo zatvaranje dijela grada, ulice, naselja, kako bi omogućili da prilikom defekta na cjevovodu bude što veći dio vodovodnog sistema pod pritiskom. U narednoj godini ovi poslovi u skladu sa mogućnostima preduzeća biće nastavljeni, kako bi se omogućilo što kvalitetnije i urednije vodosnabdijevanje potrošača sa vodom iz gradskog vodovoda.

U sledećoj tabeli dat je prikaz zamijenjenih armatura – zatvarača u 2017.god.:

Red. br.	Vrsta i promjer armature	Mjesto ugradnje	Količina
1.	„EVO“ zatvarač Ø300mm	Ul. Radomira Medojevića	3 komada
2.	„EVO“ zatvarač Ø300mm	Rakonje–kod autoperionice	1 komad
3.	„EVO“ zatvarač Ø200mm	Pruška –kod komun. „LIM“	1 komad
4.	„EVO“ zatvarač Ø200mm	Strojtanica-Njegnjevo	1 komad
5.	„EVO“ zatvarač Ø150mm	Ul. Slobode–kod R.R.parka	1 komad
6.	„EVO“ zatvarač Ø100mm	Musljni ispust – vodovod	1 komad
7.	„EVO“ zatvarač Ø100mm	Muljni ispust - Strojtanica	1 komad
8.	„EVO“ zatvarač Ø100mm	Oluje – kod kuće Lalevića	1 komad
11.	Točak zatvarač Ø50mm	Razvodna mreža	71 kom
12.	Točak zatvarač Ø40mm	Razvodna mreža	45 kom
13.	Točak zatvarač Ø32mm	Razvodna mreža	65 kom
14.	Točak zatvarač Ø25mm	Razvodna mreža	148 kom
UKUPAN BROJ ZAMIJENJENIH ZATVARAČA U 2017.god.:			339 kom.

Zamjena i popravka dotrajalog azbestno-cementnog cjevovoda i pocinkovanih čeličnih cijevi i ugradnja gore navedenih zatvarača na glavnim cjevovodima, kako bi obezbijedili prvenstveno sigurno a potom i kvalitetno vodosnabdijevanje grada i prigradskih naselja iznosila je oko **109.200,00** eura.

Nedostatak pumpnih postrojenja "Lipnica" i "Nedakusi" je samo jedna pumpa koja se nalazi u okviru pumpnih stanica, pa je neophodno u što kraćem roku kroz investiciono opremanje obezbijediti i drugu pumpu (rezervnu pumpu), kako bi u slučaju havarije na jednoj od pumpi druga preuzela rad i tako obezbijedila nesmetano funkcionisanje ovog pumpnog postrojenja i uredno vodosnabdijevanje ovih naselja vodom iz gradske vodovodne mreže.

Izvršena su dva redovna servisa u mjesecu februaru i septembru 2017. godine hlornog postrojenja na hlornoj stanici u Ravnoj Rijeci, a sve u cilju što kvalitetnijeg pružanja usluga kranjem potrošaču, što je obaveza koja je predviđena HACCP sistemom. Vrijednost ovih radova iznosila je **5000,00** eura.

Vodosnabdijevanje u toku 2017.godine je bilo uredno. Sanacijom izvorišta i završetkom preostalih radova na uređenju nove kaptaze u jesen 2017.godine, obezbijeđeno je sigurno vodosnabdijevanje za grad tokom ljetnjih mjeseci. Takođe, izradom nove kaptaze obezbijeđena je dovoljna količina vode za vodosnabdijevanje grada Bijelog Polja za duži vremenski period. Količina zahvaćene vode na novoj i staroj kaptazi iznosi oko 510 l/s, što je prema strateškom planu razvoja vodosnabdijevanja Opštine Bijelo Polje, količina vode koja je dovoljna za naredni period do 2025.godine. Veliki nedostatak je cjevovod koji bi ovu količinu vode distribuirao do krajnjeg potrošača, odnosno do hlorne stanice u Ravnoj Rijeci.

Ostali radovi koji su izvedeni u toku 2017. godine su:

1. Zamjena i popravka dotrajalog azbestno-cementnog cjevovoda i pocinkovanih čeličnih cijevi, kao i glavnih zatvarača na gradskoj vodovodnoj mreži, kako bi se obezbijedili nesmetano zatvaranje dijela grada, kao i dijela prigradskih naselja. Vrijednost radova iznosila je oko **39.000,00** eura.
2. Izvršeno je priključenje na gradsku vodovodnu i kanalizacionu mrežu poslovnog objekta "BS PUMPA RIBAREVINE" u naselju Ribarevine, sa izradom AB šahte na mjestu priključenja i ugradnjom zatvarača na glavnom vodovodu ACC Ø500mm. Vrijednost ovih poslova je **12.500,00** eura.
3. Urađeno je servisiranje hlornog postrojenja na hlornoj stanici u Ravnoj Rijeci i to u maju 2017.godine i avgustu 2017.godine, kao i remont pumpi, a sve u cilju što kvalitetnijeg pružanja usluga kranjem potrošaču. Vrijednost radova je **5.000,00 €**.
4. Izvršeno je priključenje na gradsku vodovodnu i kanalizacionu mrežu poslovnog objekta "HLADNJAČA FRANCA" u Industrijskoj zoni – ul. Industrijska bb. Vrijednost ovih poslova je **10.000,00** eura.

5. Izrada armirano – betonskih šahti na kanalizacionoj i vodovodnoj mreži, na mjestima gdje se vrši zamjena i ugradnja novog fittinga, a obuhvaćena su sledeća naselja: Ul. Radomira Medojevića, Ul. Slobode, Loznice, Gubavač, Sutivan, Oluje, Njegnjevo, Rasovo, Resnik i Rakonje (zatvarača i materijala na priključnim linija.) Vrijednost ovih radova iznosi oko **46.000,00 eura**.
6. Ugradnja kombinovanih vodomjera i izmještanje mjernih uređaja na mjestu priključenja objekta u Industrijskoj zoni. Vrijednost ovih radova iznosila je **24.000,00 eura**.
7. Priključenje dvije uslužne autoperionice na gradsku vodovodnu mrežu u Industrijskoj zoni i Rakonjama. Vrijednost ovih radova iznosila je **4.500,00 eura**.
8. Opremanje tehničke službe opremom za detekciju kvarova na vodovodnoj mreži i ultrazvučnim mjeračima protoka kroz glavne cjevovode, sa izradom Geografskog informacionog sistema vodosnabdijevanja Opštine Bijelo Polje. Vrijednost ovih radova finansirana je iz sredstava Evropske unije, vrijednost je **250.000,00 eura**.
9. Priključenje poslovnog objekta za skladištenje voća i povrća na gradsku vodovodnu mrežu. Objekat se nalazi na Ribarevinama. Vrijednost ovih radova iznosila je **3.500,00 eura**.
10. Nabavka i ugradnja fittinga na račvi glavnih cjevovoda ACC Ø300mm i ČC Ø500mm u ul. Radomira Medojevića i Šukrije Međedovića, sa izradom glavne armirano – betonske šahte za smještaj mjerača protoka. Vrijednost ovih radova je **14.500,00 eura**.
11. Ugradnja i zamjena vazdušnih ventila na glavnom distributivnom cjevovodu u Rakonjama, Rasadniku i ul. Šukrije Međedovića. Vrijednost ovih radova je **3.000,00 eura**.
12. Rekonstrukcija dijela kanalizacione mreže u ul. 13 Jul – naselje Pruška. Rekonstrukcija se radi zbog dotrajalog keramičkog cjevovoda. Vrijednost radova je **4.000,00 eura**.
13. Rekonstrukcija dijela kanalizacione mreže KPVC fi 300mm u ul. Muha Dizdarevića u dužini od 35 metara. Vrijednost ovih radova je **2.500,00 eura**.
14. Nabavka materijala, izrada AB šahte i ugradnja ispusta na glavnim cjevovodima u Strojtenci i ul. Muha Dizdarevića. Ispusti su promjera 100mm. Vrijednost radova je **7.500,00 eura**.

15. Nastavak radova na rekonstrukciji, adaptacija i zaštita izvorišta rijeke "Bistrice" na staroj i novoj kaptaži.

Urađeni su sledeći radovi:

- Rekonstrukcija zaštitne ograde oko izvorišta, sa izradom dvije tampon zone. Visina ograde je 180cm, sa izradom tri reda bodljikave žice. Dužina zone koja se ograđuje je 650 metara.
- Čišćenje i ozelenjavanje površine oko izvorišta.
- Zamjena krovnog pokrivača na pomoćnim objektima (sklonište za drva i stražarska kućica) sa izradom i opšivom betonskog simsa na staroj kaptaži.
- Nasipanje prilaznog puta od manastira u Majstorovini do izvorišta rijeke "Bistrice" u dužini od 1850 metara u sloju $d=15\text{cm}$, širine 3m sa tampon šljunkom.

16. Završetak radova na izgradnji glavnog gradskog kolektora – I faza, vrijednost radova iznosi oko **3.000.000,00 eura**.

4.3. ODRŽAVANJE VODOVODNE I KANALIZACIONE MREŽE U 2017. GODINI

Svakodnevno održavanje distributivne, primarne i sekundarne vodovodne mreže veoma je važan posao. Takođe, održavanje gradske kolektorske mreže je veoma bitno kako bi se obezbijedilo bezbjedno funkcionisanje tokom cijele godine uz minimalan broj intervencija. Glavni razlog održavanja vodovodne mreže jeste smanjenje gubitaka na vodovodnoj mreži i uredno vodosnabdijevanje potrošača sa vodom za piće.

Vodovodna i kolektorske (kanalizaciona) mreža je veoma stara, datira još od 1961. godine i veoma je velike **prosječne starosti od 40 do 55 godina**.

Pored toga, cjevovodi dužine preko **185 km** su izgrađeni od skoro svih do sada poznatih cijevnih materijala i to: *čelične cijevi, cijevi od livenog gvožđa, azbest – cementne cijevi, PVC cijevi, polietilenske cijevi, pocinčane cijevi, i td.* Ovo je glavni razlog za otežano održavanje i popravku nastalih kvarova.

Zatvarači, fazonski komadi i fitinzi su takođe od različitih materijala koji su u neispravnom stanju, čime se stvaraju dodatni problemi prilikom zatvaranja vode i popravke nastalih kvarova, čime održavanje čini veoma složenim.

Broj evidentiranih kvarova u ovoj godini je nešto manji nego prethodne godine. U 2016. godini evidentirano je **1.451 kvar**, dok je u 2017. godini evidentirano oko **619 kvarova** od čega je oko **63 kvara** na sekundarnoj i gradskoj mreži – cjevovodima većih profila (*preko Ø50mm*). Broj kvarova je smanjen intenzivnom kontrolom radnog pritiska u vodovodnoj mreži, čime je broj kvarova u odnosu na prethodnu godinu procentualno smanjen za 74%.

U sklopu tekućeg investicionog održavanja izvršena je rekonstrukcija gradske vodovodne i kanalizacione mreže. Urađena je rekonstrukcija vodovodnih i kanalizacionih cijevi manjeg promjera na kraćim potezima. Zamijenjen je značajan broj šahti i šaht poklopaca. Izvršeno je betoniranje – asfaltiranje većeg broja kvarova koji su se nalazili u ulicama i trotorarima.

4.3.1. Radovi i popravka kvarova na vodovodnoj mreži

- ✚ Popravka kvara na PEVG Ø110mm u Francuskoj mahali – Rasovo, 04.01.2017.godine;
- ✚ Popravka kvara na PVG Ø110mm Gornje Loznice, 16.01.2017.godine;
- ✚ Popravka kvara na glavnoj distributivnoj cijevi PVG Ø320, na Loznicama kod Plavog mosta, 28.01.2017. godine ;
- ✚ Popravka kvara na vodovodnoj mreži, na liniji ACC Ø100, na Kisjelim Vodama kod kapele, 02.02.20107. godine;
- ✚ Popravka kvara na vodovodnoj mreži PVG Ø110 u Olujama, 09.02.2017. godine;
- ✚ Popravka kvara na vodovodnoj mreži ACC Ø100 u Nedakusima, 11.02.2017;
- ✚ Popravka kvara na vodovodnoj mreži ACC Ø100, u ulici trećeg januara, 12.02.2017. godine;
- ✚ Izrada priključka u krugu preduzeća na vodovodnu mrežu ACC Ø100, 22.02.2017. godine;
- ✚ Popravka kvara na vodovodnoj mreži ACC Ø150 u ul. Slobode, 27.02.2017. godine;
- ✚ Ugradnja ventila promila Ø150mm u ulici Slobode, 27.02.2017;
- ✚ Izrada AB šahte dimenzija 100x100x100 cm u ulici Slobode, 06.03.2017. godine;
- ✚ Popravka kvara na vodovodnoj mreži PVG Ø110 u Olujama, 08.03.2017;
- ✚ Betoniranje kvarova na mjestima na kojima je prethodno intervenisala tehnička služba vodovoda u naseljima:Nedakusi, Gornja Pruška i Zajmovića Livade, 16.03.2017. godine;
- ✚ Popravka kvara na vodovodnoj mreži ACC Ø100 u ulici Šukrije Međedovića, 06.04.2017. godine;
- ✚ Popravka kvara na vodovodnoj mreži ACC Ø100, u ulici Šukrije Međedovića, 07.04.2017. godine;
- ✚ Popravka kvara na vodovodnoj mreži PVGØ75 na medanovićima, 09.05.2017. godine;
- ✚ Šalovanje, ugradnja armature i betoniranje AB šahte dimenzija 100x100x100cm u Nedakusima, 11.05.2017. godine;
- ✚ Popravka kvara na vodovodnoj mreži PVG Ø110, u Njegnjevu, 12.05.2017. godine;
- ✚ Popravka kvara na glavnoj distributivnoj mreži ACC Ø500, u ulici Šukrije Međedovića, 16.05.2017. godine;
- ✚ Popravka kvara na vodovodnoj mreži ACC Ø100, u Potkrajcima 17.04.2017. godine;
- ✚ Ugradnja armature, oplata i betoniranje AB šahti u ulici Radomira Medojevića i u ulici Šukrije Međedovića, 30.05.2017. godine;
- ✚ Popravka kvara na vodovodnoj mreži PVG Ø110 u Francuskoj mahali-Rasovo, 31.05.2017. godine;

- ✚ Zamjena ventila u šahti na vodovodnoj mreži PVG Ø100, u Olujama, 05.06.2017. godine;
- ✚ Ugradnja ventila na vodovodnoj mreži ACC Ø300, u ulici Radomira Medojevića, 06.06.2017. godine;
- ✚ Betoniranje AB šahti dimenzija 100x100x100 cm, u naseljima Oluje, Njegnjevo i Strojtanica;
- ✚ Izrada AB šahte na vodovodnoj mreži za ispust u naselju Strojtanica, 11.07.2017.godine;
- ✚ Izrada priključka na glavnoj distributivnoj liniji Ø500 a za potrebe benzinske pumpe na Ribarevinama, 19.07.2017. godine;
- ✚ Šalovanje, ugradnja armature i betoniranje AB šahta u nedakusima, 26.07.2017. godine;
- ✚ Izrada AB šahta na vodovodnoj liniji ACC Ø500 na mjestu priključenja benzinske stanice na ribarevinama, 01.08.2017. godine;
- ✚ Izrada priključka za potrebe industrijskog objekta u vlasništvu DOO "Mesopromet", promjer priključka je Ø100mm, 03.08.2017. godine;
- ✚ Rekonstrukcija šahte u ulici Kneza Miroslava, 21.08.2017. godine;
- ✚ Popravka kvara na vodovodnoj mreži ACC Ø85 u krugu nekadašnjeg „Radnika“, 21.08.2017. godine;
- ✚ Izmještanje cjevovoda i zamjena ACC cijevi sa PVG cijevima promjera Ø100 u ulici Slobode, 30.08.2017. godine;
- ✚ Popravka kvara na vodovodnoj mreži ACC Ø200 u Strojtanici, 01.09.2017. godine;
- ✚ Betoniranje kvara u ulici Tomaša Žižića, 04.09.2017. godine;
- ✚ Sanacija i zaštita glavnog distributivnog cjevovoda ACC Ø300 preko rijeke Ljuboviđe, 04.09.2017. godine;
- ✚ Popravka kvara na vodovodnoj mreži ACC Ø100 u Nikoljcu, 05.09.2017. godine;
- ✚ Popravka kvara na vodovodnoj mreži ACC Ø160 u ulici Slobode, 11.09.2017. godine;
- ✚ Popravka kvara na vodovodnoj mreži ACC Ø100 u Nikoljcu kod Kamela, 19.09.2017. godine;
- ✚ Popravka kvara na glavnom distributivnom cjevovodu ACCØ300 u Malom polju, 19.09.2017. godine;
- ✚ Zamjena vazdušnog ventila na vodovodnoj cijevi promjera 80 mm u naselju Rasadnik, 27.09.2017. godine;
- ✚ Betoniranje kvarova u naseljima Loznice i Rakonje, 05.10.2017. godine;
- ✚ Betoniranje kvarova u ul. Šukrije Međedovića i u ul. Rakonjskoj kod kuće Sijarića, 09.10.2017. godine;
- ✚ Betoniranje dvije šahte u Strojtanici, 11.10.2017. godine;
- ✚ Betoniranje kvarova u naseljima: Rasovo, Nikoljac i Rasadnik, 11.10.2017. godine;

- ✚ Popravka kvara na glavnom distributivnom vodu ACC Ø300 u Rakonjama ispod kuće Damjanovića, 10.10.2017. godine ;
- ✚ Izrada kineta u AB šahtama za kanalizaciju u ulici Trećeg januara, 17.10.2017. godine;
- ✚ Betoniranje kvara kod zgrade solidarnosti kod Dajevića, 17.10.2017. godine;
- ✚ Popravka kvara na vodovodnoj mreži ACC Ø100 u ulici Rista Ratkovića, 25.10.2017. godine;
- ✚ Betoniranje gornjih ploča za dvije šahte u Malom polju i ulici Tršovoj, 31.10.2017. godine ;
- ✚ Popravka kvara na glavnoj distributivnoj liniji ACC Ø300 u Rakonjama, 06.11.2017. godine;
- ✚ Popravka kvara na vodovodnoj mreži Ø110, u Njegnjevu kod kuće Bjelopavlića, 07.11.2017. godine;
- ✚ Betoniranje gornjih ploča Šahti na glavnom distributivnom vodu ACC Ø300 betonom MB 30 u naseljima Loznice i Rasovo, 20.11.2017. godine;
- ✚ Popravka kvara na vodovodnoj liniji PVG Ø110 u Ravnoj Rijeci kod kuće Moma Vlahovića, 21.11.2017. godine;
- ✚ Betoniranje kvara kod Okova u ulici Volođinoj, 27.12.2017. godine;
- ✚ Popravka kvara na vodovodnoj mreži ACC Ø100 u krugu fabrike ŠIK „Lim“, 28.12.2017. godine;

U prethodnom su kratko opisani i navedni kvarovi na vodovodnoj mreži profila većih od Ø75mm, dok je bio i veći broj kvarova na sekundarnoj mreži, kao i priključnim linijama od mjesta priključenja do vodomjerne šahte. To su uglavnom vodovodne linije manjih promjera od Ø20mm do Ø75mm za djelove naselja ili pojedinačne porodične objekte. Isto tako, otklonjen je veliki broj kvarova u vodovodnim instalacijama kod potrošača – **vodomjerna šahta** (uglavnom zamjena ventila manjih promjera, zamjena i baždarenje vodomjera, i druge sitne popravke).

4.3.2. Zamjena i baždarenje vodomjera

U sklopu redovnih aktivnosti zamijenjen je veći broj mehaničkih vodomjera. Izvršena je zamjena starih vodomjera sa novim u količini od 227 komada različitih presjeka. Broj baždarenih vodomjera usljed pucanja tijela ili stakla na istom, bilo je 98 komada različitog promjera. Pa je ukupan broj novopostavljenih vodomjera **325** komada, što procentualno iznosi oko 4,33% u odnosu na ukupan broj instaliranih vodomjera.

Vodovod „Bistrica“ planira da u narednom periodu ugradi „pametne“ vodomjere na daljinsko upravljanje i očitavanje, kako kod pravnih lica tako i kod fizičkih lica.



Slika: Zamjena i baždarenje vodomjera

4.3.3. Intervencija na kanalizaciji

Prosječna starost kolektorske (kanalizacione) mreže je preko 45 godina, dok je jedan dio mreže (oko 30%) relativno rekonstruisan. Materijali cijevi od kojih je izgrađena kanalizaciona mreža su raznovrsni, radi se o: *betonskim cijevima, čeličnim cijevima, azbestno – cementnim cijevima, keramičkim cijevima, PVC cijevima i korugovanim cijevima.*

U urbanom dijelu kanalizaciona mreža je dosta razvijena, dok je ruralno područje Opštine Bijelo Polje veoma slabo pokriveno kanalizacionim sistemom odvođenja otpadnih voda. Ukupan broj stanovništva koji koristi kanalizacioni sistem sakupljanja i odvođenja otpadnih voda iznosi oko **16.000**, ili procentualno oko **32.50%** u odnosu na ukupan broj stanovnika. Dužina kanalizacione mreže na urbanom i ruralnom području Opštine Bijelo Polje iznosi oko **47** kilometara.

Jedan od osnovnih zadataka Vodovoda „Bistrica“ je redovno održavanje gradske i prigradske kolektorske fekalne kanalizacije za sakupljanje i odvođenje otpadnih voda. Redovnim održavanjem sprječavaju se poremećaji u odvodnji otpadnih voda izazvani taloženjem raznog materijala, postojanjem „uskih grla“, i neodgovornog odnosa raznih subjekata prema ovom sistemu, kao i samih građana.

Vodovod „Bistrica“ Bijelo Polje uspješno je sanirao veliki broj intervencija na fekalnoj kanalizacionoj mreži. Od mehanizacije za otčepljenje, crpljenje i ispiranje kanalizacione mreže koristi se samo jedno specijalno vozilo tipa STEYR - cistjerna. Zbog velike starosti ove mreže i zahtjeva za sve većim održavanjem neophodna je nabavka kombi vozila za brze intervencije, kako bi se omogućilo brzo i efikasno djelovanje.

U toku 2017. godine broj intervencija specijalnim vozilom bio je oko 415 puta. Razne intervencije na kanalizacionoj mreži oko 120 puta. Ukupan broj intervencija na kanalizacionoj (*fekalnoj*) mreži u 2015. godini je **535** puta.

Prosječan broj intervencija tokom **2017.** godine na kanalizacionoj mreži iznosi **1,5** puta po danu, što ukazuje na to da se postojeća kanalizaciona infrastruktura nalazi lošem stanju.

Pored intervencija na glavnoj kanalizacionoj mreži, vršene su usluge – intervencije na otčepljenju kućne kanalizacije i crpljenje septika, kao i otčepljenje kanalizacije po zahtjevu Opštine Bijelo Polje i drugih pravnih i fizičkih lica. Ukupan broj intervencija po zahtjevima je 47 puta.

4.3.4. Rekonstrukcija i izgradnja vodovodne mreže

Izvršena je zamjena i izmještanje cjevovoda u ulici Slobode. zamjena je izvršena na način što su umjesto starih Azbestno-cementnih cijevi ugrađene nove polirtilenske cijevi u dužini od 31 metar, cijena izvršenih radova iznosi oko **15.000,00 €**.

5. PLAN NEOPHODNIH RADOVA ZA 2018. godinu SA OSVRTOM NA STRATEŠKI RAZVOJ VODOSNABDIJEVANJA I ODVOĐENJA OTPADNIH VODA ZA OPŠTINU BIJELO POLJE

5.1. VODOVODNI SISTEM

- 1. Rekonstrukcija glavnog distributivnog cjevovoda ACC Ø300mm od hlorne stanice u Ravnoj Rijeci do starog bazena na Kulinu (kod kuće Avdića). Vijek trajanja prema tehničkim propisima i standardima odavno je istekao (prema tehničkim propisima 35 godina). Starost ovog cjevovoda je 56.god. Stanovništvo koje se snabdijeva sa vodom za piće, uključujući i Opštu Bolnicu u Bijelom Polju, sa ovog cjevovoda u posljednje vrijeme sve češće ostaje bez vode, zbog kvarova koji su učestali (zamora materijala) i koje je veoma teško otkloniti, kako zbog pristupačnosti, tako i zbog materijala koji je veoma teško obezbijediti, jer se radi o veoma rijetkom i skupom materijalu (fitingu). **Iz tog razloga neophodno je u što kraćem periodu napraviti projektnu dokumentaciju i obezbijediti sredstva za zamjenu ovog cjevovoda koja orijentaciono iznose oko 2.500.000,00 €. Ovom problemu treba pristupiti ozbiljno, kako ne bi imali problema sa kontinuiranim vodosnabdijevanjem u budućem periodu.****
- 2. Hitno izmještanje glavnog distributivnog cjevovoda ACC Ø300m od bazena za naftu u Kruševu do romskog naselja u Rakonjama u dužini od 1250 metara, zbog velikog broja kvarova i nemogućnosti njihovog otklanjanja (zbog pristupačnosti terena i nelegalno izgrađenih objekata na cjevovodu). Na dionici Kruševo –Rakonje od kuće Smolovića do kuće Jocića neophodno je planirati zamjenu ACC Ø500mm sa HDPE cijevima Ø500mm pored Romskog naselja u dužini od 670 metara. **Vrijednost ovih radova prema predmjeru i predračunu iznosi oko 420.000,00 €, dok su radovi planirani u okviru rekonstrukcije magistralnog puta M-21 Ribarevine – Rakonje. Radovi su planirani za 2018. godinu iz budžeta Direkcije za saobraćaj u vrijednosti od 420.000,00 eura.****
- 3. Hitno izmještanje glavnog distributivnog cjevovoda ACC Ø300m od prelaza preko Ljuboviđe u Ravnoj Rijeci do kružnog toka na Ribarevinama u dužini od 2350 metara, zbog velikog broja kvarova i nemogućnosti njihovog otklanjanja (zbog pristupačnosti terena i nelegalno izgrađenih objekata na cjevovodu). **Vrijednost ovih radova prema predmjeru i predračunu iznosi oko 200.000,00 €, dok radove treba planirati u okviru rekonstrukcije magistralnog puta M-21 Ribarevine – Slijepač most. Investitor radova Opština Bijelo Polje – Direkcija za izgradnju i investicije.****

4. **Rekonstrukcija postojećih vodovodnih armirano – betonskih šahti na magistralnom putu od Ribarevina do raskrsnice u Rakonjama. Ukupan broj šahti koje treba prilagoditi je 8 komada. Orijentaciona vrijednost ovih radova iznosi oko 5.000,00 €.**
5. Izgradnja glavnog cjevovoda Ø500mm od izvorišta „Bistrice“ (nova kaptaza) do nove hlorne stanice u Ravnoj Rijeci (prekidna komora) zbog obezbjeđenja dovoljnih količina vode za grad i proširenje gradske vodovodne mreže. Za izgradnju ovog projekta urađena je projektna dokumentacija a vrijednost radova je oko **1.200.000,00 €**. **Dužina ovog cjevovoda prema projektu iznosi 4.115,0 metara.**
6. **Izgradnja dva rezervoarska prostora za skladištenje vode na Babića brijegu kapaciteta 2 x 5000 m³.** Rezervoarski prostor bi koristio za formiranje zona vodosnabdijevanja, kao i za izravnavanje potrošnje u toku ljetnjih mjeseci, čime se stvaraju uslovi za kontinuirano vodosnabdijevanje grada, kao i prigradskih naselja, u slučaju havarije na glavnom distributivnom cjevovodu. Projekta dokumentacija ne postoji kao ni orijentaciona vrijednost radova.
7. Dionica od raskrsnice kod „Volija“ do graničnog prelaza Dobrakovo, gdje je planirana izgradnja kružnih tokova i treće jednosmjerne saobraćajnice za industrijsku zonu, neophodna je rekonstrukcija (izmještanje) vodovodne i kanalizacione mreže ispod magistralnog puta. **Orijentaciona vrijednost ovih radova iznosi oko 60.000,00 € sa izradom projektne dokumentacije. Investitor Opština B.Polje–Dir.za izgr. i investicije.**
8. Rekonstrukcija gradske i prigradske vodovodne mreže, koja se odnosi na zamjenu ACC cijevi sa duktilnim i PEVG cijevima odgovarajućeg profila, a orijentaciona vrijednost radova je oko **140.000,00 €**.
9. Zamjena dotrajalog vodovoda ACC Ø100mm od samoposluge u Lješnici do kuće Dulovića, u dužini od 450 metara ugradnjom cjevovoda PEVG Ø200mm, a vrijednost radova je oko **50.000,00 €**.
10. **Izmještanje cjevovoda Ø300mm (PEVG Ø225mm – usko grlo na ovom potezu vodovodne mreže) prema Rasovu i vraćanje u prvobitno stanje. Linija se nalazi na potezu ispod zaobilaznice – Popovo Prlo. Vrijednost ovih radova prema projektu je oko 50.000,00 €.**

11. Izgradnja pumpnog postrojenja, bazena i razvodne mreže vodovoda za novo naselje Medanovići 2, čija orijentaciona vrijednost iznosi oko **70.000,00 €**. Za izgradnju ovog pumpnog postrojenja urađena je projektna dokumentacija.
12. Izgradnja pumpnog postrojenja, bazena i razvodne mreže vodovoda za naselje Babića Brijeg, a orijentaciona vrijednost radova iznosi **240.000,00 €**. Za izgradnju ovog pumpnog postrojenja urađena je projektna dokumentacija. Sredstva obezbijediti od Ministarstva održivog razvoja i turizma – Direkcije javnih radova, kroz pomoć nerazvijenim opštinama.
13. Nastavak i rekonstrukcija čeličnog cjevovoda na potezu Ravna Rijeka do restorana Dolina Mira u dužini od 100 metara, a orijentaciona vrijednost iznosi **10.000,00 €**.
14. Nastavak rekonstrukcije vodovodnih instalacija grada, koja se odnosi na zamjenu dotrajalih vazdušnih ventila Ø50mm, Ø80mm i Ø100mm i zatvarača većih profila Ø100mm, Ø150mm, Ø200mm, Ø250mm, Ø300mm i Ø500mm. Rekonstrukcija dotrajalih pocinkovanih cijevi manjih promjera sa novim HDPE cijevima za prigradska naselja (*Zaimovića livade, Rakonje, Rasadnik, Medanovići, Malo Polje, Pruška, Lipnica.*). Orijetaciona vrijednost ovih radova je **28.000,00 eura**.
15. Izrada projektne dokumentacije istražnih radova i zona sanitarne zaštite izvorišta „Bistrica“ u Majstorovini. Nakon izrade projekta i dobijanjem saglasnosti od Uprave za vode o određivanju *Zona sanitarne zaštite*, treba i fizički postaviti tri zone sanitarne zaštite pomenutog izvorišta (neposredna, uža i šira zona). Orijetaciona vrijednost ovih radova je oko **25.000,00 €**.
16. Nastavak radova na izgradnji glavne vodovodne mreže za naselje Zaton PEVG Ø225mm, a vrijednost radova je **600.000,00 €**, prema projektnoj dokumentaciji.
17. Prespajanje vodovodne mreže PVC Ø220mm u Strojtenici sa vodovodnom mrežom ACC Ø100mm u Potkrajcima, a vrijednost radova je **120.000,00 €**. Za izgradnju ovog cjevovoda postoji projektna dokumentacija. Vodovodna mreža kojom se vrši kružno prespajanje ovih vodovoda je PEVG Ø110mm, a isti će koristiti za napajanje vodom planiranog Postrojenja za prečišćavanje otpadnih voda za grad Bijelo Polje, kao i poboljšanje vodosnabdijevanja naselja koja gravitiraju nizvodno.

18. Nastavak radova na mapiranju vodovodne i kanalizacione mreže na teritoriji Opštine Bijelo Polje gdje postoje hidrotehničke instalacije, sa izradom nove baze potrošača i softvera za praćenje i kontrolu uz nabavku GIS softvera i implementaciju prikupljenih podataka mapiranjem. Orjentaciona vrijednost radova je **15.000,00** eura.

19. Zaštita cjevovoda od bujičnih nanosa rijeka i to na sledećim dionicama:

- Regulacija korita rijeke Bistrice sa zaštitom lokalnog puta prema izvorištu u Majstorovini, čime se štiti i glavni distributivni cjevovod Ø500mm koji snabdijeva vodom za piće Opštinu Bijelo Polje. U sklopu sanacije putnog pravca prema izvorištu neophodno je predvidjeti sve radove na zaštiti obale (gabioni, potporni zidovi itd.) sa asfaltiranjem putnog pravca;
- Regulacija korita rijeke Ljubodiđe na mjestima gdje prelaze glavni distributivni cjevovodi Ø500mm i Ø300mm ispod korita rijeke, jer postoji opasnost od podlokavanja i oštećenja glavnih cjevovoda, kao i prekida vodosnabdijevanja za grad;
- Zaštita cjevovoda Ø200mm na prelazu preko rijeke Lješnice prilikom regulacije korita, sa izradom betonske obloge i zamjenom cjevovoda u dužini od 8 metara.
- Zaštita cjevovoda PVC Ø250mm koji prolazi ispod Boljanske rijeke sa izradom betonske obloge i zamjenom dotrajalog cjevovoda u dužini od 12 metara.

Napomena: Poslove iz stavke 19., stav 1 i 2 treba predvidjeti budžetom za 2019. godinu, kako bi se osiguralo vodosnabdijevanje, zaštitili postojeći distributivni cjevovodi u blizini rječnih korita i smanjila šteta od poplava na ovom području (poplave 1992.godine uništile su glavni distributivni cjevovod ACC Ø300mm koji je gravitirao u neposrednoj blizini rječnog korita Bistrice). Za ovo je neophodno predvidjeti izradu tehničke dokumentacije sanacije i regulacije rječnog korita rijeke Bistrice i Ljuboviđe na cjelokupnom potezu od Majstorovine do ušća Ljuboviđe u rijeku Lim.

II. KANALIZACIONI SISTEM

1. Rekonstrukcija kanalizacionog voda pored rijeke Lješnica, od samoposluge u Lješnici do Doma Zdravlja zbog priključenja na planirani kolektor i zaštite rijeke Lješnice. Za ovu rekonstrukciju je neophodno uraditi projektну dokumentaciju.
2. Rekonstrukcija kanalizacionog cjevovoda od starog objekta zgrade Bjelasice (*gornja Pruška*) do ulice Voja Lješnjaka – Pruška. Za ovu dionicu neophodno je uraditi cjevovod PVC Ø250mm do Ø300mm. Neophodno je uraditi predračunsku vrijednost i projektну dokumentaciju.
3. Rekonstrukcija i razdvajanje atmosferske od fekalne kanalizacione mreže u naselju Rasadnik i Peroševića potok. Ova kanalizaciona mreža vodi od zgrada u Rasadniku kroz Peroševića potok do naselja Malo Polje (Rakonje). Prespajanje atmosferske u fekalnu kanalizaciju je izvršeno bez znanja i saglasnosti Vodovoda „Bistrica“. Za isto je neophodno uraditi predmjer radova i projektну dokumentaciju.
4. Izgradnja fekalne kanalizacije u za naselje Rakonje, sa izradom projektne dokumentacije. Orientaciona vrijednost ovih radova iznosi oko 26.000,00 €.
5. Završetak radova na glavnom gradskom kolektoru od gradske džamije u ul. Šukrije Međedovića do naselja Potkrajci, do mjesta planiranog PPOV. Vrijednost radova iznosi oko 3.500.000,00 €, a sredstva su obezbijedena iz fondova EU.
6. Izrada projekta i izvođenje radova na rekonstrukciji gradske sekundarne kanalizacione mreže za odvod otpadnih voda do glavnog gradskog kolektora. U toku je izrada projektne dokumentacije, a orientaciona vrijednost radova iznosi oko **500.000,00** eura.
7. Izgradnja gradske fekalne kanalizacione mreže za naselja: Lješnica, Lipnica i Rakonje. Za isto je neophodno uraditi predmjer radova i projektну dokumentaciju.

5.3. INVESTICIONO OPREMANJE

D.O.O. Vodovod „Bistrica“ Bijelo Polje nije opremljeno sa mehanizacijom za vanredne situacije, kao što je bila vanredna situacija u prethodnoj godini, kada se zbog obilnih padavina, rijeka Bistrica izlila iz prirodnog korita i ugrozila glavni distributivni cjevovod ACC Ø500mm kao i putni pravac prema izvorištu.

Iz tih razloga je neophodno u što kraćem roku obezbijediti mehanizaciju koja može efikasno završavati sve poslove u ovakvim situacijama. Naime, radi se o nabavci teške mehanizacije i to: **veliki rovokopač gusjeničar, veliki buldozer gusjeničar i kamion kiper sa tri osovine kapaciteta do 15m³ sa niskonosećom prikolicom za transport teške mahanizacije**, koji bi bili na raspolaganju Opštini i opštinskim javnim ustanovama i preduzećima u slučaju vandrednih situacija.

6. RAZVOJ VODOVODNOG I KANALIZACIONOG SISTEMA

- Izgradnjom novog cjevovoda Ø500mm od izvorišta „Bistrica“ do hlorne stanice, te nastavkom do Ravne Rijeke stvorili bi se uslovi za izgradnju nove hlorne stanice i mHE na ovom cjevovodu, kao i laboratorije u sklopu hlorne stanice. Za ovo je neophodno uraditi projektnu dokumentaciju.
- Zamjena starog dotrajalog cjevovoda ACC Ø300mm novim cjevovodom Ø300mm od romskog naselja u Rakonjama do gradskog Muzeja u dužini od 4,5 km (*ovaj cjevovod je star 55 godina*). Za ovo je neophodno izraditi projektnu dokumentaciju, na osnovu koje će biti tačno određena dužina i materijal novog cjevovoda.
- Zbog poboljšanja snabdijevanja vodom industrijske zone i naselja koja gravitiraju u tom dijelu grada, neophodno je nastaviti izgradnju novog cjevovoda Ø300mm od Transervisa do naselja Potkrajci a nastavak cjevovodom Ø200mm do Dobrakova u ukupnoj dužini od 12 km, jer je rekonstrukcijom ulice Voja Lješnjaka postavljen novi cjevovod PEVG Ø315mm koji još nije uključen na gradsku mrežu. Neophodno je izraditi projektnu dokumentaciju.
- U okviru zaokruženja vodovodnog sistema za gradsko područje i redovnog snabdijevanja vodom grada Bijelog Polja neophodno je u naselju Babića Brijeg izraditi dva odgovarajuća rezervoara za vodu kapaciteta po 6000m³. U sklopu planiranja bazena neophodno je planirati visinsko zoniranje (formiranje I i II zone vodosnabdijevanja potrošača koja će biti snabdijevana gravitacionim putem iz ova dva rezervoara). Neophodno je izraditi projektnu dokumentaciju.
- Za kanalizacioni sistem neophodno je uraditi postrojenje za prečišćavanje i odvođenje otpadnih voda (PPOV) za grad Bijelo Polje. Urađen je idejni projekat i tenderska dokumentacija. Postrojenje je kapaciteta 20.000,00+10.000,00 ekvivalent stanovnika, a vrijednost I faze postrojenja iznosi oko 5.500.000,00 eura. Izabran je nadzorni organ za izradu postrojenja za preradu otpadnih voda (PPOV-a) koji prati izgradnju glavnog gradskog kolektora – I faza. Radovi na izgradnji glavnog gradskog kolektora - I faza kolektora su u toku, a završetak radova se očekuje krajem maja 2018.godine.

7. PROJEKCIJA DUGOROČNOG VODOSNABDIJEVANJA SA OSVRTOM NA GUBITKE U VODOVODNOJ MREŽI

7.1. POTREBE ZA VODOM – SPECIFIČNA POTROŠNJA

Procijenjene potrebne količine za vodosnabdijevanje stalnih korisnika: potrošnja stalnog stanovništva (220 l/st*dan) uvećana za procijenjenu potrošnju administrativnih objekata, malih preduzeća i uslužne djelatnosti (*očekuje se smanjenje potrošnje u ovoj kategoriji 2025. na 35%, odnosno 2040. godine na 30% stalnog stanovništva*). Ovom procjenom nijesu obuhvaćeni turisti u zimskim turističkim centrima, jer se ovi centri ne snabdijevaju iz javnog vodovodnog sistema. Specifična potrošnja turista uzima se da je 300 l/st*dan . Potrebe industrije su procijenjene na 35% ukupnih potreba za vodom u 2025. i 45% u 2040. godini.

Da bi se dobila maksimalna dnevna potrošnja dobijena vrijednost se množi koeficijentom dnevne neravnomjernosti $K_d=1.3$, a maksimalna časovna potrošnja množenjem koeficijenta časovne neravnomjernosti $K_h=1.4$.

Tabela.: Procjena potreba za vodom – srednja dnevna potrošnja $Q_{sr,d}$ (*bez gubitaka*):

	2025. (l/s)	2040. (l/s)
$Q_{sr,d}$	176,00	202,00
$Q_{d,max}$	228,66	262,75
$Q_{h,max}$	246,25	282,96

7.2. GUBICI VODE U SISTEMU

Pored izračunate vrijednosti potrošnje potrebno je planirati i određenu količinu vode koja će biti izgubljena kroz gubitke vode u sistemu. Postoje različite klasifikacije gubitaka, ali u ovom slučaju su interesantne dvije kategorije: **tehnički i komercijalni gubici**.

Tehnički gubici vode predstavljaju neupotrijebljenu količinu vode koja se izgubi curenjem vode kroz oštećenja cjevovoda i armatura, prelivanje rezervoara i slično. Prema količini, ovi gubici mogu biti veliki (*skoncentrisani na jednom mjestu*), kojih ima manji broj, npr. veća oštećenja na glavnim distributivnim cjevovodima, ali može postojati veliki broj sitnih oštećenja, rasutih po distributivnoj mreži. Oblik i veličina oštećenja cjevovoda zavisi od veličine cjevovoda, vrste cijevnog materijala, stanja pritiska u cjevovodu i sl. Tako npr. oštećenja PVC cjevovoda je obično pukotina duž čitave cijevi i kroz takva oštećenja ističe skoro sva voda, čelični cjevovod usled korozije ima veliki broj tačkastih oštećenja koja sporo "*napreduju*" ali se vremenom povećavaju, dok sitna distributivna mreža, zbog svoje veličine ima mala oštećenja, ali ih obično ima veoma veliki broj.

U slučaju velikih cjevovoda, mjerenjem protoka duž cjevovoda i detekcijom obično se mogu otkriti skoro sva veća oštećenja. Kod starih čeličnih cjevovoda, gdje je korozija napredovala i gdje postoji veliki broj malih oštećenja, obično je isplativija neka vrsta sanacije cjevovoda (npr. tehnologija "provlačenja cijev kroz cijev"), dok je u slučaju dotrajale distributivne mreže manjih prečnika najpovoljnije zamijeniti distributivnu mrežu i priključke.

Otklanjanje tehničkih gubitaka vrši se detekcijom vodovodne mreže i popravkom oštećenja, zamjenom dotrajalih armatura, uvođenjem automatike i informacionim povezivanjem rezervoara i pumpnih stanica (*sprečavanje prelivanja rezervoara*) i drugo. Radi se o kontinuiranom i dugotrajnom procesu. Efikasnost smanjenja gubitaka zavisi od uređenosti terena, od stanja distributivne mreže, kao i od osposobljenosti i motivisanosti zaposlenih. Poseban problem predstavlja sanacija dotrajale vodovodne mreže, gdje se nakon sanacije jednog oštećenja, usled povećanja pritiska skoro uvijek javljaju nova oštećenja, odnosno novi gubici na ovoj mreži.

Komercijalni gubici predstavljaju upotrijebljenu količinu vode koja se preuzme iz vodovodnog sistema bez evidentiranja, odnosno fakturisanja. Radi se o sledećim vidovima potrošnje: prekomjerna potrošnja vode preko neispravnih vodomjera ili priključaka bez vodomjera, koja se obračunava paušalno (*paušalna potrošnja je po pravilu veća od uobičajene zbog neodržavanja unutrašnjih instalacija i sl.*), potrošnja preko nelegalnih priključaka (*priključak koji je izveden pored regularnog priključka sa vodomjerom*). Ova potrošnja se ne evidentira.

Otklanjanje komercijalnih gubitaka vrši se redovnom zamjenom vodomjera i ugradnjom istih na priključcima gdje ne postoji mjerenje, komisijskom kontrolom dijela unutrašnjih instalacija objekta i uklanjanjem nelegalnih priključaka. Otkrivanje i uklanjanje nelegalnih priključaka je teško izvodljivo jer se isti obično nalaze unutar privatne parcele pa je za pristup instalacijama potrebna saglasnost vlasnika.

Najbolji, ali i najskuplji način eliminisanja gubitaka na mreži i nelegalne potrošnje je zamjena distributivne mreže i njeno izmiještanje isključivo na javnu površinu, a samih mjernih uređaja na granicu parcele. Time se obezbjeđuje pristup distributivnoj mreži skoro sve do vodomjera, odnosno moguće je kontrolisati i ukloniti eventualne nelegalne priključke. Ovakav način rješavanja problema gubitaka je ekonomski naročito opravdan u slučajevima kada je distributivna mreža dotrajala i kada je ionako potrebna njena zamjena. Potrebne količine vode u narednom periodu u velikoj mjeri zavise od toga za koliko će gubici na vodovodnom sistemu biti umanjeni.

Analizom se može zaključiti da vode neće biti dovoljno ako procjena potrebne količine vode bude tačna, a gubici vode u sistemu budu kao i sada, preko 60%. Naime, vodosnabdijevanje Bijelog Polja vrši se najvećim dijelom gravitaciono i ima relativno male troškove pumpanja vode (samo za neke visoke kote), ali uz ovakve gubitke vremenom će postojeći sistem (glavni tranzitni cjevovodi i distributivna mreža) postati nedovoljnog kapaciteta pa će biti potrebno ulagati u još veće cjevovode.

Kao racionalno rješenje nameće se smanjenje gubitaka otkrivanjem i sanacijom oštećenja, kako na tranzitnim cjevovodima tako i na distributivnoj mreži. Isto tako, potrebno je riješiti problem preliivanja rezervoara jer se time gubi znatna količina vode.

Što se komercijalnih gubitaka tiče, potrebno je obezbijediti da svi potrošači imaju ispravne vodomjere, tj. da se eliminiše paušalna potrošnja i ukine makar dijelom nelegalna potrošnja (*otkriju i uklone nelegalni priključci*). Gubici vode u sistemu predstavljaju znatnu rezervu u samom vodovodnom sistemu tako da ih je potrebno smanjivati. Smanjenjem gubitaka pretaće potreba za povećanjima kapaciteta pojedinih objekata vodovodnog sistema (*dovodni cjevovodi i sl.*).

Tabela: Procjena potrebne količine vode Qd,max

2025.godina			2040.godina		
Qd,max (bezgubitaka)	50%	Qd,max(l/s)	Qd,max (bezgubitaka)	40%	Qd,max(l/s)
228,66	228,66	457,32	262,75	175,17	437,91

Prema tome, uz navedene pretpostavke o visini gubitaka, u vodovodnom sistemu procijenjene potrebne količine vode će biti:

- 2025. godina (*sa50% gubitaka*) **460 l/s**
- 2040. godina (*sa40% gubitaka*) **440 l/s**.

Prema maksimalnoj dnevnoj potrošnji dimenzionišu se kapaciteti izvorišta i glavni dovodni cjevovodi, a prema maksimalnoj časovnoj potrošnji distributivna mreža. Kapacitet rezervoara treba da bude dnevna rezerva od 12 – 14 sati (*maksimalne dnevne potrošnje*), tj. cca 12 000 m³.

Treba napomenuti i to da vodovodni sistem Bijelog Polja raspolaže znatnim količinama kvalitetne vode, pogotovo nakon realizacije projekta dodatnog zahvatanja vode na izvorištu Bistrice, čime je zahvaćeno ukupno cca 500 l/s vode. Ova količina vode je sasvim dovoljna za buduće potrebe ukoliko se realizuju predviđene mjere ma vodovodnom sistemu.

7.3. KONCEPCIJSKO RIJEŠENJE VODOSNABDIJEVANJA DO 2025. godine

Karakteristika vodovodnog sistema Bijelo Polje je da planirani sistem nije znatno mijenjan u odnosu na postojeći sistem, niti je znatno povećan broj potrošača pa se može reći da će se vodosnabdijevanje vršiti na sličan način kao i do sada.

Ipak da bi sistem mogao da zadovolji potrebe za vodom u narednom periodu potrebno je preduzeti određene mjere i to:

1. *Smanjenju gubitaka;*
2. *Podjela sistema na visinske zone, kako bi se smanjenjem pritiska u distributivnoj mreži smanjila mogućnost nastanka novih kvarova;*
3. *Zamjena dotrajalih dionica tranzitnih cjevovoda u cilju smanjenja gubitaka i izgradnja novih cjevovoda radi obezbjeđenja dovoljnih količina vode i pouzdanog vodosnabdijevanja.*
4. *Uvođenjem SCADA sistema obezbijediti daljinski nadzor nad sistemom, kao i kontinuirani nadzor kvaliteta vode u izvorištima.*
5. *Uspostaviti zone sanitarne zaštite za sva izvorišta za koja iste nijesu uspostavljene, kako bi se obezbijedila sanitarna ispravnost vode u skladu sa važećim propisima.*

Uvođenjem SCADA sistema omogućiće se adekvatan nadzor nad vodovodnim sistemom i obezbijediti praćenje potrošnje vode kako bi se spriječio prekid, odnosno blagovremeno reagovalo u slučaju nastanka poremećaja u vodosnabdijevanju.

Potrebno je izvršiti sanaciju, odnosno zamjenu tranzitnih cjevovoda posebno onih u lošem stanju. Način sanacije zavisi od vrste materijala i stanja postojećeg cjevovoda. Ukoliko prečnik postojećeg cjevovoda odgovara budućim potrebama, za sanaciju je povoljnije koristiti neku od metoda provlačenja "cijev kroz cijev" ili u slučaju čeličnih cjevovoda nanošenjem cementnog sloja sa unutrašnje strane cijevi, čime se u velikoj mjeri smanjuju potrebni građevinski radovi.

Jedna od **bitnih mjera je podjela distributivnog sistema na odgovarajuće visinske zone**, kako bi pritisci u distributivnoj mreži bili manji, čime bi nastajalo manje oštećenja mreže, odnosno manji gubici vode u sistemu. Kako u sistemu nema rezervoara, potrebno je u okviru podjele sistema u visinske zone izgraditi i odgovarajuće rezervoare, čija bi funkcija bila, ne samo obezbjeđenje potrebne rezerve vode (*npr za pokrivanje maksimalne časovne potrošnje*), nego i razdvajanje visinskih zona, odnosno smanjenje pritisaka u distributivnoj mreži. Kao rezultat navedenog očekuje se manje oštećenja na distributivnoj mreži i eliminisanje prekida u vodosnabdijevanju u vrijeme velike potrošnje, odnosno pouzdanije vodosnabdijevanje.

Kao imperativ nameće se potreba gravitacionog snabdijevanja gdje god je to moguće, kako bi se izbjeglo korišćenje pumpi i utrošak energije. Kada je riječ o snabdijevanju dvije visinske zone jednim cjevovodom, umjesto da rezervoar donje zone bude prekidna komorapa da se iz njega pumpa za gornju zonu, potrebno je odvojiti jedan ogranak dovodnog cjevovoda uvesti u rezervoar donje zone i automatskim upravljanjem regulatorom protoka i "informacionim" povezivanjem mreže rezervoara gornje i donje zone sa uređajem za upravljanje obezbijediti punjenje oba rezervoara istovremeno. Zapremina oba rezervoara mora biti tolika da svaki od njih obezbijedi pokrivanje dnevnih neravnomjernosti (*maksimalne časovne potrošnje*) u pripadajućoj zoni. Ukupna potrebna zapremina rezervoara iznosi po 12000 m³, koja se može rasporediti na više rezervoara u obje zone po naseljima.

S obzirom na visinsku razliku između izvorišta i mjesta potrošnje, potrebno je razmotriti ekonomičnost ugradnje mini hidroelektrane, kako bi se iskoristila energija vode koja se rasipa na prekidnim komorama, utoliko prije ako bude mijenjan AC cjevovod. Ugradnjom cjevovoda koji podnosi veće pritiske (npr. Duktilni ili armirani PE) bilo bi moguće izbaciti iz upotrebe prekidne komore, a svu raspoloživu energiju vode iskoristiti za dobijanje električne energije. Nakon izlaska iz turbine, voda se dalje uvodi u rezervoar za vodosnabdijevanje potrošača. Izgradnjom novog dovodnog cjevovoda DN500, dobila bi se dodatna količina vode, a sanacijom oba dovodna AC cjevovoda od Ravne Rijeke do ul. Voja Lješnjaka, obezbijedila bi se značajna količina vode, što bi garantovalo isplativost investicije.

Prilikom izrade projektne dokumentacije potrebno je uraditi analizu cijena sanacije postojećeg cjevovoda, odnosno sanacija distributivne mreže i izgradnje novog dovodnog cjevovoda i dovodenja dodatnih količina vode. Pri tom treba imati na umu i činjenicu da se povećanjem količine upotrijebljene vode povećava i količina ispuštene otpadne vode, što za posledicu ima veće zagađenje, veću količinu otpadne vode i veći troškovi prečišćavanja i sl.

Da bi preduzeće poslovalo održivo biće neophodno smanjiti troškove poslovanja, povećati fakturisane količine vode po potrošaču (*zamjena vodomjera, kontrola potrošnje i sl.*), povećati procenat naplate (*utuženje ili isključenje potrošača koji neredovno plaćaju račune*), obezbijediti daljinski nadzor sistema (*SCADA sistem*) itd. Ipak najzahtjevnija obaveza je smanjenje gubitaka vode u sistemu (*smanjenje tehničkih i komercijalnih gubitaka*).

U narednom periodu biće potrebno obezbijediti finansiranje izgradnje planiranih objekata nas istemu:

- Izgradnja vodovodnog cjevovoda DN200, Pruška – Dobrakovo, 1 600 000 €;
- Sanacija cjevovoda DN500, dužine 4,1 km, oštećenog u poplavama 1992. godine., 1 200 000 €;
- Izgradnja dodatnog rezervoarskog prostora (cca12 000 m³) za I i II visinsku zonu (Babića Brijeg), 4 600 000 €;
- Vodosnabdijevanje visokih zona, 400 000 €;
- Rekonstrukcija tranzitnih cjevovoda, 800 000 €;
- Sanacija i rekonstrukcija distributivne mreže, 600 000 €;
- Izgradnja vodovodnog sistema u sekundarnim opštinskim centrima, 2 000 000 €;
- Rekonstrukcija postojeće vodovodne mreže u sekundarnim opštinskim centrima, 300 000 € ;
- Izgradnja SCADA sistema, automatizacija rada rezervoara, nabavka opreme za mjerenje i detekciju mreže 200 000 €

8. TEHNIČKA OPREMLJENOST I STRUKTURA UPOŠLJENIH

D.O.O. Vodovod „Bistrica“ raspolaže sa dosta starim voznim parkom. Veoma važan i zahtjevan posao je na preventivnom i redovnom održavanju transportnih sredstava i građevinskih mašina, kako zbog njihove starosti, tako i specifičnosti njihove prateće opreme, što izaziva velike troškove. Društvu nedostaje alat, mašinski uređaji i automatizacija, što direktno utiče na kvalitet pruženih usluga. I pored teške situacije, velikih troškova održavanja vodovodne i kanalizacione mreže, preduzeće je nabavilo kombi vozilo – specijalno vozilo za odgušenje kanalizacije. I pored ovog, i dalje imamo velikih problema na održavanju fekalne kanalizacione mreže, jer je vrlo loša tehnička opremljenost za bolju i hitniju intervenciju na VIK mreži.

Napominjemo da smo kroz projekat prekogranične saradnje Crna Gora – Kosovo (IPA) uspjeli da obezbijedimo aparat za detekciju kvarova na vodovodnoj mreži AQVAPHONE – SEWERIN – 1 kom, 2 mobilna mjerača protoka za prečnike od 20mm do 700mm i 2 GPS uređaja – STONEX S7-D za izradu geografskog informacionog sistema.

Preduzeće se trudi da pruži što kvalitetniju i bolju uslugu u obavljanju osnovne djelatnosti, tako da je neophodno da preduzeće uz pomoć Opštine Bijelo Polje – *Osnivača*, nabavi sledeća osnovna sredstva:

- 1. Mini rovokopač – gusjeničar,**
- 2. Kamion kiper do 7 tona,**
- 3. Mjerač ukupnog protoka zahvaćene vode,**
- 4. Agregat sa proizvodnju električne energije kapaciteta 5kW – 2 komada (za hlornu stanicu u Ravnoj Rijeci i za kaptazu u Majstorovinu),**
- 5. Aparat Frigo 2- električno zamrzavanje do Ø2”,**

Kvalifikaciona struktura zaposlenih u preduzeću mogla bi se posmatrati sa dva aspekta. Prvo, posebno izražen nedostatak deficitarnih kadrova, (građevinskih inženjera i elektro inženjera). Kvalifikaciona struktura upošljenih radnika u preduzeću izgleda ovako:

- VSS _____ 11 radnika,
- SSS _____ 15 radnika,
- KV _____ 16 radnika,
- NK _____ 10 radnika,
- NSS _____ 17 radnika,

što ukupno iznosi 69 stalno zaposlenih radnika.

9. KVALITET – ISPRAVNOST VODE

Redovno ispitivanje vode vrši se od strane ovlaštene institucije „Institut za javno zdravlje Crne Gore“ iz Podgorice prema ugovoru. Petnaestodnevno su vršene hemijske i mikrobiološke analize svih parametara propisanih zakonom i dostavljene su nam u pisanoj formi. Pored toga dva puta u toku godine su vršene takozvane „proširene analize“ sa mnogo većim brojem parametara kao i proširene analize „sirove“ vode sa izvorišta prije njenog tretmana, odnosno u našem slučaju hlorisanja.

Održavanje hlorne stanice, automatskog gasnog hlorinatora, zbog nedostatka djelova i stručnih ljudi, veoma je otežano i skupo, ali ipak hlorisanje vode je neprekidno – u kontinuitetu što je zakonska obaveza i procedura koja je propisana HACCP sistemom.

Četiri obučena radnika, koji ujedno i čuvaju objekat na prekidnoj – *hlornoj stanici*, vrše kontrolu količine hlora u vodi 24 časa, *svaki dan u godini*. Preduzeće ne posjeduje opremu za hemijsku i biološku analizu vode, pa se ispravnost vode za piće petnaestodnevno kontroliše od strane Instituta za javno zdravlje Crne Gore Podgorica.

Svakodnevno se komparatorom za hlor i aparatom za kontrolu mutnoće kontrolišu parametri prisustva slobodnog hlora u vodi i nefelometrijske zamućenosti vode, o čemu se vodi zapisnik i evidencija.

Hemijska i biološka svojstva vode zadovoljavaju strogo zdravstvene standarde. Poslije dugih padavina, voda bude neispravna za piće, zbog blage zamućenosti, koja prelazi Zakonom propisanu granicu od 1 NTU. U tom slučaju potrošači se preko lokalnih medija i elektronskog informisanja redovno obavještavaju o preduzimanju odgovarajućih mjera.

Imajući u vidu činjenicu da je voda izuzetno povoljan put prenosa infektivnih i toksičkih agenasa, ona ima i epidemiološko toksikološki značaj. Ovo iz razloga što se vodom mogu prenositi brojni biološki agensi, posebno bakterije i virusi, koji mogu ugroziti ljudsko zdravlje, a u uslovima sve većeg zagadjivanja životne sredine.

Kao i svuda, tako i kod nas, problem zagadjivanja vode, kako podzemnih, tako i površinskih, postaje sve aktuelniji, pa se nameće obaveza preuzimanja preventivnih mjera, kako bi se zagadjivanje vode spriječilo.

Broj mjesečnih analiza odredjen je u skladu sa Pravilnikom o higijenskoj ispravnosti vode za piće. Prema ovom Pravilniku, obaveza kontrole vode za piće ogleda se u fizičko-hemijskoj i bakteriološkoj analizi. Ispitivanje se vrši dva puta mjesečno i dva puta godišnje sa izvorišta (*sirova voda*).

Posebna prerada sirove vode za sada nije potrebna (*za sadašnje uslove i kvalitet vode*), osim gasnog hlorisanja, koje se vrši pomoću gasnog automatskog hlorinatora, 24 h - svaki dan u godini.

Glavni problem na sistemu vodosnabdijevanja, koji bi mogli uticati na higijensku ispravnost jeste nepostojanje sanitarnih zaštitnih zona oko izvorišta i veoma loša i stara razvodna mreža, naročito u centralnom dijelu grada.

Na osnovu Ugovora sklopljenog sa Institutom za zdravlje Crne Gore iz Podgorice, u prošloj godini analizirano je 70 uzorka vode za piće, na fizičko-hemijske i isto toliko na mikrobiološke parametre kvaliteta i higijenske ispravnosti. Ispitivanje je dva puta u mjesecu (*ili petnaestodnevno*), sa tri lokacije iz gradske vodovodne mreže koje određuje Institut za javno zdravlje, Podgorica.

Tokom 2017. godine samo je u periodu proljeća bila blaga zamućenost izvorišta i to u kraćem vremenskom periodu od 5 do 7 dana, koja je nastala usled topljenja snijega sa Bjelasice. Tih dana preduzeće vrši pojačano hlorisanje vode, a takodje uredno obavještava svoje potrošače putem lokalnih radija i elektronskih medija, da je vodu poželjno prokuvati, procijediti i taložiti, prije upotrebe za piće.

Na osnovu svih izvještaja dobijenih od strane Instituta za zdravlje o higijenskoj i mikrobiološkoj ispravnosti vode, a u kojem su analizirane sve kontrole kvaliteta i higijenske ispravnosti vode u Crnoj Gori, D.O.O. Vodovod „Bistrica“ sa zadovoljstvom može reći da je ***kvalitet vode na zavidnom nivou.***

Na osnovu svega gore navedenog o higijenskoj ispravnosti vode, prema Pravilniku koji definiše ovu oblast, proširena fizičko-hemijska i bakteriološka analiza obuhvata: miris, ukus, boja, mutnoća, PH-vrijednost, nitriti, fluoriti, hloridi, gvoždje, mangan, elektro provodljivost, itd., koja se vrši na tri punkta vodovodne mreže petnaestodnevno ili dva puta mjesečno i sa izvorišta „Bistrica“ dva puta godišnje – sirova (*nehlorisana*) voda, ***zaključak je da se radi o veoma kvalitetnoj i ispravnoj vodi za piće.***

10. RAD ORGANA UPRAVLJANJA

Preduzećem D.O.O. Vodovod „Bistrica“, funkciju upravljanja obavlja Odbor direktora, koji prati većinu aktivnosti i donosi odluke od značaja u radu ovog preduzeća.

Odbor direktora donosi sva opšta akta, saglasno Ustavu, Zakonu i Statutu Društva, i to:

- *Pravilnike,*
- *Poslovnike,*
- *Druga akta, koja su mu Statutom preduzeća stavljena u nadležnosti,*
- *Odluke u vezi opštih akata.*

Donosi i sledeća pojedinačna akta:

- 1. Odluke,**
- 2. Rješenja,**
- 3. Zaključke,**
- 4. Uputstva.**

Odbor direktora preduzeća, dakle, donosi, utvrđuje, odlučuje i usvaja. U Izveštajnoj godini održano je **5 (pet)** sjednica Odbora direktora, na kojima se raspravljalo o svojoj problematici i svakom problemu pojedinačno iz svoje nadležnosti, stavljajući posebno akcenat na pitanja koja su od fundamentalnog značaja za preduzeće, posebno vodeći računa o realnim mogućnostima i otežanim ekonomskim uslovima da realizuju postavljenih ciljeva i programskih zadataka.

Posebno je vođeno računa o unapredjenju uslova obavljanja djelatnosti proizvodnje i distribuciju voda i racionalnom gazdovanju, kako prirodnim resursima, tako i svojim objektima. Takodje je vođeno računa o uskladjivanju zajedničkog interesa sa organima lokalne samouprave u vezi poboljšanja tehničkog, pravnog i ekonomskog statusa preduzeća, samim tim, vodeći računa i o svojim potrošačima, kao i protoku informacija u javnim medijima.

*Bijelo Polje,
April, 2018.god.*

*Izvršni direktor,
Milan Bulatović, dipl.ecc.*

Odbor direktora D.O.O. Vodovod „Bistrica“ Bijelo Polje na sjednici održanoj 11.04.2018.godine donio je sljedeću:

ODLUKU

Usvaja se Izvještaj o radu za 2017. godinu sa Planom i Programom rada za 2018. godinu.

Zadužuje se Izvršni direktor Vodovod „Bistrica“ da preduzme u okviru svojih ovlašćenja sve mjere za realizaciju Programa aktivnosti za 2018. godinu kao i da preduzme u skladu sa zakonom, a drugim aktima predviđene mjere, u cilju maksimalnog ostvarivanja naplate potraživanja za pružene usluge. Polazeći od činjenica:

- Značaja vodosnabdijevanja stanovništva;
- Niske cijene usluga;
- Nižeg stepena naplate usluga;
- Jako dotrajale vodovodne i kanalizacione mreže, koje uzrokuju česte intervencije na istoj;
- Zbog teške materijalne situacije u ovoj značajnoj oblasti.

Odbor direktora predlaže Osnivaču da usvajanjem predmetnog Izvještaja, kao i Plana aktivnosti za 2018.godinu, preduzme sve mjere i aktivnosti iz domena svoje nadležnosti na poboljšanju materijalne osnove rada i u skladu sa svojim ranijim odlukama pomogne Preduzeću u poboljšanju tehničke opremljenosti i tekućem investicionom održavanju vodovodne i kanalizacione mreže.

Predsjednik Upravnog odbora
Kemal Omerović, s.r