



D.O.O. VODOVOD „BISTRICA“
Bijelo Polje

**IZVJEŠTAJ O RADU I POSLOVANJU
D.O.O. VODOVOD „BISTRICA“
ZA 2016. GODINU SA PLANOM
I PROGRAMOM RADA ZA 2017. GODINU**

Bijelo Polje,
Mart, 2017.

SADRŽAJ:

Opšte o vodama	2
1. Uvodne napomene	3
2. Cijene usluga	4
3. Analiza poslovanja D.O.O. Vodovod „Bistrica“ u 2016.godini	6
4. Vodosnabdijevanje i odvodnja otpadnih voda u 2016.godini	11
4.1. Opšte.....	11
4.2. Planirani – izvedeni radovi u 2016. godini.....	14
4.3. Održavanje vodovodne i kanalizacione mreže u 2016. godini.....	18
5. Plan neophodnih radova u 2017. 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

Voda je tečnost bez mirisa i ukusa koje je prisutna skoro svuda: u rijekama, okeanima, morima, jezerima, u gasovitom stanju – u oblacima, zamrznuta u glečerima, kao i u velikim podzemnim kanalima i basenima ispod krečnjačkih stijena.

Vodu neprestano koristi živi svijet koji bez nje ne može da živi. Ljudsko tijelo čini oko 72% vode, pri čemu ono stalno unosi i izbacuje nove količine. Voda je presudna za metabolizam u organizmu, pošto omogućuje varenje i kasnije rastvaranje hrane u ćelijama, ali i čišćenje ćelija od otpada.

Smatra se da bi svakog dana u tijelo trebalo unijeti oko osam čaša vode ili 2 litra, ali to nije naučno potkrijepljeno pošto mnogi ljudi piju znatno manje vode.

Kako bi zadovoljila svoje ogromne potrebe za vodom, ljudska civilizacija vodu crpi ispod zemlje, iz rijeka, mora, a potom je vodovodima dovodi u gradove, prigradska i seoska naselja, do stanova i česmi.

Sva voda hemijski posmatrana sačinjena je od istog molekula H₂O. Ovo nam govori da je voda sastavljena od dva atoma vodonika (H) i jednog atoma kiseonika (O). Električne karakteristike i prostorni izgled ovog molekula su zaista specifične, pa određuju mnoge od dobro poznatih svojstava vode.

Poznato je i to da 71% površine naše planete čini voda. Od ukupnih količina vode 97,60% otpada na slanu morsku vodu, samo 2,4% vode je slatka voda koja se može koristiti za piće, za navodnjavanje u poljoprivredi ili za industriju.

Samo mali dio slatke vode oko 0,3% stoji na raspolaganju kao voda za piće a ostatak je u vidu lednika.

Rezerve pitke vode nijesu neiscrpan resurs. Stoga je briga o vodama odgovornost svakog pojedinca. Svaki čovjek na planeti zemlji, bez obzira gdje mu je mjesto življenja treba dati lični doprinos kako bi naredne generacije imale uslov za život, jer je iz dana u dan ovaj resurs sve manje i manje prisutan na Zemlji.

*„Ne postoji zagađena voda, već voda koju **čovjek** zagađuje!“*

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. Osnovna djelatnost Društva je proizvodnja i distribucija vode u Bijelom Polju i prigradskim naseljima, kao i održavanje gradske vodovodne i kanalizacione mreže. 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 pretstavlja značajan faktor u životu čovjeka kao pojedinca, a posebno kod organizovanih urbanih jedinica. Za zadovoljenje fizioloških i higijenskih potreba čovjeka, potrebno je obezbijediti od 100 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 390 lit/stan.dan, što je znatno veće od preporučenih 150 lit/stan.dan.

Skupština opštine, kao Osnivač, propisuje uslove za vršenje ovih usluga, prava i obaveza davaoca i korisnika, kao i način plaćanja usluga. 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. Odbor direktora na osnovu zakonom propisanih kriterijuma utvrđuje cijenu vode, a Osnivač daje saglasnost, na istu. 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.

Rukovodeći se lošom ekonomsko – finansijskom i socijalnom situacijom već punih 8 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 (struja za pravna lica, gorivo, mazivo, materijal, rezervni i repro materijal, plate po Zakonu i Granskom kolektivnom Ugovoru i dr.).

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:

- 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 kako bi isti održali...!

Prosječna održiva cijena vode zajedno sa otpadnom vodom (kanalizacijom) za naše područje, kao i za okruženje, prema podacima stručnjaka koji se bave ovom problematikom, 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 obezbjeđuju ni nivo proste reprodukcije. Analizom funkcionisanja ovog sistema dolazimo do zaključka da se iz cijene ne obezbjeđuje pokriće funkcionisanja vodovodnog i kanizacionog 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 člana 10. Zakona, 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, dobro i redovno i kontinuirano sa izuzetnim kvalitetom vode. Nije to slučajno – svakodnevni rad i ulaganje, osvojili smo i HACCP sistem i ISO standard 9001:2015, zaštita izvorišta, cjevovoda i dr.

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 kanaliziranje 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 pruključak na vodovodnu i kanalizacionu mrežu** koje se naplaćuju prilikom izdavanja saglasnosti,

3. ANALIZA POSLOVANJA D.O.O. VODOVOD „BISTRICA“ U 2016. GODINI

	2015.g.	2016.g.
UKUPAN PRIHOD	835.382,62	831.744,49
UKUPAN RASHOD	816.026,38	828.411,88
DOBITAK	19.356,24	3.332,61

Poslovnu 2016. godinu D.O.O. Vodovod „Bistrica“ je završilo sa ostatkom dohotka u iznosu od **3.332,61 eura**.

STRUKTURA TROŠKOVA

I. Materijal	2015.g.	2016.g.
Gradska mreža	40.932,40	31.376,00
Zanatstvo	14.650,54	4.868,00
Zaštita na radu	833,93	1.768,00
Režijski materijal	3.598,19	3.440,00
Vozni park	13.541,03	14.177,00
Upravna zgrada	2.251,91	610,00
Gorivo	22.162,10	16.380,00
Električna energija	7.782,36	7.253,00
Ostali mater. troškovi	1.474,24	1.620,00
UKUPNO:	107.226,70	81.492,00

Ukupni troškovi za materijal u 2016.godini iznosili su **81.492,00 eura**.

II. Troškovi zarada	2015.g.	2016.g.
Neto zarade	265.787,33	306.816,40
Porez na zarade	36.844,58	46.022,46
Doprinos na zarade	145.833,50	168.749,02
Naknade UO	7.200,00	8.400,00
Regres za godišnji odmor	10.725,00	11.550,00
Primanja (<i>pomoć radnicima</i>)	19.277,86	-----
Troškovi po ugovoru (LD)	19.344,54	4.600,00
UKUPNO:	505.012,81	546.137,88

Troškovi zarada u 2016.godini iznose: **546.137,88 eura.**

III. Troškovi naknada	2015.g.	2016.g.
Službena putovanja	8.990,44	12.660,50
Topli obrok	21.450,00	23.100,00
Prevoz radnika	8.764,10	9.260,00
Ishrana radnika na terenu	2.879,43	4.960,00
Ostali troškovi naknade	6.013,71	2.440,00
UKUPNO:	48.097,68	52.420,50

Ukupni troškovi naknada u 2016.godini iznosili su **52.420,50 eura.**

IV. Troškovi transportnih usluga	2015.g.	2016.g.
Troškovi transport. usluga	-----	1.200,00
PTT markice	438,35	760,50
Mobilna i fixni telefoni	17.295,88	21.600,00
UKUPNO:	17.734,23	23.560,50

Troškovi transportnih usluga u 2016. godini iznose: **23.560,50 eura.**

V. Troškovi usluga	2015.g.	2016.g.
Troškovi usluga: održavanje novog softvera, zamjena starih uređaja i održavanje postojećih	30.506,93	5.650,00
Troškovi osiguranja	5.316,87	5.628,00
Troškovi PDV-a	37.782,82	31.920,00
Troškovi pregleda vode	8.268,82	11.520,00
Troškovi reprezentacije	6.585,65	8.660,00
Troškovi intelekt. usluga (<i>troškovi advokatskih usluga i kadrovsko osposobljavanje</i>)	27.315,64	13.105,00
Ostali troškovi	18.741,98	-----
UKUPNO:	134.518,71	122.681,00

Troškovi usluga u 2016. godini iznose: **122.681,00 eura.**

VI. Ostali porezi i doprinosi	2015.g.	2016.g.
Sponzorstva	1.526,25	300,00
Članarine	1.210,00	1.320,00
Humanitarna pomoć	700,00	500,00
UKUPNO:	3.436,25	2.120,00

Troškovi za sponzorstva, članarine i humanitarnu pomoć iznose: **2.120,00 eura.**

STRUKTRA PRIHODA

	2015.g.	2016.g.
Prihod od prodaje proizvoda i usluga	30.458,32	38.032,12
Prihodi od vode i kanalizacije	799.424,30	781.386,27
Ostali prihodi	5.500,00	12.326,10
UKUPNO:	835.382,62	831.744,49

Ukupni prihodi za 2016. godinu iznosili su **831.744,49 eura**.

ANALIZA PRIHODA

	2015.g.	2016.g.
Prihodi od zanatstva	30.458,32	38.032,12
Prihodi od građana za vodu	241.026,42	231.333,30
Prihodi od pravnih lica za vodu	294.587,86	324.637,07
Prihodi od kanalizacije	263.810,02	225.415,90
Ostali prihodi	5.500,00	12.326,10
UKUPNO:	835.382,62	831.744,49

STRUKTURA NENAPLAĆENIH POTRAŽIVANJA

	2015.g.	2016.g.
Mala privreda i industrija	746.304,42	779.395,14
Domaćinstva	1.045.154,87	1.087.578,84
Zanatstvo	-----	8.860,00
UKUPNO:	1.791.459,29	1.875.833,98

Nenaplaćena potraživanja u 2016.god. iznose: **1.875.833,98 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 **58%**, što je za **3%** više u odnosu na 2015.godinu.

STRUKTURA ZARADA, NAKNADA ZARADA I OSTALI LIČNI RASHODI

	2015.g.	2016.g.
Broj zaposlenih radnika	67	68
Neto zarade	265.787,33	306.816,40
Prosječna zarada	330,60	376,00

Iz prethodne tabele može se zaključiti da broj zaposlenih radnika nije promijenjen u odnosu na prethodnu godinu (68 radnika). Neto prosječna zarada je povećana u odnosu na 2015.godinu, tako da prosječna zarada po jednom zaposlenom iznosi oko **376,00 eura**, odnosno procentualno 13,70%.

Struktura troškova u *Izveštaju o radu za 2016. godinu* je predstavljena po računima nastanka troškova i oni su najveći na utrošku materijala, PDV-a, troškovima zarada i amortizaciji.

4. VODOSNABDIJEVANJE I ODVODNJA OTPADNIH VODA U 2016. GODINI

4.1. OPŠTE

Vodosnabdijevanje grada, prigradskih naselja i naselja koja gravitiraju na većim kotama u 2016. godini bilo je uredno. Naselja koja dobijaju vodu iz gradske vodovodne mreže preko pumpnih stanica i rezervoara, u kraćim vremenskim intervalima, ostajala su bez vode, zbog kvarova na pumpnim stanicama, a naročito naselja Medanovići i Lipnica.

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 investicije kako bi se sanirao postojeći cjevovod i podigao kvalitet usluga na veći stepen.

Vodoizvorište „Bistrica“ u Majstorovini za 2016. god. imalo je dovoljne količine kvalitetne vode za piće, ali zbog veoma velike suše ipak nije moglo da pokrije maksimalne časovne neravnomjernosti (*pikove potrošnje*) u potrošnji vode, naročito u toku dana kada stanovništvo intenzivno vrši nalijevanje poljoprivrednih površina. Najveći razlog lošijeg vodosnabdijevanja viših zona je prekomjerna i nenamjenska potrošnja u nižim zonama.

Pored stalnih ulaganja u održavanje i rekonstrukciju vodovodne i kanalizacione mreže, vršena je obuka i usavršavanje kadrova za razvoj vodovodnog i kanalizacionog sistema.

Urađena je kvalitetna obuka zaposlenih iz Vodovoda na temu 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.

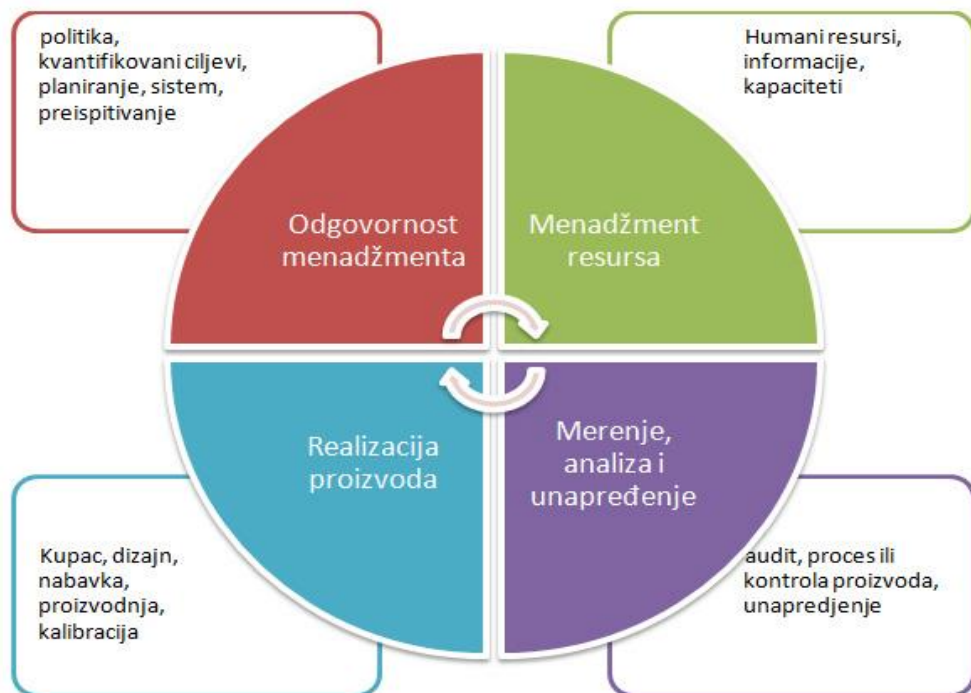
Uspostavljena higijenska praksa je od suštinskog značaja za praćenje stanja tokom čitavog lanca proizvodnje hrane, od primarne proizvodnje do finalnog proizvoda. Njenom primenom se sprečava kontaminacija i obezbeđuje adekvatno okruženje za rukovanje hranom.

Takođe smo u završnoj fazi za dodjelu sertifikata ISO 9001:2015. **ISO 9001** 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. Ovaj 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 9001:2008 standardu, zasniiva 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. Oni dele 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 9001:2008 standarda:

- 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 2016.godini

U 2016. 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.*

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 2016.god.:

Red. br.	Vrsta i promjer armature	Mjesto ugradnje	Količina
1.	„EVO“ zatvarač Ø300mm	Hlorna stanica u R. Rijeci	2 komada
2.	„EVO“ zatvarač Ø300mm	Rakonje – kod romskog n.	1 komad
3.	„EVO“ zatvarač Ø200mm	Raskrsnica kod „Volija“	1 komad
4.	„EVO“ zatvarač Ø150mm	Ul. Slobode kod parka	1 komad
5.	„EVO“ zatvarač Ø150mm	Ul. Industrijska kod Imaka	1 komad
6.	„EVO“ zatvarač Ø100mm	Rakonje – kod V. Nišavića	1 komad
7.	„EVO“ zatvarač Ø100mm	Rakonje – kod Radovića pr	1 komad
8.	„EVO“ zatvarač Ø100mm	Ul. Mojkovačka - AMSCG	1 komad
9.	„EVO“ zatvarač Ø100mm	Ul. Muha Dizdarevića-Vod.	1 komad
10.	„EVO“ zatvarač Ø100mm	Ul. Nedeljka Merdovića	1 komad
11.	Točak zatvarač Ø50mm	Razvodna mreža	56 kom
12.	Točak zatvarač Ø40mm	Razvodna mreža	27 kom
13.	Točak zatvarač Ø32mm	Razvodna mreža	15 kom
14.	Točak zatvarač Ø25mm	Razvodna mreža	92 kom
UKUPAN BROJ ZAMIJENJENIH ZATVARAČA:			201 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 dijela grada iznosila je oko **70.000,00** eura.

Završeni su poslovi na izgradnji pumpnog postrojenja za naselje Džafića Brdo i Nedakusi. Izvršeno je priključenje na gradsku vodovodnu mrežu svih potrošača naselja Džafića Brdo koji su imali problema sa vodosnabdijevanjem, dok za naselje Nedakusi još nije završena razvodna mreža za veći dio stanovnika. Ovdje je veoma bitno napomenuti i to da je pumpno postrojenje već pušteno u rad za dvadesetak domaćinstava koji su stekli uslove za priključenje.

Nedostatak pumpnih postrojenja "Lipnica" i "Nedakusi" je samo jedna pumpa koja se nalazi u okviru pumpnih stanica, pa je neophodno u što kraćem roku obezbijediti i drugu 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.

Izvršeno je priključenje na gradsku vodovodnu i kanalizacionu mrežu poslovnog objekta "Peletara Pelengi" u Industrijskoj zoni na glavnu vodovodnu mrežu ACC Ø200mm sa priključnom linijom HDPE Ø110mm.

U mjesecu junu 2016. godine urađeno je servisiranje hlornog postrojenja na hlornoj stanici u Ravnoj Rijeci, a sve u cilju što kvalitetnijeg pružanja usluga kranjem potrošaču. Takođe je izvršena sanacija prilaznog puta prema hlornoj stanici u dužini od 500 metara. Vrijednost ovih radova iznosila je **10.000,00** eura.

Izvršeno je priključenje na gradsku vodovodnu mrežu stambeno – poslovnog objekta vl. Saše Đaloviću u Nikoljcu kao i poslovnog objekta "Okov" u ul. Volođina. Prilikom izrade priključka za poslovni objekat "Okov" na ACC Ø300mm urađena je AB šahta za smještaj mjerača protoka i ugrađen je ventil na ovom cjevovodu promjera Ø300mm. Vrijednost ovih radova iznosila je oko **15.000,00** eura.

Završeni su radovi na rekonstrukcija dijela fekalne kanalizacione mreže Ø200mm u Industrijskoj zoni gdje su urađene nove AB šahte i zamijenjen potez cjevovoda u dužini od 150 metara. Vrijednost ovih radova iznosila je oko **5.000,00** eura.

Urađena je popravka i sanacija kvara na čeličnom cjevovodu Ø300mm ispod korita rijeke Ljuboviđe, nakon čega je urađena betonska ploča kao zaštitni sloj ovog cjevovoda. Vrijednost radova iznosila je oko **4.800,00** eura.

Izvršena je popravka kvara kod romskog naselja u Rakonjama (kod kuće Marije Božović i Fejza Selimovića) na ACC Ø300mm.

1. Nastavak radova na rekonstrukciji, adaptacija i zaštita izvorišta rijeke "Bistrice" (*kreditno zaduženje 100.000,00 €*) 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.
2. 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 20.000,00 eura.
 3. Izvršeno je priključenje na gradsku vodovodnu i kanalizacionu mrežu poslovnog objekta "OKOV" u naselju Rasadnik – ul. Volodina, sa izradom AB šahte na mjestu priključenja i ugradnjom zatvarača na glavnom vodovodu ACC Ø300mm. Vrijednost ovih poslova je **15.000,00** eura.
 4. Urađeno je vanredno servisiranje - adaptacija hlornog postrojenja na hlornoj stanici u Ravnoj Rijeci, kao i zamjena dotrajalih pumpi i glavnog zatvarača na ACC Ø300mm sa izradom AB šahte, a sve u cilju što kvalitetnijeg pružanja usluga kranjem potrošaču. Vrijednost radova je **9.000,00 €**.
 5. Izvršeno je priključenje na gradsku vodovodnu i kanalizacionu mrežu poslovnog objekta "PELENGIĆ" u Industrijskoj zoni – ul. Industrijska bb, sa izradom AB šahte na mjestu priključenja i ugradnjom zatvarača Ø100mm na glavnoj priključnoj mreži HDPE Ø110mm. Vrijednost ovih poslova je **85.000,00** eura.
 6. Završeni su radovi na rekonstrukciji glavnih magistralnih cjevovoda AC Ø500mm i AC Ø300mm sa čeličnim cjevovodom Ø500mm i PEVG cjevovodom Ø300mm. Rekonstrukcija se vrši na dijelu raskrsnice u mjestu Rakonje zbog obezbjeđenja sigurnog vodosnabdijevanja grada i prigradskih naselja. Takođe se vrši izrada – zamjena manje vodovodne

mreže za taj dio naselja, kao i izrada fekalnog kolektora Ø200mm i atmosferskog kolektora Ø500mm. Vrijednost ovih radova iznosi **70.000,00 eura**.

7. Završeni su radovi na vodovodu Ravna Rijeka – Slijepač Most - PEVG Ø110mm, dužine 3,50 km, dok je vrijednost radova iznosila oko **80.000,00 eura**. Stanovništvo će biti priključeno na ovaj vodovod po uslovima koje propisuje Vodovod "Bistrica", a nakon tehničke primopredaje dokumentacije za ovaj vodovod.
8. Izrada armirano – betonskih šahti na kanalizacionoj i vodovodnoj mreži, na mjestima gdje se vrši zamjena i ugradnja novog fittinga (zatvarača i materijala na priključnim linija.) Vrijednost ovih radova iznosi oko **20.000,00 eura**.
9. Izgradnja nove vodovodne i kanalizacione mreže za ul. Mojkovačku – naselje Medanovići. Vodovodna mreža HDPE Ø110 i fekalni kolektor PVC Ø300mm. Vodovodna mreža HDPE Ø110mm prespojena je na glavni distributivni cjevovod ACC Ø300mm. Dužina vodovodne mreže je 600m. dok je fekalni kolektor PVC Ø300mm dužine 540metara. Vrijednost ovih radova iznosila je oko **80.000,00 eura**.

4.3. ODRŽAVANJE VODOVODNE I KANALIZACIONE MREŽE U 2016. 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 kanalizaciona mreža je veoma stara, datira još od 1961. godine i veoma je velike **prosječne starosti (oko 50 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 veći nego prethodne godine. U 2016. godini evidentirano oko **1450 kvarova** od čega je oko **400 kvarova** na sekundarnoj i gradskoj mreži – cjevovodima većih profila (*preko Ø50mm*).

Zamijenjen je značajan broj šahti i šaht poklopaca. Izvršeno je betoniranje – asfaltiranje većeg broja kvarova koji su se nalazili u ulicama i trotorarima.

Najveći broj kvarova se javlja na 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).

Zamjena vodomjera

U sklopu redovnih aktivnosti zamijenjen je veći broj mehaničkih vodomjera. Izvršena je zamjena starih vodomjera sa novim u količini od 438 komada različitih presjeka. Broj baždarenih vodomjera usljed pucanja tijela ili stakla na istom, zbog niskih temperatura u mjesecu decembru 2016. godine bilo je 115 komada različitog promjera. Pa je ukupan broj novopostavljenih vodomjera **553** komada, što procentualno iznosi oko 7% 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

Intervencija na kanalizaciji

Prosječna starost kanalizacione mreže je preko 45 godina, dok je jedan dio mreže 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 **48,5** 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 saniralo 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 velikih minusa u mjesecu decembru 2016. godine došlo je do oštećenja vakum akumulatora na specijalnom vozilu. Radi se o specifičnom dijelu na pumpi za visoke pritiske, tako da je otežana nabavke i sanacija kvara na ovom specijalnom vozilu.

U toku 2016. godine broj intervencija specijalnim vozilom bio je oko 600 puta. Razne intervencije na kanalizacionoj mreži oko 130 puta. Ukupan broj intervencija na kanalizacionoj (*fekalnoj*) mreži u 2016. godini je **730** puta.

Prosječan broj intervencija tokom **2016.** godine na kanalizacionoj mreži iznosi **2,0** puta po danu, što ukazuje na to da se postojeća kanalizaciona infrastruktura nalazi u veoma 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 92 puta.



Slika 1: Radovi na sanaciji dijela kanalizacione mreže u Peroševića potok



Slika 2: Radovi na sanaciji dijela kanalizacione mreže u Peroševića potok



Slika 3: Radovi na sanaciji dijela kanalizacione mreže u Peroševića potok



Slika 4: Radovi na sanaciji dijela kanalizacione mreže u Peroševića potok

Rekonstrukcija i izgradnja kanalizacione mreže

Izvršena je izradnja nove kolektorske mreže PVC Ø250mm u naselju Rakonje kod zaobilaznice, dužina novoizgrađene mreže je 172 metra a vrijednost radova iznosila je oko **15.000,00 €**.

Rekonstrukcija i dogradnja kanalizacione i atmosferske mreže u industrijskoj zoni ispod „Imaperijala“ u dužini od 75 metara. Vrijednost ovih radova iznosila je oko **8.500,00 €**.

Zamjena armirano – betonskih šaht poklopaca dimenzija 150x150x20cm u ul. Voja Lješnjaka i ul. Radomira Medojevića na gradskoj kanalizacionoj mreži.

Izvršena je zamjena većeg broja metalnih poklopaca od lima d=8mm prečnika Ø60mm.

Izvršeno je čišćenje od nanosa i raznog otpada revizionih okana od kanalizacione mreže, kako bi se omogućio pristup kanalu prilikom intervencije na ovoj mreži.

PRILOG: FOTOGRAFIJE SA TERENA



Slika 1 i 2: Terenski rad – GIS – prikupljanje podataka sa gradske vodovodne mreže



Slika 3.: Ugradnja ventila DN 300mm u Rakonjama kod romskog naselja



Slika 4 i 5.: Popravka kvara na ACC Ø300mm u Rakonjama (kod kuće Marije Božović)



Slika 6.: Zaštita korita rijeke Bistrice u Majstorovini (na dijelu cjevovoda ACC Ø500mm)



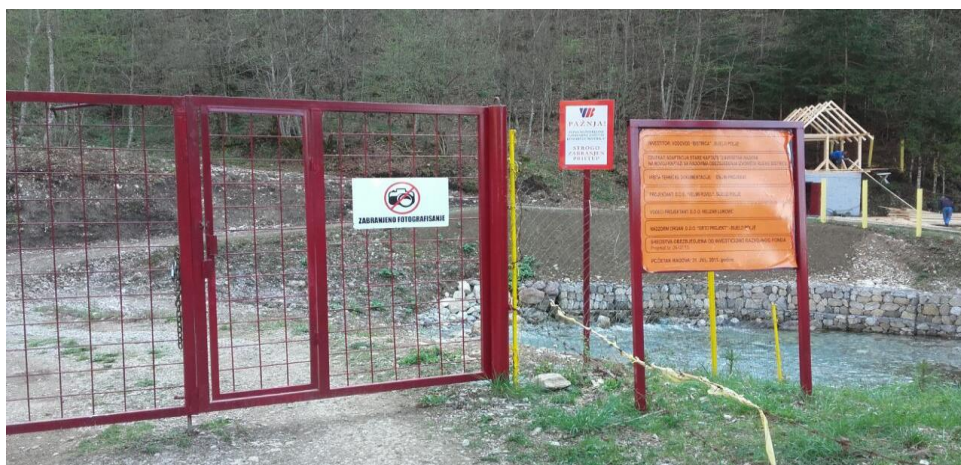
Slika 7 i 8.: Popravka kvara na ČC Ø300mm ispod korita rijeke Ljuboviđe – mjesto R. Rijeka



Slika 9 i 10.: Popravka kvara na PVC Ø315mm na Loznicama



Slika 11 i 12.: Uređenje i zaštita izvorišta rijeke Bistrice u Majstorovinu



Slika 13.: Uređenje i zaštita izvorišta rijeke Bistrice u Majstorovinu



Slika 14.: Kvar na ACC Ø100mm u Potkrajcima



Slika 15.: Kvar na ACC Ø100mm u Nedakusima



Slika 16 i 17.: Ugradnja zatvarača DN 300 na hlornoj stanici (Ravna Rijeka)

5. PLAN NEOPHODNIH RADOVA U 2016. GODINI

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 Jocovića 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 310.000,00 €, dok su radovi planirani u okviru rekonstrukcije magistralnog puta M-21 Ribarevine – Rakonje.**
- 3. 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 €.**
- 4. Izgradnja glavnog cjevovoda Ø500mm od izvorišta „Bistrice“ (nova kaptaža) 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 €.**
- 5. 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.

- 6. 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.**
7. 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 **50.000,00 €**.
8. 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 €**.
9. 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 €**.
10. 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.
11. Izgradnja pumpnog postrojenja, bazena i razvodne mreže vodovoda za naselje Babića Brijeg, a orijentaciona vrijednost radova iznosi **200.000,00 €**. Za izgradnju ovog pumpnog postrojenja urađena je projektna dokumentacija.
12. 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 €**.
13. 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.*)
14. Rekonstrukcija čeličnog cjevovoda Ø300mm ispod korita rijeke Ljuboviđe, cjevovod je jako dotrajao i svake godine se vrši sanacija kvarova na istom. Vrijednost ovih radova iznosi oko **30.000,00 €**.
15. Nastavak radova na razvodnoj mreži za naselje Nedakusi (pumpno postrojenje), koji se odnose na prespajanje na glavni cjevovod i puštanje u rad, a sve prema projektnoj dokumentaciji. Stanovništvo je dobilo uslove od

tehničke službe Vodovoda „Bistrica“ o načinu priključenja na pumpnu stanicu u Nedakusima, a radove na razvodnoj mreži vrše mještani ovog naselja uz pomoć Opštine Bijelo Polje i MZ Nedakusi.

16. 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). Orientaciona vrijednost ovih radova je oko **25.000,00 €**.
17. Nastavak radova na izgradnji glavne vodovodne mreže za naselje Zaton PEVG Ø225mm, a vrijednost radova je **210.000,00 €**, prema projektnoj dokumentaciji.
18. Prespajanje vodovodne mreže PVC Ø220mm u Strojtenici sa vodovodnom mrežom ACC Ø100mm u Potkrajcima, a vrijednost radova je **60.000,00 €**. 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.
19. Mapiranje 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.
20. 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.

5.2. 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 projektnu 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 projektnu 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 projektnu dokumentaciju.
4. Izgradnja fekalne kanalizacije u za naselje Rakonje, sa izradom projektne dokumentacije. Orientaciona vrijednost ovih radova iznosi oko 26.000,00 €.
5. Prespajanje postojeće kanalizacione mreže sa novoizgrađenom u ul. Voja Lješnjaka i ul. Tršovoj, dok orientaciona vrijednost ovih radova iznosi oko 5.000,00 €.

Za gore navedene radove neophodno je uraditi projektnu dokumentaciju kojom će biti iskazana tačna predračunska vrijednost pomenutih neophodnih radova za 2016. godinu.

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 periodu od 7.11.2016. do 10.11.2016. godine, 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

- Izrada cjevovoda Ø500mm od izvorišta u Majstorovini do prekidne komore (*hlorne stanice*) u dužini od 4.115 metara. Ovaj dio cjevovoda uništen je tokom poplava 1992. godine, te bi se njegovim spajanjem sa postojećim vodovodom poboljšalo snabdijevanje grada vodom i stvorili uslovi za izgradnju vodovoda Zaton. Vrijednost ovih radova je oko 1,2 miliona eura. Za cjevovod Ø500mm od izvorišta u Majstorovini do hlorne stanice u dužini od 4.115 metara, urađena je potrebna projektna dokumentacija.
- 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 Ø500mm do gradskog Muzeja u dužini od 8 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. Ovim se stvaraju uslovi za prespajanje i puštanje u rad novog cjevovoda PEVG Ø315mm koji postoji od Vatrogasnog doma do Transervisa (*benzinske pumpe „Lukoil“*).
- 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 izraditi kolektor i postrojenje za prečišćavanje i odvođenje otpadnih voda za grad Bijelo Polje. Urađen je glavni projekat i revizija istog. Izabran je nadzorni organ za izradu kolektora i postrojenja za preradu otpadnih voda, izabran je projektant glavnog projekta i izvođač radova po sistemu FIDIC za I fazu kolektora i postrojenja za preradu otpadnih voda, a realizacija ovih radova je u toku.

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 preliivanja 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 prestaće potreba za povećanjima kapaciteta pojedinih objekata vodovodnog sistema (*dovodni cjevovodi i sl.*).

Tabela: Procjena potrebne količine vode $Q_{d,max}$

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 (*sa 50% gubitaka*) **460 l/s**
- 2040. godina (*sa 40% 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 dovođenja 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.

Preduzeće se trudi da pruži što kvalitetniju i bolju uslugu u obavljanu 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. *Aparat za otkrivanje podzemnih kvarova na vodovodnoj mreži - aqvafon,*
5. *Agregat sa proizvodnju električne energije kapaciteta 5kW – 2 komada (za hlornu stanicu u Ravnoj Rijeci i za kaptazu u Majstorovinu),*
6. *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). Kvalifikaciona struktura upošljenih radnika u preduzeću izgleda ovako:

- VSS _____ 10 radnika,
- SSS _____ 15 radnika,
- KV _____ 16 radnika,
- NK _____ 12 radnika,
- NSS _____ 17 radnika,

što ukupno iznosi 70 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 - svakodnevno.

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 zamućenost 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 veoma loša i stara razvodna mreža, naročito u centralnom dijelu grada.

Na osnovu Ugovora sklopljenog sa Institutom za zdravlje Crne Gore iz Podgorice, u prošoj godini analizirano je 72 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 2016. godine u dva navrata došlo je do pojave zamućenosti vode, u kraćem vremenskom periodu od 3 do 12 dana, koja je nastala usled obilnih kišnih padavina i topljenjem 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.***

Za održavanje komunalne higijene i korišćenje vode za ljudke potrebe, dnevno je neophodno obezbijediti **od 100 lit do 150 lit** po stanovniku na dan.

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 Izvještajnoj godini održano je **6 (šest)** sjednica Odbora direktora, na kojima se raspravljalo o svoj 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,
Mart, 2017.god.*

**Direktor,
Milan Bulatović, dipl.ecc.**

Odbor direktora D.O.O. Vodovod „Bistrica“ Bijelo Polje na sjednici održanoj 02.03.2017.godine donio je sljedeću:

ODLUKU

Usvaja se Izvještaj o radu za 2016. godinu sa Planom i Programom rada za 2017 godinu.

Zadužuje se Izvršni direktor Vodovod „Bistrica“ da preduzme u okviru svojih ovlaštenja sve mjere za realizaciju Programa aktivnosti za 2017godinu 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 2017.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