



IZVJEŠĆE REVIZIJE UČINKA

„EFIKASNOST UPRAVLJANJA GUBICIMA VODE U VODOVODNIM PODUZEĆIMA“

Broj: 01-02-10-14-5-1306-25/17

Sarajevo, rujan 2018. godine

IZVJEŠĆE REVIZIJE UČINKA
„Efikasnost upravljanja gubicima vode u vodovodnim poduzećima“

Ured za reviziju institucija u Federaciji Bosne i Hercegovine, proveo je reviziju učinka sa ciljem ispitivanja aktivnosti vodovodnih poduzeća i njihovih utemeljitelja na smanjenju gubitaka vode u vodoopskrbnoj mreži. Revizija je provedena sukladno odredbama Zakona o reviziji institucija u Federaciji Bosne i Hercegovine („Službene novine FBiH“, broj 22/06), Okviru međunarodnih standarda vrhovnih revizijskih institucija – ISSAI okvir u Bosni i Hercegovini („Službeni glasnik BiH“, broj 45/18; „Službene novine FBiH“, broj 30/11, 62/14,), Načelima revizije učinka VRI u BiH, Vodiču za reviziju učinka i Vodiču za osiguranje kvaliteta u reviziji učinka VRI u BiH.

Iako Federacija Bosne i Hercegovine raspolaže sa značajnim količinama vode, nameće se potreba za ekonomičnijim i efikasnijim upravljanjem vodnim resursima, pa samim time i gubicima vode. Odgovorno upravljanje gubicima vode u vodoopskrbnoj mreži, značajno je za poboljšanje vodoopskrbe građana Federacije Bosne i Hercegovine, a u konačnici i za očuvanja vode za potrebe budućih generacija.

Rezultati revizije su pokazali kako vodovodna poduzeća u FBiH nisu poduzimala odgovarajuće aktivnosti u cilju otkrivanja i adekvatnog evidentiranja gubitaka vode u vodoopskrbnoj mreži i sukladno tomu, nisu poduzimali konkretne aktivnosti i mjere, kako bi smanjili gubitke vode. S druge strane, utemeljitelji vodovodnih poduzeća, nisu vršili odgovarajući nadzor i kontrolu nad planiranim i provedenim aktivnostima vodovodnih poduzeća, kojima su povjerovali pružanje usluga vodoopskrbe i upravljanje ovim vrijednim prirodnim resursom.

Utvrđeno stanje ukazuje na potrebu sustavnog rješavanja problema gubitaka vode i potrebu da vodovodna poduzeća i njihovi utemeljitelji, u koordiniranim aktivnostima, poduzmu odgovarajuće mjere kako bi se smanjili gubici vode u vodopskrbnim sustavima. Ured za reviziju cijeni da se poduzimanjem adekvatnih mjera od strane vodovodnih poduzeća i utemeljitelja, mogu značajno smanjiti gubici vode, sačuvati vodni resursi, te ostvariti velike uštede novčanih sredstava.

Revizija je dala preporuke usmjerene na otklanjanje uzroka neefikasnog upravljanja gubicima vode u vodovodnim poduzećima u FBiH. Implementiranjem preporuka, doprinijeti će se blagovremenom otkrivanju i otklanjanju gubitaka vode u vodoopskrbnoj mreži i unapređenju nadzora nad aktivnostima usmjerenim na smanjenje gubitaka vode.

Ured za reviziju institucija u Federaciji Bosne i Hercegovine, sukladno odredbama Zakona o reviziji institucija u Federaciji Bosne i Hercegovine, dostavio je Nacrt izvješća revizije učinka svim subjektima iz uzorka revizije, sa ciljem da daju svoje komentare. Komentare na Nacrt izvješća, od ukupno 20 subjekata iz uzorka revizije, dostavilo je sedam subjekata. Pet subjekata (JP „Vodovod“ d.o.o. Mostar, JP „Komunalno“ d.o.o. Livno, JKP „Bašbunar“ d.o.o. Travnik, Grad Tuzla i JP „Vodovod“ d.o.o. Bihać) nije imalo primjedbe na nalaze, zaključke i preporuke prezentirane u Nacrtu izvješća, dok su dva subjekta (JP „Vodovod i kanalizacija“ d.o.o. Zenica i JP „Vodovod i kanalizacija“ d.o.o. Tuzla) imala određene komentare na Nacrt izvješća. Dostavljeni komentari su sa dužnom pažnjom razmotreni i uzeti u obzir kod sačinjavanja konačnog teksta Izvješća revizije učinka.

Sarajevo, rujan 2018. godine

Zamjenik generalnog revizora

Dragan Kolobarić, dipl.oec.

Generalni revizor

Dževad Nekić, dipl.oec.

KAZALO

SAŽETAK	2
1. UVOD	3
1.1. Indikacije problema i motiv za reviziju	3
1.2. Cilj revizije i revizijska pitanja	3
1.3. Obujam i ograničenja revizije	4
1.4. Kriteriji za procjenu	4
1.5. Izvori podataka i metode	5
2. OPIS PREDMETA REVIZIJE	6
2.1. Pojam i struktura gubitaka vode	6
2.2. Načini suzbijanja gubitaka vode	7
2.3. Pravni okvir	8
2.3.1. Institucionalni okvir	10
3. NALAZI	12
3.1. Utvrđivanje i evidentiranje gubitaka vode	12
3.1.1. Aktivnosti na otkrivanju i utvrđivanju gubitaka vode u mreži	13
3.2. Planiranje aktivnosti na smanjivanju gubitaka vode u mreži i izvješćivanje o provedenim aktivnostima	15
3.2.1. Poduzete aktivnosti vodovodnih poduzeća na smanjivanju gubitaka vode u mreži	16
3.3. Aktivnosti utemeljitelja na stvaranju uvjeta za efikasno upravljanje gubicima vode u mreži	20
3.3.1. Definiranje međusobnih odnosa utemeljitelja i vodovodnih poduzeća	20
3.3.2. Aktivnosti utemeljitelja provedene u cilju nadzora i kontrole rada vodovodnih poduzeća	20
3.3.3. Financijska ulaganja utemeljitelja u cilju smanjivanja gubitaka vode u vodoopskrbnoj mreži	22
3.3.4. Ocjena utemeljitelja o efikasnosti vodovodnih poduzeća na smanjivanju gubitaka vode u vodoopskrbnoj mreži	23
3.4. Procjena ušteda koje je moguće postići smanjivanjem gubitaka vode u mreži	24
3.5. Komentari na Nacrt izvješća	25
4. ZAKLJUČCI	27
4.1. Vodovodna poduzeća nisu poduzimala odgovarajuće aktivnosti u cilju otkrivanja i adekvatnog evidentiranja gubitaka vode u vodoopskrbnoj mreži	27
4.2. Vodovodna poduzeća nisu poduzimala adekvatne aktivnosti kako bi se smanjili	27
gubici vode u vodoopskrbnoj mreži	27
4.3. Utemeljitelji vodovodnih poduzeća nisu vršili odgovarajući nadzor i kontrolu aktivnosti koje su poduzimala vodovodna poduzeća, u cilju smanjivanja gubitaka vode u vodoopskrbnoj mreži	28
5. PREPORUKE	29
Preporuke za vodovodna poduzeća	29
Preporuke za utemeljitelje vodovodnih poduzeća	29
PRIVICI	31

LISTA SKRAĆENICA:

FBiH	Federacija Bosne i Hercegovine
BiH	Bosna i Hercegovina
VLADA FBiH	Vlada Federacije Bosne i Hercegovine
VRI	Vrhovna revizijska institucija
URED ZA REVIZIJU	Ured za reviziju institucija u Federaciji Bosne i Hercegovine
RS	Republika Srpska
ISSAI	Međunarodni standardi vrhovnih revizijskih institucija
STRATEGIJA	Strategija upravljanja vodama FBiH 2010.- 2022.
HNŽ/HNK	Hercegovačko-neretvanska županija/Hercegovačko-neretvanski kanton
HBŽ	Hercegbosanska županija
KS	Kanton Sarajevo
SBK	Srednjobosanski kanton
TK	Tuzlanski kanton
USK	Unsko-sanski kanton
ZDK	Zeničko-dobojski kanton
PŽ	Posavska županija
ZHŽ	Zapadno-hercegovačka županija
OV	Općinsko vijeće
NV	Nadzorno vijeće
JLS	Jedinice lokalne samouprave (općine, gradovi)
IWA	Međunarodno udruženje za vode
IWA WLSG	Metodologija analize i kontrole gubitaka vode
FMPVIŠ	Federalno ministarstvo poljoprivrede, vodoprivrede i šumarstva
AVP	Agencija za vodno područje
GIS	Geografski - informacijski sustav
VIK	Vodovod i kanalizacija
DMA ZONE	Mjerne zone
PVN	Posebna vodna naknada

LISTA TABLICA:

Tablica br. 1. Iskazani gubici vode u vodovodnim poduzećima iz uzorka

Tablica br. 2. Uložena sredstva od strane vodovodnih poduzeća iz uzorka u periodu 2015.-2017. godina za održavanje i rekonstrukciju vodoopskrbne mreže

Tablica br. 3. Sredstva koja su utemeljitelji uložili u kapitalne projekte namijenjene za smanjivanje gubitaka vode u vodoopskrbnoj mreži

Tablica br. 4. Ocjena efikasnosti vodovodnih poduzeća

Tablica br. 5. Procjena novčane protuvrijednosti gubitaka vode u vodovodnim poduzećima iz uzorka

Tablica br. 6. Moguće uštede smanjivanjem gubitaka vode za 15%

PREGOVOR

Revizija javnog sektora, koju obavljaju vrhovne revizijske institucije, predstavlja važan čimbenik u pokretanju promjena u životima građana. Revizija vladinih institucija i javnog sektora ima pozitivan utjecaj na povjerenje u društvu, jer potiče mehanizme odgovornosti, što zauzvrat dovodi do donošenja boljih odluka izvršne i zakonodavne vlasti, kao i dužnosnika koji imaju javne ovlasti i upravljaju javnim novcem. Vrhovne revizijske institucije (VRI) na ovaj način promoviraju efikasnost, odgovornost, efektivnost i transparentnost javne uprave. Neovisna, efektivna i kredibilna VRI je stoga ključna komponenta demokratskog sustava u kojemu odgovornost, transparentnost i integritet predstavljaju neodvojivi dio stabilne demokracije.¹

Ured za reviziju institucija u Federaciji Bosne i Hercegovine (u daljem tekstu Ured za reviziju), sukladno članku 14. Zakona o reviziji institucija u Federaciji Bosne i Hercegovine, ima pravo izvršiti pregled ili ispitivanje određenog aspekta poslovanja cijele, ili dijela institucije, programa ili aktivnosti glede ekonomičnosti, efikasnosti i efektivnosti sa kojima ta institucija koristi svoje resurse i o tomu izvješćuje na način koji određuje ovaj Zakon. U provođenju revizija primjenjuju se općeprihvaćeni revizijski standardi i ISSAI okvir u BiH.²

Principi ekonomičnosti, efikasnosti i efektivnosti se sukladno ISSAI 300.11³ definiraju na sljedeći način:

- Princip ekonomičnosti podrazumijeva svođenje troškova resursa na najmanju moguću mjeru. Korišteni resursi trebaju biti na raspolaganju pravovremeno, u odgovarajućoj količini i uz odgovarajuću kvalitetu, te po najboljoj cijeni.
- Princip efikasnosti podrazumijeva najbolje moguće iskorištavanje raspoloživih resursa. Vezan je za odnos korištenih resursa i izlaznih vrijednosti ostvarenih glede količine, kvalitete i rokova.
- Princip efektivnosti odnosi se na ispunjavanje postavljenih ciljeva i postizanje predviđenih rezultata.

Pored termina revizija učinka, u stručnoj terminologiji i praksi, pojavljuju se i drugi termini kao što su: revizija uspješnosti, revizija „3E“ (revizija ekonomičnosti, efikasnosti i efektivnosti) i revizija „vrijednosti za novac“. Revizija učinka, ne samo da pruža inicijativu za unapređenje i bolji učinak, promovira i transparentnost i odgovornost rada javnog sektora.

Revizija učinka je način da porezni obveznici, investitori, zakonodavna tijela, mediji, kao i cjelokupna javnost budu informirani o rukovođenju i rezultatima rada institucija javnog sektora. Institucije javnog sektora nastoje unaprijediti učinkovitost u izvršavanju svojih funkcija.

U tom smislu, sve se više pozornosti posvećuje osiguranju kvalitetnijih usluga, uz istovremeno i permanentno iznalaženje ušteda. Tako, u uvjetima ograničenih resursa i kada je evidentan jaz između raspoloživih sredstava i potreba, a posebice u uvjetima reformskih procesa u mnogim segmentima javnog sektora revizija učinka dobiva poseban značaj.

¹ ISSAI 12-Vrijednost i koristi VRI – pokretanje promjena u životima građana.

² ISSAI Okvir međunarodnih standarda vrhovnih revizijskih institucija („Službeni glasnik BiH“, broj 45/18; „Službene novine FBiH“, br. 30/11 i 62/14).

³ ISSAI 300.11 Međunarodni standardi vrhovnih revizijskih institucija – Ekonomičnost, efikasnost i efektivnost.

SAŽETAK

Ured za reviziju institucija u FBiH, proveo je reviziju učinka na temu: „**Efikasnost upravljanja gubicima vode u vodovodnim poduzećima**“. Cilj revizije je bio ispitati jesu li vodovodna poduzeća i njihovi utemeljitelji poduzimali adekvatne aktivnosti, kako bi se smanjili gubici vode u vodoopskrbnim mrežama u FBiH. Revizijom je obuhvaćeno razdoblje 2015.-2017. godina.

U FBiH velike količine pitke vode gube se u vodoopskrbnim sustavima zbog stare vodoopskrbne mreže, neodržavane vodoopskrbne infrastrukture, ali i brojnih nelegalnih priključaka. Gubici vode u sustavima vodoopskrbe, pokazuju razinu organiziranosti, odgovornosti, ali i sposobnosti vodovodnog poduzeća, da se na efikasan način brine o vodoopskrbi područja za koje je zaduženo. Revizijom je utvrđeno da su gubici vode u mreži, kod većine vodovodnih poduzeća iz uzorka revizije, bili izrazito visoki, a kod pojedinih vodovodnih poduzeća iznosili su čak i preko **70%** od ukupne količine zahvaćene vode. U promatranom razdoblju revizije, **u deset vodovodnih poduzeća iz uzorka, od ukupne količine zahvaćene vode od cca. 449 milijuna m³, krajnjim potrošačima isporučeno je samo 35%. Količina vode u iznosu od cca. 288 milijuna m³, što predstavlja 64% od ukupno zahvaćene vode, izgubljena je u vodoopskrbnim sustavima, te samim tim nije donosila prihod vodovodnim poduzećima**, dok je 1% predstavljalo tzv. ovlaštenu nefakturiranu potrošnju. Iskazani gubici vode, u poduzećima iz uzorka značajno su veći od prihvatljivih gubitaka vode u svijetu, koji se kreću maksimalno do 15%, a u pojedinim zemljama EU do 7%.

Većina vodovodnih poduzeća nije provodila aktivne mjere na otkrivanju gubitaka vode u mreži, te nije planirala i poduzimala mjere na smanjivanju gubitaka vode. Vodovodna poduzeća su provodila samo pasivnu kontrolu i nadzor vodoopskrbne mreže, tj. vršili su popravke tek nakon što su se pojavili vidljivi kvarovi i curenja na vodoopskrbnoj mreži. Poduzete aktivnosti vodovodnih poduzeća, u većini slučajeva, nisu rezultirale smanjivanjem gubitaka vode.

Aktivnosti koje su provodila vodovodna poduzeća, nisu provedene na temelju ažuriranih baza podataka o vodoopskrbnoj mreži, kvalitetno utvrđenoj strukturi gubitaka vode i identificiranim uzrocima nastanka gubitaka. Većina vodovodnih poduzeća nije izrađivala vodne bilance, koje su neophodne za efikasnu kontrolu vodoopskrbnog sustava i koje mogu pomoći u planiranju potrebnih aktivnosti i mjera za smanjivanje gubitaka vode. **Podaci o strukturi gubitaka vode, kojima raspolaže većina vodovodnih poduzeća iz uzorka, ne omogućavaju pouzdano i jasno utvrđivanje stvarnih i prividnih gubitaka, pa se isti najčešće utvrđuju prema procjenama.**

Revizijom je identificirano više uzroka, koji su vezani za visoke gubitke vode u vodoopskrbnoj mreži u FBiH. Posebice, revizija ukazuje na nedovoljno održavanje vodoopskrbne infrastrukture, od strane vodovodnih poduzeća, kao i izostanak adekvatnog nadzora od strane utemeljitelja. Većina vodovodnih poduzeća, u svojim planovima poslovanja nije određivala jasne ciljeve za smanjivanje gubitaka vode, niti je utvrđivala konkretne aktivnosti, rokove i nositelje planiranih aktivnosti, koje će poduzimati na smanjivanju gubitaka vode. Vodovodna poduzeća nisu ulagala dovoljna sredstva za održavanje vodoopskrbne infrastrukture, niti je osigurano održivo financiranje iz sredstava utemeljitelja. Nedovoljna je kontrola utemeljitelja nad aktivnostima vodovodnih poduzeća u cilju upravljanja gubicima vode u vodoopskrbnoj mreži.

Na temelju provedene revizije, **zaključeno je da se gubici vode mogu i trebaju značajno smanjiti, kako bi se osigurala redovita vodoopskrba građana, smanjili troškovi vodovodnih poduzeća vezani za gubitke vode i sačuvala voda kao jedan od najvrijednijih prirodnih resursa. Uzimajući u obzir utvrđeno stanje u oblasti vodoopskrbe, potrebno je da se ovom problemu što prije posveti dužna pozornost i pristupi provođenju sustavnih mjera od strane vodovodnih poduzeća i njihovih utemeljitelja, na eliminiranju uzroka koji dovode do gubitaka vode.** Sukladno utvrđenim nalazima i zaključcima revizije, date su preporuke vodovodnim poduzećima, koja su odgovorna za vodoopskrbu i njihovim utemeljiteljima, obzirom na njihove nadležnosti glede nadzora.

1. UVOD

1.1. Indikacije problema i motiv za reviziju

Redovita opskrba čistom vodom dobre kvalitete, od vitalnog je značaja za svako razvijeno društvo, pa tako i za FBiH. Strateški dokumenti o vodama navode, kako je FBiH srednje bogata vlastitom vodom⁴, te kako raspolaže sa dovoljnom količinom vode potrebne za zadovoljavanje planske potrošnje stanovništava i industrije. Usprkos tomu, prema dostupnim informacijama značajan dio građana FBiH uskraćen je za redovitu opskrbu vodom. Veliki broj javnih vodovoda u gradovima nije u stanju zadovoljiti temeljne potrebe korisnika u količinama vode, a često niti u kvaliteti, zbog čega se pojavljuju redukcije vode⁵. Jedan od uzroka loše vodoopskrbe i redukcija vode su veliki gubici vode u vodoopskrbnoj mreži.

U svijetu, prihvatljivi gubici vode kreću se od 10% do 15%, a u pojedinim EU zemljama postavljena je granica gubitaka vode do 7%. Kao najbolji primjer navodi se Njemačka, u kojoj je granica gubitka vode postavljena na maksimum od 5%.⁶ Navedeni podaci pokazuju da su gubici vode sa kojima se suočava FBiH neprihvatljivo veliki i predstavljaju društveni problem koji zahtijeva žurno rješavanje.

Pored problema nezadovoljavajuće i neredovite isporuke vode stanovništvu FBiH, statistički podaci pokazuju da je u FBiH samo 60% stanovništva obuhvaćeno javnim vodovodima (u gradskim područjima je pokrivenost 94% od ukupnog broja stanovnika, dok je u seoskim područjima pokrivenost znatno manja i kreće se oko 20%).⁷ Također, u posljednje vrijeme prisutan je i problem smanjenja kvalitete isporučene vode, uzrokovan zagađivanjem okoliša.⁸ Mediji veoma često ukazuju na probleme vodoopskrbe stanovništva u FBiH. Posebice su ukazivali na problem nezadovoljstva građana Kantona Sarajevo, zbog neredovite isporuke vode, što je značajno otežavalo normalan život građana.

Naprijed navedene indikacije, opredijelile su Ured za reviziju, da provede reviziju učinka sa fokusom na problem gubitaka vode u vodoopskrbnoj mreži, kojom se verificiraju i analiziraju uzroci ustanovljenog problema.

1.2. Cilj revizije i revizijska pitanja

Cilj revizije bio je ispitati jesu li vodovodna poduzeća i njihovi utemeljitelji poduzimali adekvatne aktivnosti, kako bi se smanjili gubici vode u vodoopskrbnoj mreži, koji su prepoznati kao jedan od najvećih uzroka problema u vodoopskrbi. S tim u vezi, revizija je ispitala aktivnosti vodovodnih poduzeća na otkrivanju gubitaka vode i mjere koje poduzimaju da se isti smanje, kako bi se osigurala redovita vodoopskrba potrošača. Također, revizija je ispitala i ulogu i poduzete aktivnosti od strane utemeljitelja vodovodnih poduzeća (županija/JLS), u rješavanju problema vodoopskrbe. Ispitano je na koji način utemeljitelji vrše nadzor i kontrolu aktivnosti, koje poduzimaju vodovodna poduzeća u suzbijanju gubitaka vode. Smanjivanjem gubitaka vode, stvorili bi se uvjeti za bolje funkcioniranje vodoopskrbnog sustava, a time bi se osiguralo bolje zadovoljenje potreba korisnika.

⁴ Podatak iz Strategije upravljanja vodama u FBiH 2010.-2022. godine.

⁵ Institucionalni pregled sektora vodnih usluga u BiH (Una Consulting).

⁶ Generalna analiza vodoopskrbe i njegove funkcije humanog razvoja u BiH-Analiza SVS, 2011. godine ; Osnove integralnog upravljanja vodama, UNDP, 2011. godina; Doktorska disertacija Dragan Radivojević, Niš 2013.

⁷ Podatak iz Strategije upravljanja vodama u FBiH 2010.-2022. godine.

⁸ Projekt općinskog okolišnog i ekonomskog upravljanja (MEG) podržan i financiran od strane vlade Švicarske; Institucionalni pregled sektora vodnih usluga u BiH (WB, Una-consulting, SOGFBiH).

Sukladno postavljenom revizijskom cilju, kako bi se što bolje shvatio i analizirao predmetni problem, revizija je tražila odgovor na glavno revizijsko pitanje: **Jesu li vodovodna poduzeća i njihovi utemeljitelji efikasni u poduzimanju aktivnosti na suzbijanju gubitaka vode u vodoopskrbnoj mreži?**

U okviru glavnog revizijskog pitanja, definirana su sljedeća revizijska pitanja:

1. Jesu li vodovodna poduzeća poduzimala odgovarajuće aktivnosti u cilju otkrivanja i adekvatnog evidentiranja gubitaka vode u vodoopskrbnoj mreži?
2. Jesu li vodovodna poduzeća poduzimala adekvatne aktivnosti i mjere, kako bi se smanjili gubici vode?
3. Jesu li utemeljitelji vodovodnih poduzeća vršili odgovarajući nadzor i kontrolu aktivnosti koje poduzimaju vodovodna poduzeća na smanjenju gubitaka vode?

1.3. Obujam i ograničenja revizije

Revizijom su obuhvaćena vodovodna poduzeća koja vrše usluge vodoopskrbe u FBiH i njihovi utemeljitelji (županija/JLS). Na razini FBiH posluje ukupno 71 vodovodno poduzeće, koje vrši usluge vodoopskrbe. Ispitivanje je izvršeno na odabranom uzorku od 10 vodovodnih poduzeća, iz svake županije po jedno, kako bi se zadovoljio kriterij geografske zastupljenosti. Za uzorak su uzeta vodovodna poduzeća sa najvećim poslovnim prihodima iz deset županija, kako slijedi: JKP „Vodovod i kanalizacija“ d.o.o. Sarajevo; JP „Vodovod i kanalizacija“ d.o.o. Zenica; JP „Vodovod“ d.o.o. Mostar; JKP „Vodovod i kanalizacija“ d.o.o. Tuzla; JP „Vodovod“ d.o.o. Bihać; JP „6.mart“ d.o.o. Goražde; JP „Vodovod“ d.o.o. Posušje; JP „Komunalno“ d.o.o. Livno; JP „Vodovod i odvodnja“ d.o.o. Orašje i JKP „Bašbunar“ d.o.o. Travnik.

Revizijom su obuhvaćeni i utemeljitelji navedenih vodovodnih poduzeća, a to su: Vlada KS; Grad Zenica; Grad Mostar; Grad Tuzla; Grad Bihać; Grad Goražde; Općina Posušje; Grad Livno; Općina Orašje i Općina Travnik.

Aktivnosti utemeljitelja vodovodnih poduzeća (županija/JLS), analizirane su u domenu nadležnosti vezanih za vodoopskrbu, nadzor i kontrolu nad radom vodovodnih poduzeća, u cilju smanjivanja gubitaka vode u vodoopskrbnim sustavima. Revizijom je obuhvaćeno razdoblje 2015.-2017. godina.

Predmet ove revizije nije bilo pitanje ubiranja vodnih naknada, raspodjele i namjenskog korištenja prikupljenih sredstava od vodnih naknada. S obzirom da su navedena pitanja od posebnog značaja za rješavanje problema održivog financiranja vodovodne infrastrukture, revizija cijeni da bi prikupljanje, raspodjela i korištenje vodnih naknada, trebalo biti predmetom zasebne revizije.

Ograničenje u predmetnoj reviziji, predstavljalo je kašnjenje u dostavi tražene dokumentacije i dostavljanje nepotpune dokumentacije od strane subjekata iz uzorka. Revizija je imala poteškoća kod utvrđivanja visine gubitaka vode za pojedina vodovodna poduzeća, zbog nedostavljanja preciznih podataka od strane odgovornih u vodovodnim poduzećima i nemogućnosti provjere i usporedbe sa zvaničnim podacima.

1.4. Kriteriji za procjenu

Opći kriterij za procjenu, temeljen je na opredjeljenju vlasti FBiH iskazanom u Strategiji upravljanja vodama, da slijedi smjernice Europske unije u oblasti voda⁹. U zemljama Europske unije, dozvoljeni gubici vode kreću se od 7% do 15%¹⁰. Za očekivati je da će i FBiH, prema iskazanom opredjeljenju slijediti navedene kriterije Europske unije.

⁹ Strategija upravljanja vodama FBiH 2010.-2022., str.180-181.

¹⁰ Stručni članak „Gubici vode u vodoopskrbnom sustavu“, Josip Užar; Generalna analiza vodoopskrbe i njegove funkcije humanog razvoja u BiH- Analiza SVS, 2011. godine; Osnove integralnog upravljanja vodama, UNDP, 2011. godina; Doktorska disertacija Dragan Radivojević, Niš 2013.

Za dobijanje odgovora na postavljena pitanja revizija je definirala sljedeće kriterije:

Kriteriji za prvo revizijsko pitanje:

- Vodovodna poduzeća imaju detaljne katastre vodoopskrbnih mreža, koji se redovito ažuriraju, poduzeća redovito utvrđuju vodnu bilancu i imaju utvrđene zone mjerenja.
- Ugrađeni su vodo-mjerači na strateškim mjestima vodoopskrbne mreže (na izvorima i pojedinim sekcijama). Vodovodna poduzeća redovito evidentiraju i analiziraju podatke o gubicima vode.

Kriteriji za drugo revizijsko pitanje:

- Vodovodna poduzeća izrađuju detaljne planove poslovanja sa jasnim ciljevima i mjerama za smanjivanje gubitaka vode, vrše redovito kontrolu, održavanje i zamjenu vodoopskrbne infrastrukture, sukladno prioritetima i vode računa o izboru materijala za vodoopskrbne cijevi.
- Vodovodna poduzeća vrše aktivnu kontrolu mjerača, njihovo baždarenje i zamjenu, pravovremeno poduzimaju hitne aktivnosti na otklanjanju uočenih kvarova i provode redovite aktivnosti na otkrivanju i suzbijanju nelegalne potrošnje vode.

Kriteriji za treće revizijsko pitanje:

- Jasno su definirane međusobne obveze i odgovornosti utemeljitelja i vodovodnih poduzeća, po pitanju osiguranja redovite vodoopskrbe.
- Utemeljitelji vodovodnih poduzeća redovito analiziraju podatke o gubicima vode (koje im dostavljaju vodovodna poduzeća), na temelju kojih definiraju strateške ciljeve i mjere za smanjenje gubitaka vode.
- Jasno je propisan i osiguran odgovarajući nadzor utemeljitelja nad aktivnostima vodovodnih poduzeća u osiguranju trajne i kvalitetne vodoopskrbe.

1.5. Izvori podataka i metode

Za potrebe revizije, prikupljeno je dovoljno podataka iz više izvora, neophodnih za cjelovito i objektivno ispitivanje predmeta revizije. Primarni izvor podataka bili su subjekti revizije, deset odabranih vodovodnih poduzeća zaduženih za vodoopskrbu i deset utemeljitelja od kojih je prikupljena dokumentacija. Pored toga, za istraživanje problema gubitaka vode u vodoopskrbnom sustavu i efikasnosti vodovodnih poduzeća i njihovih utemeljitelja, korišteni su podaci iz zakonske i podzakonske regulative, strateški dokumenti i planovi, te dostupna stručna literatura koja se odnosi na predmetnu oblast, kao i informacije o praksama drugih zemalja.

Prikupljanje podataka za potrebe revizije izvršeno je kombiniranjem različitih metoda, prvenstveno putem upitnika i intervjua. U fazi glavne studije putem upitnika revizije¹¹, prikupljeni su podaci od svih vodovodnih poduzeća, kao i od svih utemeljitelja iz uzorka. Na temelju prikupljene dokumentacije, revizija je detaljno ispitala postupak otkrivanja gubitaka vode i aktivnosti na njihovom smanjivanju. Sa svim vodovodnim poduzećima i njihovim utemeljiteljima vršeni su telefonski intervjui. Izvršena je posjeta u dva vodovodna poduzeća (JKKP „Vodovod i kanalizacija“ d.o.o. Sarajevo i JP „Vodovod i kanalizacija“ d.o.o. Zenica) i kod dva utemeljitelja (Ministarstvo komunalne privrede i infrastrukture Kantona Sarajevo i Služba za ekologiju, komunalne i inspeksijske poslove u Gradu Zenica).

Obavljeni su telefonski razgovori sa odgovornima u FMPVIŠ, u cilju stjecanja šire slike o predmetnoj oblasti, kao i sa odgovornim osobama iz AVP rijeke Save i AVP sliva Jadranskog mora. Revizija je kontaktirala i obavila telefonske razgovore sa federalnim vodnim inspektorima u Federalnoj upravi za inspeksijske poslove.

¹¹ Privici 1 i 2 iz Izvješća

2. OPIS PREDMETA REVIZIJE

2.1. Pojam i struktura gubitaka vode

„Gubici vode“ podrazumijevaju količinu vode koja je zahvaćena i unijeta u sustav, ali nije isporučena korisniku i ne donosi prihod. Postoje razne vrste gubitaka vode i postoje različiti uzroci i faktori koji utječu na količinu vode koja se izgubi iz vodoopskrbnog sustava. Ukupni gubici vode u vodoopskrbnom sustavu se sastoje od **stvarnih (fizičkih) i prividnih (papirnatih ili administrativnih) gubitaka**.¹²

Stvarni gubici vode predstavljaju količinu vode izgubljene u određenom razdoblju, putem svih vrsta curenja, pucanja i prelijevanja u transportnim i distribucijskim cjevovodima, curenja iz kućnih priključaka i vodosprema i sva ostala vidljiva ili neprimijećena curenja. Stvarni gubici podrazumijevaju vodu koja je fizički izgubljena u sustavu i oni čine veliki udio u ukupnim gubicima vode. Uzroci koji dovode do ovih gubitaka, u većini slučajeva su neispravne instalacije, stare cijevi i spojevi, tlak u cijevima (visok ili slab) i dr.¹³

*Primjera radi, kroz oštećenje vodovodne cijevi promjera 5 mm, pri tlaku od 5 bara, iscuri 30 litara vode u minuti, što je dovoljna količina vode potrebna za dnevnu opskrbu vodom više od 330 osoba.*¹⁴

Prividni gubici vode (tj. papirnati ili administrativni) nisu posljedica nekontroliranog isticanja vode iz sustava, nego nekontroliranog i neovlaštenog korištenja vode (krađa vode, odnosno nelegalni priključci, pogrešno mjerenje i obračunavanje potrošnje itd.). U vodoopskrbnim sustavima, bez kontinuiranog mjerenja u kompletnom sustavu i sa brojnim nelegalnim priključcima, prividni gubici mogu predstavljati značajnu količinu vode.

Nefakturirana (tzv. legalna) ovlaštena potrošnja predstavlja potrošenu vodu koja ne donosi prihod, a odnosi se na vodu koju vodovodna poduzeća potroše za ispiranje cijevi nakon popravke kvarova, vodu potrošenu od strane civilne zaštite, vatrogasaca i dr. Nefakturirana, odnosno nenaplaćena potrošnja, nije stvarni gubitak vode, nego obračunski (ekonomski) gubitak poduzeća. Stoga se ovi gubici ne pribrajaju gubicima vode, nego financijskim gubicima poduzeća.¹⁵

Veliki gubici vode predstavljaju prepreku za održivost vodoopskrbnog sustava i mogu imati značajne utjecaje kao što su¹⁶:

Ekonomski utjecaji: troškovi eksploatacije, tretmana i prijenosa vode koja se gubi na putu do korisnika bez ostvarivanja prihoda za vodovodno poduzeće. Velika pucanja cijevi i curenja zahtijevaju skupe radove na popravcima, a mogu izazvati i značajnu štetu na okolnoj infrastrukturi.

Tehnički utjecaji: curenja smanjuju pokrivenost postojećih potreba za vodom, ponekad toliko da sustav više ne može funkcionirati u kontinuitetu. Prekidi u isporuci vode mogu izazvati dalje tehničke probleme, zbog primjerice, ulaska zraka u cijevi.

¹² Naputak za smanjenje gubitaka vode s fokusom na upravljanje tlakom, GIZ.

¹³ Naputak za smanjenje gubitaka vode s fokusom na upravljanje tlakom, GIZ.

¹⁴ <http://www.waterloss.com.ba/detekcija-gubitaka>.

¹⁵ Margeta, J.: Vodoopskrba naselja – Planiranje, projektiranje, upravljanje, obrada vode, 2012.godine.

¹⁶ <http://www.waterloss.com.ba/> „Drugačiji pogled na problem stvarnih gubitaka u vodovodnim sistemima – ekološki faktor“, Rade Biočanin, Dževad Koldžo.

Društveni utjecaji: gubici vode imaju negativne posljedice kao što su nizak tlak i prekidi u dostavi vode. Također, gubici vode za posljedicu imaju i zdravstvene rizike, zbog mogućeg miješanja kanalizacije i drugih zagađivača u cjevovod pri niskom tlaku, ili prilikom isprekidane dostave vode.

Ekološki utjecaji: kompenziranjem gubitaka vode daljim povećanjem broja crpilišta, povećava se pritisak na vodne resurse i troši dodatna energija, čime se uzrokuju emisije ugljen-dioksida, koje su mogle biti izbjegnute.

- **Mjerenje i evidentiranje gubitaka vode**

Mjerenje gubitaka vode od posebnog je značaja, kao što je značajno i utvrđivanje njihove strukture. U međunarodnim okvirima, razvoj metodologije istraživanja gubitaka vode je na vrlo visokoj razini. Danas u mnogim vodovodima širom svijeta, u aktivnoj primjeni su elementi IWA WLSG metodologije, analize i kontrole gubitaka vode¹⁷ koji predstavljaju standardni oblik za proračun bilance vode, a koji je primjenjiv za različite vrste vodoopskrbnih sustava. Ova metodologija nudi mogućnost izračunavanja svih komponenti neprihodovane vode i standardizaciju pojedinih komponenti i termina. Metodologija omogućava izračun stvarnih i prividnih gubitaka.

Vodna bilanca se prikazuje u obliku tablice, u kojoj se promatra tok vode od proizvodnog pogona-izvorišta, do krajnjeg korisnika¹⁸, a podaci prikazani u bilanci su primjerice podaci o zahvaćenoj vodi, vodi preuzetoj iz drugih vodovoda, ovlaštenoj potrošnji (fakturirana i nefakturirana ovlaštenja potrošnja), prihodovanoj vodi (količina vode uspješno isporučena potrošaču i koja je naplaćena) i gubicima vode (stvarni i prividni). Vodnom bilancom se kontrolira i analizira distribucija vode (od izvorišta, preko pumpnih stanica, postrojenja za prečišćavanje, svih vrsta i tipova cijevi) sve do potrošača.¹⁹

Temeljni preduvjeti za izradu vodne bilance su²⁰:

- prikupljanje svih relevantnih podataka o sustavu (kartografski prikazi sustava, podaci o vrsti i broju potrošača, stanju mreže itd.);
- prikupljanje podataka o količinama zahvaćene i fakturirane količine vode u promatranom vremenskom razdoblju (pomoću informacija iz sustava naplate);
- procjena utrošene količine vode koja se ne mjeri (održavanje vodoopskrbne mreže, zalijevanje parkova, vatroobrana);
- procjena broja ilegalnih priključaka;
- kontrola točnosti vodomjera.

2.2. Načini suzbijanja gubitaka vode

Dostupna istraživanja ukazuju kako i najbolji sustavi vodoopskrbe ne mogu u potpunosti eliminirati pojavu gubitaka vode, ali se adekvatnim aktivnostima gubici vode mogu svesti na ekonomski prihvatljivu razinu²¹. Smanjenju gubitaka vode treba težiti svako vodovodno poduzeće, jer to vodi do bolje ekonomske i ekološke efikasnosti, što u konačnici znači i bolje usluge za građane. Smanjenje gubitaka vode u sustavu je dugoročan cilj, koji se postiže implementiranjem brojnih mjera i adekvatnih aktivnosti. Otkrivanje kvarova najvažnija je aktivnost koja doprinosi smanjenju gubitaka. Prvi korak u tome je podjela sustava na zone i reguliranje tlaka u cjevovodima²². Otkrivanje gubitaka vode može se vršiti **pasivnom i aktivnom kontrolom** gubitaka vode.

¹⁷ Water losses in water supply system (Josip Užar).

¹⁸ EU Regulative, metodologije i norme za istraživanje gubitaka vode.

¹⁹ Dževad Koldžo, Definicije i usvojena terminologija, 04.09.2012.god.

²⁰ Prof. Mijušković i Svetinović, predavanje na Građevinskom fakultetu u Osijeku, akademska godina 2014/15.

²¹ J.Kovač, Kontrola gubitaka vode u vodoopskrbi-vještine upravljanja, stručni skup Opatija 2011. godine.

²² J.Kovač, Kontrola gubitaka vode u vodoopskrbi-vještine upravljanja, stručni skup Opatija 2011. godine.

Pasivna kontrola gubitaka vode²³ podrazumijeva popravak vidljivih curenja koja su se pojavila na površini, ili su opažena na drugi način.

Aktivna kontrola gubitaka vode podrazumijeva koordinirane aktivnosti, koje imaju za cilj kontinuirano praćenje i smanjivanje gubitaka vode iz sustava.

Metode aktivne kontrole gubitaka vode su²⁴:

- aktivna kontrola curenja iz sustava konstantnim lociranjem mjesta curenja,
- unapređenje upravljanja sustavom,
- održavanje i zamjena cijevi i opreme, izbor materijala za cijevi, kvaliteta radova, povećanje brzine i kvalitete popravaka, smanjivanje trajanja curenja,
- povećanje točnosti mjerenja na vodomjerima,
- ažuriranje i provjere baze podataka o potrošačima,
- kontrola obračuna potrošnje, poboljšanja u naplati,
- pronalaženje i ukidanje nelegalne potrošnje.

Slikovni prikaz: Četiri metode intervencije za borbu protiv stvarnih gubitaka vode



Izvor : Naputak za smanjenje gubitaka vode s fokusom na upravljanje tlakom GIZ

2.3. Pravni okvir

Temeljni propisi relevantni za istraživanu oblast na razini FBiH su Zakon o vodama²⁵, Zakon o principima lokalne samouprave u FBiH²⁶, Zakon o zaštiti okoliša²⁷, Zakon o gospodarskim društvima²⁸. Pored ovih propisa, na županijskoj razini, oblast vodoopskrbe regulirana je i županijskim zakonima o vodama i zakonima o komunalnim djelatnostima, kao i drugim podzakonskim propisima, koji uređuju ovu oblast. Također, značajno je spomenuti Strategiju upravljanja vodama FBiH, kao dugoročni planski dokument, kao i sljedeće pravilnike: Pravilnik o zdravstvenoj ispravnosti vode za piće²⁹, Pravilnik o sadržaju i načinu vođenja evidencije i dostavljanje podataka o količinama zahvaćene vode³⁰ i Pravilnik o načinu obračunavanja,

²³ Naputak za smanjenje gubitaka vode s fokusom na upravljanje tlakom.

²⁴ Naputak za smanjenje gubitaka vode s fokusom na upravljanje tlakom.

²⁵ Zakon o vodama („Službene novine Federacije BiH“, br. 70/06).

²⁶ Zakon o principima lokalne samouprave u FBiH („Službene novine Federacije BiH“, br. 49/06 i 51/09).

²⁷ Zakon o zaštiti okoliša („Službene novine Federacije BiH“, br. 33/03 i 38/09).

²⁸ Zakon o gospodarskim društvima („Službene novine Federacije BiH“, br. 81/15).

²⁹ Pravilnik o zdravstvenoj ispravnosti vode za piće („Službeni glasnik BiH“, br. 40/10 i 43/10).

³⁰ Pravilnik o sadržaju i načinu vođenja evidencije i dostavljanje podataka o količinama zahvaćene vode („Službene novine FBiH“, br. 83/08).

postupku i rokovima za obračun, plaćanje i kontroli izmirivanja obveza temeljem opće vodne naknade i posebnih vodnih naknada³¹.

Zakonom o vodama na razini FBiH uređuje se način upravljanja vodama unutar teritorija FBiH, što obuhvata zaštitu voda, korištenje voda, zaštitu od štetnog djelovanja voda i uređenje vodotoka i drugih voda³². Ovim zakonom, između ostaloga, uređuju se: vodno dobro i javno vodno dobro, vodni objekti, pravni subjekti i druge institucije, nadležne za pojedina pitanja upravljanja vodama. Zakonom o vodama, u članku 50. zakonodavac je propisao **obvezu za pravne subjekte (vodovodna poduzeća), vođenja evidencija o količinama zahvaćene i isporučene vode i izvješćivanje o istom nadležne agencije za vode**³³. Prema Zakonu o vodama,³⁴ federalni ministar poljoprivrede, vodoprivrede i šumarstva, donio je **Pravilnik o sadržaju i načinu vođenja evidencije i dostavljanje podataka o količinama zahvaćene vode**. Sukladno navedenom, obveznici, u ovom slučaju vodovodna poduzeća, dužna su redovito utvrđivati i evidentirati količine zahvaćene vode i o tome voditi posebnu evidenciju. Evidencije trebaju sadržavati podatke o količini zahvaćene vode za svako mjesto zahvata vode, lokalitetu zahvata i broju vodomjera. Upis podataka u knjigu evidencije vrši se kronološki prilikom svakog očitavanja mjerača. Izvješće o količinama zahvaćene vode, vodovodna poduzeća moraju dostaviti nadležnoj AVP putem obrasca „ZV“. Na temelju prikazanih količina zahvaćene vode, vrši se obračun i naplata vodnih naknada. Sukladno članku 156. Zakona o vodama, AVP između ostaloga, poduzima aktivnosti za prikupljanje vodnih naknada i izvješćuje nadležne institucije (FMPVIŠ) o stupnju izmirenja obveze. Zakonom o vodama u članku 205., predviđena je i novčana kazna ukoliko pravni subjekt ne vodi evidenciju o količinama zahvaćene vode i o tome ne dostavlja podatke nadležnoj agenciji za vodno područje. Obveznici vođenja evidencija i dostavljanja podataka o količinama zahvaćene vode, dužni su knjigu evidencije staviti na uvid, na zahtjev vodnog inspektora kao i ovlaštenih predstavnika nadležnih agencija za vodu. Međutim, ovim zakonom nije decidno propisana obveza kontrole točnosti iskazanih podataka o količinama zahvaćene i isporučene vode, niti su predviđene sankcije ukoliko iskazani podaci nisu točni.

Također, federalni ministar je donio i **Pravilnik o načinu obračunavanja, postupku i rokovima za obračun, plaćanja i kontrole izmirivanja obveza temeljem opće vodne naknade i posebnih vodnih naknada**.

Strategija upravljanja vodama FBiH³⁵ 2010.-2022. je temeljni planski dokument iz oblasti upravljanja vodama u FBiH, kojim je definira politika upravljanja vodama. **Kao strateški cilj, ovim dokumentom je utvrđeno povećanje obuhvata vode i poboljšanje javne vodoopskrbe, kao i smanjivanje gubitaka u javnim vodoopskrbnim sustavima za oko 15%**³⁶.

Zakonima o vodama na razini županija propisana su opća načela korištenja voda, a kada je u pitanju vodoopskrba, navedeno je da je korištenje vode za piće regulirano zakonima o komunalnoj djelatnosti u koje spadaju usluge vodoopskrbe.

Zakonom o principima lokalne samouprave u FBiH³⁷ propisano je kako u vlastite nadležnosti JLS, posebice spadaju upravljanje, financiranje, poboljšanje djelatnosti i objekata lokalne komunalne infrastrukture u koje spada i vodoopskrba. Vodne usluge i vodoopskrba spadaju u komunalne djelatnosti koje su regulirane županijskim zakonima o komunalnim djelatnostima.

³¹ Pravilnik o načinu obračuna, postupku i rokovima za obračun, plaćanju i kontrole izmirivanja obveza temeljem opće vodne naknade i posebnih vodnih naknada („Službene novine FBiH“, br. 46/07, 92/07, 46/09, 79/11 i 88/12).

³² Članak 1. Zakona o vodama („Službene novine Federacije BiH“, br. 70/06).

³³ Agencija za vodno područje sliva Jadranskog mora, Agencija za vodno područje sliva rijeke Sava.

³⁴ Članak 50. Zakona o vodama FBiH („Službene novine Federacije BiH“, br. 70/06).

³⁵ Strategiju upravljanja vodama usvaja Parlament Federacije Bosne i Hercegovine na prijedlog Vlade Federacije, a za period do 12 godina.

³⁶ Strategija upravljanja vodama FBiH 2010.-2022.

³⁷ Članak 8. Zakona o principima lokalne samouprave u FBiH („Službene novine Federacije BiH“, br. 49/06 i 51/09).

Zakonima o komunalnim djelatnostima županija određuju se komunalne djelatnosti, načela, način obavljanja i financiranja, te druga pitanja od značaja za uspješno obavljanje komunalnih djelatnosti na području županija. Svaka županija zasebno uređuje pitanje komunalne djelatnosti, odnosno propisuje obveze utemeljitelja, koje se odnose na osiguravanje trajnog i kvalitetnog obavljanja komunalnih djelatnosti, održavanje komunalnih objekata i uređaja u stanju funkcionalne sposobnosti, kao i osiguravanje obavljanja komunalnih djelatnosti na načelima održivog razvoja.

Sukladno županijskim zakonima o komunalnoj djelatnosti, općine i gradovi organiziraju obavljanje pojedine komunalne djelatnosti, koje mogu prenijeti na pravne subjekte, koje u te svrhe i utemeljuju. Specifična situacija je u KS, koji je i utemeljitelj i vlasnik imovine KJKP „VIK“ d.o.o. Sarajevo, nadležnog za vodoopskrbu šest općina u KS³⁸.

Sredstva za obavljanje komunalnih usluga vodoopskrbe, osiguravaju se iz cijene komunalne usluge, komunalnih naknada, proračuna općine/grada i drugih izvora.³⁹ Građenje objekata i uređaja komunalne infrastrukture i opreme financira se također, iz cijene komunalne usluge, komunalnih naknada, proračuna općine, donacija i drugih izvora utvrđenih po posebnim propisima.⁴⁰

U KS obavljanje komunalnih djelatnosti, sukladno Zakonu o komunalnoj djelatnosti,⁴¹ u okviru svojih nadležnosti, osigurava Kanton, grad i općine. Također, sukladno odredbama Zakona o komunalnim djelatnostima KS⁴², građenje objekata i uređaja komunalne infrastrukture, financira se iz naknada temeljem propisa o prostornom uređenju i građevinskom zemljištu, proračuna Kantona, grada/općine, donacija i drugih izvora određenih posebnim propisima.

2.3.1. Institucionalni okvir

Nadležnost u pogledu osiguranja vode za potrošače u FBiH podijeljena je između FBiH, županija, jedinica lokalne samouprave i vodovodnih poduzeća. Temeljna teritorijalna jedinica za upravljanje vodama je vodno područje.

Federalno ministarstvo poljoprivrede, vodoprivrede i šumarstva je nadležno za oblast voda na razini FBiH, koje preko svog Sektora za vode priprema zakone i druge propise iz oblasti upravljanja vodama, izrađuje strategije, prati stanje vodnih resursa, donosi razne planove (planove za zaštitu voda od zagađivanja, obrane od poplave, za incidentne situacije i dr.), vrši nadzor nad radom AVP, kao i nadzor nad zakonitošću akata koje donose županije.

Agencija za vodno područje rijeke Save i Agencija za vodno područje Jadranskog mora⁴³ utemeljene su radi provođenja zadataka i upravljanja vodama na razini FBiH. Nadležnosti AVP su: organiziranje, prikupljanje i vršenje distribucije podataka o vodnim resursima, priprema planova upravljanja vodama za pripadajuće vodno područje, organiziranje izrade tehničke dokumentacije, izdavanje vodnih akata, davanje stručnog mišljenja sa stanovišta voda, učešće u pripremi politike sektora voda i legislative koja se odnosi na vode, poduzimanje aktivnosti vezano za prikupljanje vodnih naknada i izvješćivanje nadležnih institucija o stupnju izmirenja istih. Ovlašteni zaposlenici nadležne AVP, vode kontrolu blagovremenosti dostavljanja potpunjenih obrazaca za PVN.

³⁸ KJKP „VIK“ d. o. o. Sarajevo opskrbljuje vodom 6 općina u KS (Općina Stari Grad, Općina Centar, Općina Novi Grad, Općina Novo Sarajevo, Općina Ilidža i Općina Vogošća).

³⁹ Županijski zakoni o komunalnim djelatnostima.

⁴⁰ Županijski zakoni o komunalnim djelatnostima.

⁴¹ Članak 6. Zakona o komunalnim djelatnostima („Službene novine Kantona Sarajevo“, br. 14/16).

⁴² Članak 37. Zakona o komunalnim djelatnostima („Službene novine Kantona Sarajevo“, br. 14/16).

⁴³ Sukladno odredbama članka 152. Zakona o vodama FBiH („Službene novine Federacije BiH“, br. 70/06).

Resorna županijska ministarstva su sukladno županijskim zakonima o vodama nadležna za pitanja: zaštite voda, zaštite od voda i uređenje režima voda; zaštite od poplava, erozija i bujica; vodoopskrbe stanovništva i korištenje voda za potrebe gospodarstva i dr. Zadaci nadležnih ministarstava su osiguranje uvjeta za upravljanje vodama na županijskoj razini u smislu: izvršavanja zakona, provođenje politike i drugih propisa iz oblasti voda, osiguranje pravilne raspodjele vodnih naknada koje pripadaju općinama, kao i kontrolu njihovog namjenskog korištenja, izdavanje vodnih akata koji su u njihovoj nadležnosti, suradnje sa nadležnom AVP, kao i izrada propisa i drugih akata iz oblasti voda u nadležnosti županija.

U oblasti komunalnih djelatnosti nadležnosti **utemeljitelja (županija, grad, općina)** su osiguranje uvjeta za kvalitetu, dostupnost i kontinuitet u pružanju komunalnih usluga, sukladno zakonskim obvezama i raspoloživim sredstvima. Svojim odlukama propisuju opće uvjete i načine pružanja ovih usluga⁴⁴. **Gradska/općinska vijeća**, sukladno zakonu o komunalnim djelatnostima, svojim odlukama utemeljuju javna komunalna poduzeća, kojima povjeravaju obavljanje javnih usluga vodoopskrbe i održavanje komunalnih objekata i uređaja javnih sustava vodoopskrbe.

Javno komunalno poduzeće za vodoopskrbu (u daljem testu vodovodno poduzeće), kao davatelj komunalne usluge vodoopskrbe, vrši zahvat, prečišćavanje i isporuku vode za piće i druge potrebe, vodoopskrbnom mrežom do mjernog instrumenta potrošača, te **osigurava održavanje i ispravnost vodoopskrbne mreže u funkcionalnom stanju**.⁴⁵ Također, vodovodno poduzeće je dužno pružiti usluge koje odgovaraju kvalitetom i standardom visini cijene koju korisnici usluga plaćaju za njihovo vršenje. Vodovodna poduzeća su organizirana sukladno Zakonu o javnim poduzećima u FBiH⁴⁶ i Zakonu o gospodarskim društvima⁴⁷. Vodovodno poduzeće u skladu sa aktom, koji propisuje način formiranja cijene komunalnih proizvoda i usluga, utvrđuje cijenu komunalne usluge i daje na usvajanje gradskim/općinskim vijećima.

⁴⁴ Zakoni o komunalnim djelatnostima županija i Zakon o principima lokalne samouprave u FBiH. („Službene novine Federacije BiH“, br. 49/06 i 51/09).

⁴⁵ Zakoni o komunalnim djelatnostima županija.

⁴⁶ Zakon o javnim poduzećima u FBiH („Službene novine FBiH“, br. 08/05, 81/08,22/09 i 109/12).

⁴⁷ Zakon o gospodarskim društvima („Službene novine FBiH“, br. 81/15).

3. NALAZI

Nalazi koji se prezentiraju u ovom poglavlju, predstavljaju odstupanje u odnosu na utvrđene kriterije revizije i strukturirani su u odnosu na revizijska pitanja.

3.1. Utvrđivanje i evidentiranje gubitaka vode

Revizijom je utvrđeno da podaci o zahvaćenoj i isporučenoj vodi, koje iskazuje većina vodovodnih poduzeća, nisu pouzdani. Također, nisu pouzdani ni podaci o gubicima vode, koje su iskazala vodovodna poduzeća u promatranom periodu revizije. Uvidom u raspoloživu dokumentaciju, revizija je utvrdila kako je, u promatranim godinama revizije, većina vodovodnih poduzeća iz uzorka⁴⁸, u različitim izvješćima prikazivala različite podatke, koji se odnose na količine ukupno zahvaćene i isporučene vode, kao i gubitke vode. Vodovodna poduzeća su spomenute podatke u različitim iznosima dostavljali nadležnoj AVP (sukladno Zakonu o vodama) i Federalnom zavodu za statistiku (sukladno Zakonu o statistici u FBiH). Na traženje revizije, dostavljeni su podaci koji u većini vodovodnih poduzeća odstupaju od podataka, koji su dostavljeni nadležnim AVP i Federalnom zavodu za statistiku. Navedeno je prezentirano u *Privicima br. 6. i 7.*

Prema podacima koje su vodovodna poduzeća dostavila Uredu za reviziju, utvrđeno je da je u periodu 2015.-2017. godina, u 10 vodovodnih poduzeća iz uzorka, **ukupna količina zahvaćene vode iznosila cca. 449 milijuna m³**, dok je **ukupna količina isporučene vode iznosila cca. 158 milijuna m³ (35% od ukupno zahvaćene vode)**. Razlika iskazane ukupno zahvaćene i ukupno isporučene vode u 10 vodovodnih poduzeća iz uzorka iznosi cca. 291,9 milijuna m³. Prema dostavljenim podacima iz vodovodnih poduzeća iz uzorka, gubici vode, za period od tri godine, iznosili su 288 milijuna m³, što predstavlja 64% od ukupno zahvaćene vode. Razlika od cca. 4 milijuna m³ vode, odnosno 1% od zahvaćene vode, predstavlja ovlaštenu nefakturiranu tzv. legalnu potrošnju⁴⁹, koju pojedina poduzeća iskazuju kao gubitak vode.

Podaci o gubicima vode koje su vodovodna poduzeća dostavila Uredu za reviziju, prikazani su u narednoj Tablici:

Tablica br.1. Iskazani gubici vode u vodovodnim poduzećima iz uzorka

Naziv javnog komunalnog poduzeća	Vremensko razdoblje/gubici vode		
	2015.g.	2016.g.	2017.g.
KJKP „Vodovod i kanalizacija“ d. o. o. Sarajevo			
Gubici vode u 000 m ³	70.801	72.505	68.980
Gubici vode u odnosu na ukupno zahvaćenu vodu (%)	73%	74%	72%
JP „Vodovod i kanalizacija“ d.o.o. Zenica			
Gubici vode u 000 m ³	2.255	2.000	2.183
Gubici vode u odnosu na ukupno zahvaćenu vodu (%)	27%	26%	28%
JP „Vodovod“ d.o.o. Mostar			
Gubici vode u 000 m ³	6.441	6.188	6.622
Gubici vode u odnosu na ukupno zahvaćenu vodu (%)	50%	50%	50%
JKP „Vodovod i kanalizacija“ d.o.o. Tuzla			
Gubici vode u 000 m ³	7.184	7.106	6.843
Gubici vode u odnosu na ukupno zahvaćenu vodu (%)	43%	43%	41%

⁴⁸ JP „Komunalno“ d.o.o. Livno, JP „Vodovod“ d.o.o. Posušje; JKP „6.Mart“ d.o.o. Goražde; JKP „Vodovod i kanalizacija“ d.o.o. Tuzla; JKP „Bašbunar“ d.o.o. Travnik; JP „Vodovod i odvodnja“ d.o.o. Orašje; KJKP „Vodovod i kanalizacija“ d.o.o. Sarajevo.

⁴⁹ Iz odgovora na Upitnik revizije učinka KJKP „Vodovod i kanalizacija“ d. o. o. Sarajevo: legalnu nefakturiranu potrošnju čine, ispiranje filterskih polja, cjevovoda, priključaka većeg profila, pranje ulica, potrebe vatrogasne službe i sl.

JP „Vodovod“ d.o.o. Bihać			
Gubici vode u 000 m³	3.741	3.525	3.487
Gubici vode u odnosu na ukupno zahvaćenu vodu (%)	53%	52%	50%
JKP „6.Mart“ d.o.o. Goražde			
Gubici vode u 000 m³	1.547	1.543	1.546
Gubici vode u odnosu na ukupno zahvaćenu vodu (%)	66%	66%	65%
JP „Vodovod“ d.o.o. Posušje			
Gubici vode u 000 m³	1.719	1.672	1.569
Gubici vode u odnosu na ukupno zahvaćenu vodu (%)	76%	76%	73%
JP „Komunalno“ d.o.o. Livno			
Gubici vode u 000 m³	410	397	418
Gubici vode u odnosu na ukupno zahvaćenu vodu (%)	40%	40%	40%
JP „Vodovod i odvodnja“ d.o.o. Orašje			
Gubici vode u 000 m³	86	97	105
Gubici vode u odnosu na ukupno zahvaćenu vodu (%)	16%⁵⁰	18%	18%⁵¹
JKP „Bašbunar“, d.o.o. Travnik			
Gubici vode u 000 m³	2.488	2.493	2.502
Gubici vode u odnosu na ukupno zahvaćenu vodu (%)	65%	66%	66%
UKUPNI GUBICI VODE U 000 m³ :	96.672	97.526	94.255

Izvor: Ured za reviziju, temeljem podataka iz dostavljenih upitnika revizije od strane vodovodnih poduzeća

Podaci u Tablici pokazuju, kako je većina vodovodnih poduzeća iz uzorka, u promatranom razdoblju revizije, iskazala izrazito visoke gubitke vode. Od ukupno deset vodovodnih poduzeća, sedam je iskazalo gubitke vode u mreži veće od 40%. U pojedinim vodovodnim poduzećima, gubici vode prelazili su 60% ukupno zahvaćene vode. Tako su, primjerice, u JP „Vodovod“ d.o.o. Posušje iskazani gubici vode, u prosjeku za tri godine, iznosili 76%, u JKJP „Vodovod i kanalizacija“ d.o.o. Sarajevo 73%, dok su u JP „6.Mart“ d.o.o. Goražde i JKP „Bašbunar“ d.o.o. Travnik, gubici vode iznosili 66%. Revizija je utvrdila kako niti jedno vodovodno poduzeće nije iskazivalo gubitke vode u novčanoj protuvrijednosti, kako je predviđeno Međunarodnom metodologijom (IWA).

3.1.1. Aktivnosti na otkrivanju i utvrđivanju gubitaka vode u mreži

Na otkrivanje i utvrđivanje gubitaka vode u vodoopskrbnoj mreži, utječe, između ostaloga, provođenje mjera aktivnog nadzora nad sustavom vodoopskrbe. U mjere aktivnog nadzora vodoopskrbne mreže i gubitaka vode spadaju: uspostava ažurnog katastra vodoopskrbne mreže, odnosno uspostava GIS baze podataka, izrada vodne bilance, podjela mreže na zone mjerenja i uspostava stalnih mjerenja na strateškim dijelovima vodoopskrbne mreže.

Revizija je utvrdila da vodovodna poduzeća, u najvećem broju, nisu provodila sustavne mjere aktivnog nadzora i kontrole vodoopskrbne mreže, koje bi rezultirale pravovremenim otkrivanjem gubitaka vode i preciznim utvrđivanjem njihove količine, kao i uzroka njihova nastanka. U najvećem broju vodovodna poduzeća su provodila pasivnu kontrolu, koja podrazumijeva registriranje vidljivih površinskih curenja,

⁵⁰ JP „Vodovod i odvodnja“ d.o.o. Orašje: u Upitniku su iskazali 19% za 2015.god. 21% za 2016. i 2017.godinu.

⁵¹ Postoci iz Tablice predstavljaju legalnu ovlaštenu potrošnju (ispiranje cijevi, potrebe vatrogasne službe, potrebe civilne zaštite itd).

obično nakon dojave građana. Od deset vodovodnih poduzeća iz uzorka, šest⁵² je izjavilo kako provode aktivan nadzor i kontrolu gubitaka vode u mreži. Međutim, revizija je konstatala, da su od tih šest, u dva vodovodna poduzeća⁵³, pod aktivnom kontrolom podrazumijevali otkrivanje površinskih curenja po dojavi, što se prema stručnoj literaturi iz predmetne oblasti, ne smatra aktivnom kontrolom i nadzorom. Ostala četiri vodovodna poduzeća⁵⁴, su izjavila da ne provode mjere aktivnog nadzora gubitaka vode u mreži.

Nadležni iz većine vodovodnih poduzeća iz uzorka, potvrdili su da vode evidenciju o ukupno zahvaćenoj i ukupno isporučenoj količini vode, a da podatke o gubicima vode utvrđuju temeljem razlike podataka između zahvaćene i isporučene vode. Šest vodovodnih poduzeća⁵⁵ iz uzorka je izjavilo, kako izrađuju vodnu bilancu, koja bi trebala dati detaljne podatke, između ostaloga, o zahvaćenoj i isporučenoj vodi, dok preostala četiri vodovodna poduzeća⁵⁶ ne izrađuju vodnu bilancu. Međutim, podaci kojima većina vodovodnih poduzeća raspolaže, ne omogućavaju pouzdano utvrđivanje komponenti detaljne vodne bilance, te samo dva vodovodna poduzeća iz uzorka⁵⁷ utvrđivanje komponenti vodne bilance vrše po opće priznatoj Međunarodnoj IWA WLSG metodologiji. Međutim, analizom dostavljene dokumentacije i temeljem naknadno obavljenih telefonskih intervju sa odgovornim osobama, u JKP „VIK“ d.o.o. Sarajevo, reviziji je potvrđeno, da je primjena napredne IWA metodologije u ovom vodovodnom poduzeću tek u početnoj fazi.

Provedenom daljom analizom odgovora na Upitnik revizije, utvrđeno je da od deset vodovodnih poduzeća iz uzorka, pet poduzeća⁵⁸ posjeduje katastar vodoopskrbne mreže, iako su nadležni u JP „Komunalno“ d.o.o. Livno naveli, kako njihov katastar nije ažuran. **Ostalih pet vodovodnih poduzeća⁵⁹ ne posjeduju katastar vodoopskrbne mreže.** Nadležni iz JP „Vodovod“ d.o.o. Bihać navode da će do kraja 2019. godine, provesti aktivnosti na ažuriranju katastra.

Revizijom je utvrđeno da od deset vodovodnih poduzeća iz uzorka, sedam poduzeća⁶⁰ ima podijeljenu vodoopskrbnu mrežu na DMA zone⁶¹, dok ostala tri vodovodna poduzeća⁶² nemaju. Sugovornici revizije u dva vodovodna poduzeća (JKP „Vodovod i kanalizacija“ d.o.o. Tuzla i JP „Vodovod i kanalizacija“ d.o.o. Zenica), smatraju, da su upravo ugradnjom vodomjera na strateškim mjestima u DMA zonama, poboljšali sustav stalnog mjerenja potrošnje vode.

Nadležni u jednom vodovodnom poduzeću⁶³ su izjavili da nemaju uspostavljen sustav stalnog mjerenja i postavljene mjerače na strateškim mjestima vodoopskrbne mreže. Također, još jedno vodovodno poduzeće⁶⁴, je navelo da nema postavljene vodomjere na svim strateškim mjestima, već samo u nekim dijelovima vodoopskrbne mreže, iako smatraju da imaju uspostavljen sustav stalnog mjerenja.

⁵² JKP „Vodovod i kanalizacija“ d.o.o. Sarajevo, JP „Vodovod i kanalizacija“ d.o.o. Zenica, JKP „Vodovod i kanalizacija“ d.o.o. Tuzla, JP „Vodovod“ d.o.o. Bihać, JP „Vodovod“ d.o.o. Posušje, JP „Vodovod i odvodnja“ d.o.o. Orašje.

⁵³ JP „Vodovod“ d.o.o. Bihać, JP „Vodovod i odvodnja“ d.o.o. Orašje.

⁵⁴ JKP „6.Mart“ d.o.o. Goražde, JP „Komunalno“ d.o.o. Livno, JKP „Bašbunar“ d.o.o. Travnik, JP „Vodovod“ d.o.o. Mostar.

⁵⁵ JP „Vodovod i kanalizacija“ d.o.o. Zenica, JKP „Vodovod i kanalizacija“ d.o.o. Sarajevo; JP „Vodovod“ d.o.o. Mostar, JKP „Vodovod i kanalizacija“ d.o.o. Tuzla, JP „Komunalno“ d.o.o. Livno, JP „Vodovod“ d.o.o. Posušje.

⁵⁶ JKP „Bašbunar“ d.o.o. Travnik, JP „Vodovod“, Bihać, JKP „6.mart“ d.o.o. Goražde i JP „Vodovod i odvodnja“ d.o.o. Orašje.

⁵⁷ JP „Vodovod i kanalizacija“ d.o.o. Zenica, JKP „Vodovod i kanalizacija“ d.o.o. Sarajevo.

⁵⁸ JKP „Vodovod i kanalizacija“ d.o.o. Sarajevo, JP „Vodovod“ d.o.o. Mostar, JKP „Vodovod i kanalizacija“ d.o.o. Tuzla, JKP „6.mart“ d.o.o. Goražde, JP „Komunalno“ d.o.o. Livno.

⁵⁹ JP „Vodovod i kanalizacija“ d.o.o. Zenica, JP „Vodovod“ d.o.o. Bihać, JP „Vodovod“ d.o.o. Posušje, JP „Vodovod i odvodnja“ d.o.o. Orašje, JKP „Bašbunar“ d.o.o. Travnik.

⁶⁰ JP „Vodovod i kanalizacija“ d.o.o. Zenica, JKP „Vodovod i kanalizacija“ d.o.o. Sarajevo, JP „Vodovod“ d.o.o. Mostar, JKP „Vodovod i kanalizacija“ d.o.o. Tuzla, JKP „Bašbunar“ d.o.o. Travnik, JP „Vodovod“ d.o.o. Bihać, JP „Komunalno“ d.o.o. Livno.

⁶¹ Prema dostupnoj, stručnoj literaturi, efikasno utvrđivanje i praćenje gubitaka vode, započinje podjelom vodoopskrbnog sustava, na manje samostalne cjeline, odnosno DMA zone. Kako bi se omogućilo bolje praćenje i kontrola protoka vode u vodoopskrbnoj mreži, u svakoj zoni na strateškim mjestima, trebala bi se postavljati kontrolna mjerila protoka - mjerači. Na taj način omogućio bi se stalni nadzor nad cjelokupnom vodoopskrbnom mrežom, kao i preciznije određivanje količina vode koje proteknu sustavom i gubici vode.

⁶² JKP „6.mart“ d.o.o. Goražde, JP „Vodovod i odvodnja“ d.o.o. Orašje, JP „Vodovod“ d.o.o. Posušje.

⁶³ JKP „6.mart“ d.o.o. Goražde.

⁶⁴ JP „Komunalno“ d.o.o. Livno

Revizijom je utvrđeno da većina vodovodnih poduzeća iz uzorka nema precizne podatke o strukturi gubitaka vode. Tri vodovodna poduzeća⁶⁵ dostavila su podatke o procijenjenom iznosu ukupnih gubitaka vode, bez podataka o njihovoj strukturi. Prema dostavljenim podacima iz ova tri poduzeća, nije poznato koliko iznose stvarni, a koliko prividni gubici vode. Ostala vodovodna poduzeća iz uzorka, dostavila su podatke sa djelomično utvrđenom strukturom gubitaka vode. Konstatirano je da u najvećem broju vodovodnih poduzeća, iskazani podaci o gubicima vode i njihovoj strukturi nisu rezultat pouzdanih mjerenja, nego su dati na temelju procjene. Razloge nemogućnosti preciznog utvrđivanja strukture gubitaka vode, nadležni iz vodovodnih poduzeća, obrazlažu sljedećim: nepostojanje mjerača protoka vode po zonama, nemogućnost vođenja svakodnevnog telemetrijskog praćenja protoka vode po zonama mjerenja⁶⁶, neispravni mjerači, kao i nedovoljan broj istih i nedostatak opreme i sredstava. Detaljniji pregled podataka o gubicima vode i njihovoj strukturi po pojedinim vodovodnim poduzećima dat je u privicima br. 8-15 Izvješća.

3.2. Planiranje aktivnosti na smanjivanju gubitaka vode u mreži i izvješćivanje o provedenim aktivnostima

Vodovodna poduzeća sukladno zakonskim propisima imaju obvezu izrađivati planove poslovanja i izvješća o radu, koja dostavljaju na uvid i na usvajanje svojim utemeljiteljima. Provedena revizija pokazala je da većina vodovodnih poduzeća iz uzorka u svojim planovima poslovanja nije određivala jasne ciljeve za smanjivanje gubitaka vode u mreži, niti je utvrđivala konkretne aktivnosti, rokove i nositelje planiranih aktivnosti, koje će se poduzimati na smanjivanju gubitaka vode. Ove aktivnosti bili su dužni provoditi, kako bi uskladili poslovanje sa načelima obavljanja komunalne djelatnosti, propisanim županijskim zakonima o komunalnim djelatnostima.

Načela obavljanja komunalnih djelatnosti:

- a) Trajnost i kontinuitet u obavljanju komunalnih djelatnosti;
- b) Kvaliteta u obavljanju komunalnih djelatnosti, koja podrazumijeva naročito tehničku, zdravstvenu i higijensku ispravnost, sukladno propisanim standardima i normativima i točnost u pogledu rokova izvršenja komunalne usluge;
- c) Održavanje komunalnih objekata i uređaja u stanju funkcionalne sposobnosti;
- d) Princip dobivanja kvalitetne komunalne usluge;
- e) Osiguranje mjera za očuvanje i zaštitu okoline;
- f) Javnost i transparentnost rada.

Izvor: Županijski zakoni o komunalnim djelatnostima

Uzimajući u obzir značajne količine gubitaka vode u vodoopskrbnoj mreži, revizija je konstatirala da većina vodovodnih poduzeća iz uzorka, nije postupala u cijelosti sukladno načelima obavljanja komunalne djelatnosti.

Analizom dostavljenih planova poslovanja vodovodnih poduzeća za revidirani period, konstatirano je da se u većini planova navode samo opći ciljevi kao npr. namjera smanjivanja gubitaka vode, povećanje efikasnosti u smanjivanju neprihodovane vode, kontinuirano osiguranje opskrbe vodom, ali bez navođenja konkretnih mjera koje će se poduzeti. Revizijom je također konstatirano da planovi poslovanja većine vodovodnih poduzeća sadrže financijske pokazatelje koji se odnose na planirane prihode, rashode, planirani financijski rezultat, programe investicija i kapitalnih izdataka i izvore financiranja, ali veoma rijetko sadrže podatke o planiranim financijskim sredstvima za konkretne mjere i aktivnosti, koje će se poduzimati u cilju smanjenja gubitaka vode. Primjerice, JP „Vodovod“ d.o.o. Mostar, u planovima poslovanja za sve tri

⁶⁵ JP „Komunalno“ d.o.o. Livno, JP „Vodovod i odvodnja“ d.o.o. Orašje, JKP „Bašbunar“ d.o.o. Travnik.

⁶⁶ JKP „6.mart“ d.o.o. Goražde.

promatrane godine⁶⁷, nije planiralo sredstva za značajnije aktivnosti na obnovi postojećeg sustava vodoopskrbe, a navodi da će poduzimati samo najurgentnije aktivnosti koje iziskuju manja financijska ulaganja.

Na pitanje revizije jesu li vodovodna poduzeća u periodu 2015.-2017. godine izrađivala planove za održavanje i zamjenu vodoopskrbne infrastrukture i definirala prioritete, **čak pet vodovodnih poduzeća⁶⁸ je odgovorilo da nije planiralo održavanje vodoopskrbne infrastrukture.** Četiri vodovodna poduzeća⁶⁹ iz uzorka su odgovorila da izrađuju navedene planove i dostavili su dokaze, iz kojih je vidljivo da su planirali aktivnosti na održavanju vodoopskrbne infrastrukture. Jedno vodovodno poduzeće⁷⁰ odgovorilo je da su planirali sredstva za održavanje vodoopskrbne infrastrukture, međutim reviziji nisu dostavljeni dokazi, koji potvrđuju tu izjavu.

Samo jedno vodovodno poduzeće⁷¹ iz uzorka je smanjivanje gubitaka vode navelo kao prioritet poslovne politike. Također, u planu poslovanja ovog vodovodnog poduzeća navedeno je da su sve aktivnosti usmjerene na smanjenje gubitaka vode u mreži i proširenje obuhvata vodoopskrbe, kao i opredjeljenje da se i dalje poduzimaju potrebne aktivnosti na dodatnom smanjivanju gubitaka vode.

Važno je napomenuti da od deset vodovodnih poduzeća iz uzorka, **tri vodovodna poduzeća⁷² nisu postupila sukladno zakonskoj obvezi donošenja planova poslovanja u promatranim godinama revizije.** Primjerice, jedno vodovodno poduzeće (JKP „Bašbunar“ d.o.o. Travnik), prema izjavama sugovornika, plan poslovanja nije izrađivalo zbog provođenja stečajnog postupka, niti je izrađivan plan održavanja i rekonstrukcije vodoopskrbne mreže. Ovo poduzeće nije utvrđivalo prioritete i aktivnosti na smanjivanju gubitaka vode u mreži, nego je temeljem priliva raspoloživih sredstava vršilo povremeno popravke i rekonstrukcije vodoopskrbne mreže. Prema izjavi nadležnih iz ovog vodovodnog poduzeća, prioriteti u poslovanju poduzeća bili su ostanak svih zaposlenih na radnim mjestima, redovito primanje plaće, te uplata obveznih doprinosa. Druga dva vodovodna poduzeća⁷³ koja nisu izrađivala planove poslovanja, reviziji nisu naveli razloge zbog kojih nisu izrađivali planove poslovanja, niti planirali mjere smanjivanja gubitaka vode.

Revizijom je izvršen uvid i u izvješća o poslovanju svih deset vodovodnih poduzeća iz uzorka. Analizom dostavljenih izvješća o radu, **revizija je utvrdila da su samo u izvješćima četiri vodovodna poduzeća⁷⁴ prezentirani podaci o količinama zahvaćene vode, gubicima vode i djelomično su navedene aktivnosti koje su provedene u cilju smanjivanja istih. Kod ostalih šest vodovodnih poduzeća⁷⁵, izvješća o poslovanju, ne sadrže podatke i informacije o gubicima vode u sustavu, niti analize ostvarenih poslovnih ciljeva i zadataka vezano za smanjivanje gubitaka vode.**

3.2.1. Poduzete aktivnosti vodovodnih poduzeća na smanjivanju gubitaka vode u mreži

Revizija je utvrdila da vodovodna poduzeća nisu provodila aktivnu kontrolu otkrivanja stvarnih gubitaka vode. Aktivna kontrola podrazumijeva konstantno lociranje mjesta curenja vode, posjedovanje i korištenje opreme za detekciju kvarova, kvalitetno i brzo uklanjanje kvarova na mreži, kao i redovito održavanje i zamjena dotrajalih cjevovoda uz izbor kvalitetnog materijala za izgradnju cjevovoda. Revizijom je utvrđeno da su vodovodna poduzeća najčešće provodila pasivne mjere za smanjivanje stvarnih gubitaka vode, što podrazumijeva aktivnosti koje se provode nakon pojave

⁶⁷ Plan poslovanja za 2015. 2016. i 2017. godinu JP „Vodovod“ d.o.o. Mostar.

⁶⁸ JKP „Bašbunar“ d.o.o. Travnik, JP „Komunalno“ Livno, JP „Vodovod“ Mostar, JP „Vodovod“ Posušje, JP „Vodovod i odvodnja“ Orašje.

⁶⁹ JP „Vodovod“ d.o.o. Bihać, KJKP „VIK“ d.o.o. Sarajevo, JKP „Vodovod i kanalizacija“ d.o.o. Tuzla, JP „Vodovod i kanalizacija“ d.o.o. Zenica.

⁷⁰ JKP „6.mart“ d.o.o. Goražde.

⁷¹ JP „Vodovod i kanalizacija“ d.o.o. Zenica.

⁷² JP „Komunalno“ d.o.o. Livno, JP „Vodovod i odvodnja“ d.o.o. Orašje, JKP „Bašbunar“ d.o.o. Travnik.

⁷³ JP „Vodovod i odvodnja“ d.o.o. Orašje, JP „Komunalno“ d.o.o. Livno.

⁷⁴ KJKP „VIK“ d.o.o. Sarajevo, JKP „Vodovod i kanalizacija“ d.o.o. Tuzla, JP „Vodovod i kanalizacija“ d.o.o. Zenica i JP „Vodovod“ d.o.o. Bihać.

⁷⁵ JKP „Bašbunar“ d.o.o. Travnik, JP „Vodovod i odvodnja“ d.o.o. Orašje, JP „Vodovod“ d.o.o. Mostar, JP „Vodovod“ d.o.o. Posušje, JP „Komunalno“ d.o.o. Livno, JKP „6.mart“ d.o.o. Goražde.

vidljivih kvarova i curenja vode, najčešće po opažanjima zaposlenih u poduzeću i dojavama od strane građana.

- **Aktivnosti na suzbijanju stvarnih gubitaka vode u mreži**

Stvarni gubici vode predstavljaju izgubljenu količinu vode u cjevovodima, rezervoarima i na priključcima. Odgovorni iz vodovodnih poduzeća iz uzorka navode da postoji više uzroka nastanka **stvarnih (fizičkih) gubitaka vode**. Uzroci njihova nastanka su, u najvećoj mjeri, starost i dotrajalost mreže⁷⁶, loša kvaliteta materijala za cijevi i nedovoljno održavanje mreže.

Revizija je konstatirala da većina vodovodnih poduzeća iz uzorka **nije provodila adekvatne i dovoljne aktivnosti kako bi smanjili stvarne gubitke vode u vodoopskrbnoj mreži**. Kao razloge vodovodna poduzeća navode **nedostatak tehničke opreme za detekciju curenja, kao i nedovoljno stručno osposobljeno osoblje**⁷⁷. Prema dostavljenim odgovorima na Upitnik revizije, pet vodovodnih poduzeća⁷⁸ je odgovorilo da ne posjeduje adekvatnu opremu za detekciju gubitaka vode. Ostalih pet vodovodnih poduzeća⁷⁹ je navelo da raspolažu sa opremom za potrebe provođenja mjera na suzbijanju stvarnih gubitaka vode u mreži. Međutim, provedena revizija pokazala je da usprkos posjedovanju i opreme i osoblja, poduzete aktivnosti ovih pet vodovodnih poduzeća nisu bile dovoljne kako bi se gubici vode u mreži smanjili na prihvatljivu razinu.

Prema dokumentaciji⁸⁰ prikupljenoj u reviziji konstatirano je da je **samo jedno vodovodno poduzeće iz uzorka** (JP „Vodovod i kanalizacija“ d.o.o. Zenica) **provodilo aktivnu kontrolu curenja vode**. Navedeno **podrazumijeva konstantno lociranje mjesta curenja i stalni monitoring vodovodne mreže po svim zonama**, pri čemu djelatnici iz odjeljenja za detektiranje i popravku kvarova iz ovog poduzeća, svakodnevno izlaze na teren i utvrđuju stanje. Praksa poduzeća je da se adekvatnom opremom vrši ispitivanje mreže, zonu po zonu, odnosno, da se ne čeka vidljivo curenje kako bi se poduzele odgovarajuće aktivnosti⁸¹. Po izjavi odgovornih, ovo poduzeće posjeduje neophodnu opremu za otkrivanje gubitaka vode, a kako navode, u naredne tri godine, planirana je dodatna nabava, odnosno zamjena dotrajale opreme. Iz razgovora sa odgovornim osobama, **ovo poduzeće je u posljednjih deset godina, zahvaljujući navedenim mjerama, uspjelo značajno smanjiti gubitke vode i osigurati redovitu vodoopskrbu**. Prema dostupnim podacima gubici vode su u ovom poduzeću do 2006. godine iznosili cca. 70%, dok su u promatranom periodu revizije smanjeni na cca. 27%.

Ostala vodovodna poduzeća poduzimala su pasivne mjere za smanjivanje stvarnih gubitaka vode, odnosno većina vodovodnih poduzeća reagirala je samo na dojavu vidljivog curenja vode. **Revizija akcentira da niti jedno od poduzeća iz uzorka nije navelo da upravlja tlakom u cjevovodima u cilju smanjivanja stvarnih gubitaka vode, a što je jedna od temeljnih mjera koje se navode u stručnoj literaturi iz ove oblasti.**

⁷⁶ Starost vodovodne mreže u FBiH je u prosjeku preko 50 godina.

⁷⁷ JKJP „VIK“ d. o. o. Sarajevo je krajem 2017. godine, kao prioritet postavilo popunjavanje kadrova tehničke struke koji bi mogli unaprijediti aktivnu kontrolu gubitaka vode.

⁷⁸ JKJP „Bašbunar“ d.o.o. Travnik, JP „Vodovod i odvodnja“ d.o.o. Orašje, JP „Komunalno“ d.o.o. Livno, JKJP „6.mart“ d.o.o. Goražde, JP „Vodovod“ d.o.o. Bihać.

⁷⁹ JKJP „Vodovod i kanalizacija“ d.o.o. Tuzla, JP „Vodovod i kanalizacija“ d.o.o. Zenica, JP „Vodovod“ d.o.o. Posušje, JKJP „VIK“ d.o.o. Sarajevo, JP „Vodovod“ d.o.o. Mostar.

⁸⁰ Upitnik, intervju.

⁸¹ Prema izjavi pomoćnika direktora za tehničke poslove JP „Vodovod i kanalizacija“ d.o.o. Zenica.

- Investiranje u rekonstrukciju i obnovu vodoopskrbne mreže

Sukladno županijskim zakonima o komunalnim djelatnostima, vodovodna poduzeća, kao pružatelji usluga vodoopskrbe, dužna su organizirati svoj rad i poslovanje na način koji osigurava trajno i nesmetano pružanje usluga, ispravnost i funkcionalnost objekata i uređaja vodoopskrbne infrastrukture, kao i unapređenje organizacije rada, efikasnosti i drugih uvjeta.

Analizirajući poduzete aktivnosti vodovodnih poduzeća na održavanju i rekonstrukciji vodoopskrbne infrastrukture, revizija je tražila od vodovodnih poduzeća podatke o uložnim vlastitim sredstvima, u redovito održavanje vodoopskrbne mreže, što se prezentira u narednoj Tablici.

Tablica br. 2. Uložena sredstva od strane vodovodnih poduzeća iz uzorka u razdoblju 2015.-2017.godina za održavanje i rekonstrukciju vodoopskrbne mreže

Naziv vodovodnih poduzeća	Ukupno uložena sredstva vodovodnih poduzeća u održavanje i rekonstrukciju vodoopskrbne mreže (u KM)	Ukupno realizirani prihodi u razdoblju revizije (u KM)	% uložnih sredstava u odnosu na prihode
KJKP „VIK“ d. o. o. Sarajevo	0	145.277.718	0
JP „Vodovod i kanalizacija“ d.o.o. Zenica	957.179	25.172.846	4%
JKP „Vodovod i kanalizacija“ d.o.o. Tuzla	Cca. 1.500.000	37.060.802	4%
JP „Vodovod“ d.o.o. Bihać	81.973	14.445.203	0,5%
JP „Komunalno“ d. o. o. Livno	0	4.255.799	0
JP „Vodovod“ d.o.o. Posušje	Cca. 400.000	7.557.487	5%
JKP „6.mart“ d.o.o. Goražde	370.000	6.743.144	5%
JP „Vodovod“ d.o.o. Mostar	733.005	34.591.221	2%
JKP „Bašbunar“ d.o.o. Travnik u stečaju	300.000	6.529.442	5%
JP „Vodovod i odvodnja“ d.o.o. Orašje	37.342	2.506.278	1%

Izvor: Odgovori vodovodnih poduzeća na Upitnik revizije

Iz prethodne Tablice evidentno je da su vodovodna poduzeća iz uzorka ulagala izuzetno mali dio ukupno ostvarenih prihoda u održavanje i rekonstrukciju vodoopskrbne mreže. Prema dostavljenim podacima, konstatirano je da dva vodovodna poduzeća uopće nisu ulagala vlastita sredstva za ove namjene. Revizija cijeni važnim istaknuti da je jedno od navedenih poduzeća, KJKP „VIK“ d.o.o. Sarajevo, u promatranim godinama revizije, u odnosu na ostala vodovodna poduzeća iz uzorka, imalo izrazito visoke realizirane prihode (cca. 145 milijuna KM), međutim nije ulagalo vlastita sredstva u održavanje i rekonstrukciju vodoopskrbne mreže. Po izjavi odgovornih u ovom vodovodnom poduzeću, poslovi rekonstrukcije dotrajale vodoopskrbne mreže bili su minimalni, a izvršeni radovi su financirani uglavnom iz proračuna KS. U odgovoru na Upitnik revizije, nadležni su naveli da su izvršene određene rekonstrukcije cjevovoda u ulicama za koje su općine iskazivale interes, što su često bile ulice koje nisu prioritetne glede veličine gubitaka vode u mreži, te da su izvršene rekonstrukcije bile nedovoljne.

- Aktivnosti vodovodnih poduzeća na suzbijanju prividnih gubitaka vode u mreži

Analizom dostavljene dokumentacije i provedenim intervjuima sa subjektima revizije, konstatirano je da su najčešći uzroci nastanka prividnih gubitaka vode, kod vodovodnih poduzeća iz uzorka sljedeći:

neispravni i nebaždareni vodomjeri, pogrešno očitavanje vodomjera⁸², nemogućnost očitavanja vodomjera i krađa vode zbog nelegalnih priključaka⁸³.

Kada su u pitanju aktivnosti na smanjenju prividnih gubitaka vode, **revizija je utvrdila da su vodovodna poduzeća najčešće provodila samo baždarenje i zamjenu vodomjera, kao obveznu i zakonom propisanu mjeru.** Metode aktivne kontrole prividnih gubitaka vode, kao što su ažuriranje i provjere baze podataka o potrošačima, kontrola obračuna potrošnje, poboljšanja u naplati i pronalaženje i ukidanje nelegalne potrošnje, većina vodovodnih poduzeća iz uzorka **nije poduzimala u dovoljnoj mjeri.**

Sukladno zakonu⁸⁴, vodovodna poduzeća imaju obvezu redovitog baždarenja i zamjene vodomjera u roku pet godina, zbog efikasnije kontrole potrošnje vode i gubitaka vode u sustavima. Nadležni u vodovodnim poduzećima⁸⁵ navode kako postoje objektivni problemi u implementiranju ove zakonske obveze u određenom broju poduzeća koji se javljaju kod očitavanja, kontrole, baždarenja, ili zamjene vodomjera. Prema izjavama subjekata revizije, problemi se javljaju zbog neadekvatnog položaja šahtova i vodomjera, koji su često na nepristupačnim mjestima, zbog čega je otežan posao očitavanja vodomjera i omogućavanja njihove kontrole, u cilju provjere ispravnosti istih i provođenja baždarenja. Analizom dostavljene dokumentacije i temeljem obavljenih razgovora sa odgovornim djelatnicima vodovodnih poduzeća, revizija je konstatala, kako od deset vodovodnih poduzeća iz uzorka, tri⁸⁶ nisu vršila baždarenje nego samo zamjenu mjerača.

Kada je u pitanju otkrivanje ilegalnih priključaka na vodoopskrbnu mrežu, sedam vodovodnih poduzeća⁸⁷ iz uzorka navelo je otkrivanje ilegalnih priključaka kao mjeru za smanjivanje prividnih gubitaka vode u mreži, dok tri vodovodna poduzeća⁸⁸ iz uzorka nisu naveli da su provodili mjere na otkrivanju ilegalnih priključaka. Temeljem provedenih intervju sa subjektima revizije, **konstatirano je da kod većine vodovodnih poduzeća poduzete mjere na otkrivanju ilegalnih priključaka nisu dale značajne rezultate, jer se nisu provodile kontinuirano.** Kao primjer dobre prakse, navodi se slučaj JP "Vodovod i kanalizacija" d.o.o. Zenica, koje je uspjelo smanjiti gubitke vode zbog ilegalnih priključaka na zanemariv broj. Kako navode u ovom poduzeću, provođenjem redovitih akcija provjere i stimuliranjem djelatnika, koji vrše očitavanje vodomjera za prijavu ilegalnih potrošača, nije prvobitno dalo vidljive rezultate. Nakon toga, odlučeno je na razini uprave, da će se sankcionirati djelatnici koji vrše očitavanje vodomjera, ukoliko se na teritoriju koji „pokrivaju“, utvrdi postojanje ilegalnih priključaka. U ovom vodovodnom poduzeću smatraju, da su ove mjere, dale dobre rezultate, što je dovelo do toga da je broj ilegalnih priključaka sveden na zanemariv broj. Također, u ovom procesu, značajan doprinos dala je interna kontrola u vodovodnom poduzeću. Po izjavi odgovornih, većim angažiranjem interne kontrole, smanjili su se i prividni gubici vode zbog grešaka u očitavanju i obračunu.

⁸² Odgovori na upitnike dostavljeni od JP „Vodovod“ d.o.o. Mostar, JKP „6.mart“ d.o.o. Goražde, JP „Vodovod“ d.o.o. Posušje, KJKP „VIK“ d.o.o. Sarajevo.

⁸³ Odgovori na upitnike dostavljeni od KJKP „VIK“ d.o.o. Sarajevo, JP „Vodovod“ d.o.o. Bihać, JP „Vodovod“ d.o.o. Posušje, JKP „6.mart“ d.o.o. Goražde, JP „Vodovod“ d.o.o. Mostar.

⁸⁴ Zakon o mjeriteljstvu FBiH („Službene novine FBiH“, br. 8/05).

⁸⁵ JP „Komunalno“ d.o.o. Livno.

⁸⁶ JKP „Bašbunar“ d.o.o. Travnik, JP „Vodovod“ d.o.o. Posušje, JP „Komunalno“ d.o.o. Livno.

⁸⁷ KJKP „VIK“ d.o.o. Sarajevo, JKP „Vodovod i kanalizacija“ d.o.o. Tuzla, JP „Vodovod i kanalizacija“ d.o.o. Zenica, JP „Vodovod“ d.o.o. Mostar, JP „Komunalno“ d.o.o. Livno, JKP „6.mart“ d.o.o. Goražde, JP „Vodovod“ d.o.o. Posušje.

⁸⁸ JKP „Bašbunar“ d.o.o. Travnik, JP „Vodovod“ d.o.o. Bihać i JP „Vodovod i odvodnja“ d.o.o. Orašje.

3.3. Aktivnosti utemeljitelja na stvaranju uvjeta za efikasno upravljanje gubicima vode u mreži

3.3.1. Definiranje međusobnih odnosa utemeljitelja i vodovodnih poduzeća

Prema županijskim zakonima o komunalnim djelatnostima, **utemeljitelji su obvezni da osiguraju trajno i kvalitetno obavljanje komunalnih djelatnosti i održavanje komunalnih objekata i uređaja u stanju funkcionalne sposobnosti.** Utemeljitelji temeljem odluka/ugovora/sporazuma, povjeravaju usluge vodoopskrbe vodovodnim poduzećima za obavljanje komunalnih djelatnosti vodoopskrbe.

Analizom dokumentacije, revizija je utvrdila da je osam utemeljitelja iz uzorka, međusobna prava i obveze sa vodovodnim poduzećima reguliralo posebnim odlukama i uredbom, dok dva utemeljitelja⁸⁹ nisu donijeli odluke, nego su međusobne obveze utemeljitelja i vodovodnih poduzeća regulirali samo sporazumom⁹⁰, odnosno statutom vodovodnog poduzeća⁹¹. **Revizijom je konstatirano da su pojedini utemeljitelji detaljnije uredili međusobne odnose sa vodovodnim poduzećima, dok je većina utemeljitelja samo općenito definirala međusobne odnose sa vodovodnim poduzećima.** Propisi koje su utemeljitelji naveli kao akte kojima su uredili međusobne odnose sa vodovodnim poduzećima, prikazani su u Privitku br. 4.

Revizija je utvrdila da su samo dva utemeljitelja⁹², pored odluka, međusobne odnose konkretnije regulirala ugovorima. Ilustracije radi, prezentiraju se osnovni elementi Ugovora koji je Grad Tuzla zaključio sa JKP „Vodovod i kanalizacija“ d.o.o. Tuzla, koji se može izdvojiti kao pozitivan primjer:

Grad Tuzla je Ugovorom o reguliranju međusobnih prava i obveza, povjerio JKP „Vodovod i kanalizacija“, d.o.o. Tuzla na upravljanje i korištenje, vodovodnu mrežu, pumpne stanice i druge vodne objekte i opremu. Temeljem upravljanja i korištenja navedenih objekata i opreme, vodovodno poduzeće je obvezno Gradu Tuzli plaćati mjesečnu naknadu u iznosu od 72.648,40 KM. **Akumulirana sredstva temeljem ove naknade, mogu se koristiti isključivo za financiranje javnih nabava roba, usluga i radova, koji služe za obnavljanje javnih vodnih dobara povjerenih poduzeću na upravljanje. Također, vodovodno poduzeće ima obvezu redovitog investicijskog i tekućeg održavanja povjerenih vodnih dobara.**

3.3.2. Aktivnosti utemeljitelja provedene u cilju nadzora i kontrole rada vodovodnih poduzeća

Utemeljitelji su u odgovorima na Upitnik revizije, kao mehanizme nadzora nad radom vodovodnih poduzeća, naveli godišnje planove poslovanja, izvješća o poslovanju (koje su vodovodna poduzeća sukladno zakonskim propisima dužni dostavljati utemeljiteljima). Također, utemeljitelji smatraju, kako preko svojih predstavnika u tijelima vodovodnih poduzeća (Skupština, Nadzorno vijeće, Uprava i Odbor za reviziju) mogu odlučivati, između ostaloga, o poslovnoj politici, planovima poslovanja, razmatrati i usvajati (ili ne) njihova izvješća o radu, odlučivati o dobiti i načinu pokrića gubitka itd.

Revizijom je utvrđeno da navedene mehanizme većina utemeljitelja iz uzorka nije koristila na način da bi utjecali na uspješno upravljanje vodoopskrbnim sustavima i smanjivanje gubitaka vode u mreži. Analizom dostavljenih odgovora na Upitnik revizije, **konstatirano je da je jedan od utemeljitelja (Kanton Sarajevo), naveo da nije osigurao redoviti nadzor rada poduzeća zaduženog za vodoopskrbu.** Ostalih devet utemeljitelja⁹³ navode da su vršili nadzor nad radom vodovodnih poduzeća razmatranjem i usvajanjem izvješća o radu, koja su poduzeća dostavljala putem svojih predstavnika u nadzornim vijećima, ili putem resornih općinskih/gradskih službi za komunalnu djelatnost.

⁸⁹ Grad Mostar i Općina Posušje.

⁹⁰ Grad Mostar.

⁹¹ Općina Posušje.

⁹² Grad Bihać, Grad Tuzla.

⁹³ Grad Goražde, Općina Posušje, Općina Orašje, Grad Tuzla, Grad Zenica, Grad Bihać, Grad Livno, Općina Travnik, Grad Mostar.

Većina utemeljitelja iz uzorka, u najvećoj mjeri, nije vršila detaljne analize prezentiranih podataka o gubicima vode i poduzetim aktivnostima od strane vodovodnih poduzeća na smanjivanju gubitaka vode. Provedenom analizom i temeljem dobivenih odgovora od predstavnika utemeljitelja, prilikom usvajanja izvješća o poslovanju, pozornost se posvećivala najčešće samo prezentiranim financijskim pokazateljima, dok se problematici gubitaka vode posvećivala nedovoljna pozornost. Također, pojedini utemeljitelji, izvješća o poslovanju vodovodnih poduzeća, često nisu razmatrali u propisanim rokovima, te na taj način nisu blagovremeno bili upoznati sa stanjem i problemima u vodovodnim poduzećima. **Revizijom je konstatirano da izostanak adekvatnog nadzora utemeljitelja dodatno usložnjava teško stanje u oblasti vodoopskrbe.** Važno je napomenuti da su nadležni iz JP „Vodovod i kanalizacija“ d.o.o. Zenica, u očitovanju na Nacrt izvješća, naveli da je ovo poduzeće sve aktivnosti na smanjenju gubitaka vode provodilo u koordinaciji i pod nadzorom utemeljitelja (Grad Zenica).

- **Nedovoljna kontrola podataka o zahvaćenoj/isporučenoj vodi i gubicima vode**

Prema izjavama sugovornika revizije, većina utemeljitelja iz uzorka nije vršila detaljne analize podataka iz izvješća o poduzetim aktivnostima vodovodnih poduzeća na smanjivanju gubitaka vode. Utemeljitelji nisu vršili kontrolu iskazanih podataka o količinama zahvaćene i isporučene vode i nisu zahtijevali objašnjenja u svezi evidentiranih gubitaka vode u mreži. Tako je **samo pet utemeljitelja vodovodnih poduzeća iz uzorka⁹⁴ raspolagalo sa podacima o gubicima vode u mreži, a ostalih pet utemeljitelja⁹⁵ nije raspolagalo niti temeljnim podacima o gubicima vode, koje su iskazala vodovodna poduzeća iz njihove nadležnosti. Također, samo tri utemeljitelja⁹⁶ su definirala ciljeve vezano za smanjivanje gubitaka vode, dok ostalih sedam utemeljitelja⁹⁷ nisu definirali ciljeve kako bi se smanjili gubici vode u mreži.**

Kada je u pitanju kontrola podataka o zahvaćenoj i isporučenoj vodi, kao i gubicima vode, revizija je kontaktirala nadležne AVP, kako bi saznali provode li AVP kontrole točnosti iskazanih podataka. Po izjavi odgovornih osoba u obje AVP, povremeno njihovi djelatnici na zahtjev vodne inspekcije, idu sa federalnim vodnim inspektorima u kontrolu. Međutim, prema izjavama sugovornika revizije, **predmet kontrole AVP nije točnost iskazanih podataka o količinama zahvaćene i isporučene vode, nego je to kontrola posjedovanja vodnih akata, ili su to kontrole fizičkih i drugih zapreka u vodoopskrbnim sustavima.** Revizija cijeni važnim istaknuti da su AVP sukladno zakonski propisanim nadležnostima dužne, između ostaloga, organizirati, prikupljati, upravljati i vršiti distribuciju podataka o vodnim resursima⁹⁸. Uzimajući u obzir navedene nadležnosti AVP, revizija cijeni kako su AVP imale mogućnost poduzimati mjere na osiguranju pouzdanih podataka, iako zakon nije decidirano propisao obvezu kontrole dostavljanja podataka.

Iz obavljenog razgovora sa federalnim vodnim inspektorima⁹⁹ i uvidom u zapisnike inspeksijskog nadzora, revizija je konstatirala kako ni federalni vodni inspektori nisu vršili kontrolu iskazanih podataka o zahvaćenoj i isporučenoj vodi, nego se kontrola uglavnom odnosila na posjedovanje validnih vodnih akata za zahvaćanje vode i ispravnosti mjernih instrumenata na izvorima. Po izjavi nadležnih iz Federalne uprave za inspeksijske poslove, nedovoljan broj federalnih inspektora onemogućava, provođenje kontinuiranih inspeksijskih nadzora. Posljedice navedenoga ogledaju se u dostavljanju različitih i nepouzdatih podataka o količinama zahvaćene vode od strane vodovodnih poduzeća, pa tako i o gubicima vode.

⁹⁴ Grad Tuzla, Općina Orašje, Grad Zenica, KS i Grad Bihać.

⁹⁵ Općina Posušje, Grad Goražde, Grad Livno, Općina Travnik i Grad Mostar.

⁹⁶ KS, Grad Tuzla i Grad Goražde.

⁹⁷ Grad Mostar, Općina Travnik, Grad Livno, Grad Bihać, Grad Zenica, Općina Posušje i Općina Orašje.

⁹⁸ Članak 156. Zakona o vodama.

⁹⁹ Federalna uprava za inspeksijske poslove.

3.3.3. Financijska ulaganja utemeljitelja u cilju smanjivanja gubitaka vode u vodoopskrbnoj mreži

Analiziranjem odgovora koje su utemeljitelji dali na postavljeno pitanje revizije o tome jesu li u razdoblju 2015.-2017. godine ulagali financijska sredstva u kapitalne projekte, kako bi se smanjili gubici vode u mreži, šest utemeljitelja¹⁰⁰ je odgovorilo da su ulagali financijska sredstva. Ostala četiri utemeljitelja¹⁰¹ odgovorili su da nisu ulagali financijska sredstva za ove namjene, što se prezentira u narednoj Tablici:

Tablica br. 3. Sredstva koja su utemeljitelji uložili u kapitalne projekte namijenjene za smanjivanje gubitaka vode u vodoopskrbnoj mreži

R.br.	Naziv utemeljitelja vodovodnog poduzeća	Uložena financijska sredstva u kapitalne projekte namijenjene smanjivanju gubitaka vode (KM)			Ukupno (KM)
		2015	2016	2017	2015-2017
1.	Vlada Kantona Sarajevo ¹⁰²	1.500.000	-	-	1.500.000
2.	Grad Mostar	0	0	0	0
3.	Grad Zenica	70.276	2.992	0	73.268
4.	Grad Bihać	52.703	674	0	53.377
5.	Grad Goražde	0	0	560.000	560.000
6.	Grad Livno	0	0	0	0
7.	Općina Travnik	30.000	20.000	40.000	90.000
8.	Grad Tuzla	372.963	325.000	90.674	788.637
9.	Općina Posušje	0	0	0	0
10.	Općina Orašje	0	0	0	0

Izvor: Ured za reviziju sukladno podacima iz Upitnika revizije učinka

Kako se vidi iz prezentirane Tablice, četiri utemeljitelja (Grad Mostar, Grad Livno, Općina Posušje i Općina Orašje) su naveli kako u periodu 2015.-2017. godina, uopće nisu ulagali sredstva u kapitalne projekte namijenjene smanjivanju gubitaka vode. Na pitanje revizije da se navedu razlozi zbog kojih nisu vršena ulaganja, revizija nije dobila odgovor, odnosno utemeljitelji nisu dali nikakvo obrazloženje. Tri utemeljitelja¹⁰³, navela su da su uložila određena sredstva i da su uložena sredstva imala utjecaja na smanjenje gubitaka vode. Tako su iz Grada Tuzle naveli, da su se gubici vode u mreži po njihovim saznanjima, smanjili za 5%. Grad Bihać je ulaganjem sredstava smanjio broj kvarova na mreži, a Grad Zenica je uložnim sredstvima pridonio smanjivanju gubitaka vode u mreži na prihvatljivu razinu. Odgovorni iz Grada Goražde i Općine Travnik izjavili su da uložena sredstva nisu rezultirala smanjivanjem gubitaka vode u mreži. Kanton Sarajevo, kao utemeljitelj vodovodnog poduzeća, tijekom 2015. godine, je naveo u odgovoru na Upitnik revizije, da je uložio 1.500.000 KM u kapitalne projekte za ove namjene. Međutim, u dodatnim pojašnjenjima, odgovorni u Kantonu Sarajevo naveli su kako se radi o sredstvima koja su uložena za izradu Studije za smanjivanje neprihodovane vode u vodoopskrbnom sustavu. Reviziji nisu dostavljeni detaljniji podaci o eventualnim ulaganjima novčanih sredstava iz drugih izvora u kapitalne projekte, namijenjene smanjivanju gubitaka vode u Kantonu Sarajevo.

¹⁰⁰ Grad Zenica, Grad Goražde, Grad Bihać, Općina Travnik i Grad Tuzla.

¹⁰¹ Grad Mostar, Grad Livno; Općina Posušje i Općina Orašje.

¹⁰² Radi se o sredstvima za izradu Studije neprihodovane vode u sustavu kojim upravlja KJKP „VIK“ d.o.o. Sarajevo.

¹⁰³ Grad Zenica, Grad Tuzla i Grad Bihać.

3.3.4. Ocjena utemeljitelja o efikasnosti vodovodnih poduzeća na smanjivanju gubitaka vode u vodoopskrbnoj mreži

Revizija je u istraživanju predmetne oblasti, tražila informaciju o tomu kako utemeljitelji procjenjuju efikasnost vodovodnih poduzeća na smanjivanju gubitaka vode i osiguranju redovite vodoopskrbe, na području koje pokriva vodovodno poduzeće. Ocjene o efikasnosti vodovodnih poduzeća, koje su dostavili utemeljitelji, prezentiraju se u sljedećoj Tablici:

Tablica br. 4. Ocjena efikasnosti vodovodnih poduzeća

Naziv vodovodnog poduzeća	Uspješan	Srednje uspješan	Nedovoljno uspješan	Neuspješan
JP „Vodovod i kanalizacija“ d.o.o. Zenica	X			
KJKP „VIK“ d. o. o. Sarajevo			X	
JP „Vodovod“ d.o.o. Mostar	X			
JKP „Vodovod i kanalizacija“ d. o. o. Tuzla	X			
JP „Vodovod“ d.o.o. Bihać		X		
JP „Komunalno“ d.o.o. Livno		X		
JP „Vodovod“ d.o.o. Posušje	X			
JKP „Bašbunar“ d.o.o. Travnik		X		
JP „Vodovod i odvodnja“ d.o.o. Orašje	X			
JKP „6.mart“ d.o.o. Goražde		X		

Izvor: Ured za reviziju temeljem odgovora na Upitnik revizije

Iako su vodovodna poduzeća iz uzorka imala visoke gubitke vode, kako je vidljivo iz prethodne Tablice, pet vodovodnih poduzeća ocijenjena su kao uspješna, četiri poduzeća ocijenjena su kao srednje uspješna, dok je samo jedno poduzeće ocijenjeno kao nedovoljno uspješno. Odgovori utemeljitelja o tomu temeljem čega su izvršili procjenu efikasnosti vodovodnih poduzeća prezentiraju se u nastavku:

Utemeljitelj je JP „Vodovod i kanalizacija“ d.o.o. Zenica ocijenio uspješnim, zbog činjenice da je poduzeće usprkos vodoopskrbnoj mreži staroj u prosjeku 45 godina, osiguralo urednu vodoopskrbu, bez redukcije svih 365 dana u godini i da su gubici vode u mreži svedeni skoro na ekonomski zadovoljavajuću razinu.

Iako Grad Mostar, prema izjavama nadležnih, nije poduzimao nikakve mjere nadzora nad radom JP „Vodovod“ d.o.o. Mostar, ipak su rad poduzeća ocijenili uspješnim, sa objašnjenjem da Grad Mostar, kao utemeljitelj, nije imao pritužbi građana na kvalitetu i kvantitetu isporučenih vodnih usluga.

Utemeljitelji (Općine Posušje i Orašje) rad vodovodnih poduzeća, ocijenili su uspješnim jer kako navode, sustav vodoopskrbe u općinama je siguran, a poduzeća poduzimaju sve kako bi se izbjegle redukcije i osigurala redovita isporuka vode stanovništvu.

Grad Tuzla je dao sljedeće pojašnjenje: „rezultati smanjivanja gubitaka vode su također posljedica aktivnosti praćenja kompletnog sustava vodoopskrbe, mjerenja i detekcije kvarova, kao i smanjivanja vremena od pronalaska kvara do popravke istoga“.

Utemeljitelji su srednje uspješnim ocijenili rad četiri vodovodna poduzeća (Bihać, Livno, Travnik i Goražde). Kao ključni argument navedene ocjene efikasnosti, utemeljitelji su naveli da je osigurana redovita vodoopskrba bez redukcija.

Odgovorni iz resornog ministarstva u Kantonu Sarajevo naveli su kako je po njihovom mišljenju izgubljeno puno vremena i sredstava, a da su efekti rada KJKP „VIK“ d.o.o. Sarajevo zanemarivi, te stoga efikasnost ovog poduzeća ocjenjuju nedovoljno uspješnim. Po njihovom mišljenju, ne postoji strategija za rješavanje problema, kako na razini KS, tako niti u KJKP „VIK“ d.o.o. Sarajevo. Veliki problem u neefikasnosti poduzeća, po mišljenju utemeljitelja, predstavlja slaba tehnička, stručna i kadrovska opremljenost poduzeća, kao i izostanak nadzora nad radom poduzeća. Poslovanje poduzeća dodatno opterećuje višak uposlenih, kojih po procjenama utemeljitelja ima od 200-250.

Uvidom u odgovore utemeljitelja, revizija je konstatala da su navedeni argumenti od većine utemeljitelja nedostadni za kvalitetnu ocjenu efikasnosti vodovodnih poduzeća, u pogledu suzbijanja gubitaka vode i osiguranja redovite vodoopskrbe na području koje pokrivaju poduzeća iz uzorka.

Ured za reviziju cijeni da u situacijama kada utemeljitelj negativno ocijeni rad poduzeća koje je utemeljio, kao što je slučaj Kantona Sarajevo, za očekivati je da utemeljitelj pravovremeno poduzme odgovarajuće mjere, kako bi se osiguralo da poduzeće kome je povjerena ovako važna djelatnost, ispunjava svoje obveze sukladno donesenim propisima, kao i načelima o provođenju komunalne djelatnosti vodoopskrbe.

3.4. Procjena ušteda koje je moguće postići smanjivanjem gubitaka vode u mreži

Provedena revizija je pokazala da su u vodovodnim poduzećima iz uzorka, u promatranom razdoblju, postojali veliki gubici vode u vodoopskrbnoj mreži. Prema dostupnim financijskim pokazateljima vodovodnih poduzeća, evidentno je kako većina vodovodnih poduzeća posluje sa gubicima ili na granici rentabilnosti. Usprkos navedenome, revizija je konstatala da **vodovodna poduzeća nisu iskazivala gubitke vode u novčanoj protuvrijednosti, niti su provodila analize koje bi pokazale koliki su stvarni financijski efekti izgubljene vode u mreži i koliko bi se isti mogli smanjiti, da su se poduzimale blagovremene i adekvatne mjere na otkrivanju i suzbijanju gubitaka vode.** Shodno tomu, revizija cijeni potrebitim ukazati na mogućnost ušteda, ako bi se poduzele odgovarajuće mjere i osiguralo smanjenje gubitaka vode u vodoopskrbnoj mreži.

Revizija je koristeći prosječnu cijenu vode¹⁰⁴ od 1,03 KM/m³ (bez PDV-a) izračunala, koliko bi okvirno iznosila novčana protuvrijednost gubitaka vode u mreži u periodu od tri promatrane godine, za deset vodovodnih poduzeća iz uzorka. Navedeno je prikazano sljedećom Tablicom:

Tablica br. 5.: Procjena novčane protuvrijednosti gubitaka vode u vodovodnim poduzećima iz uzorka

Naziv vodovodnog poduzeća	Gubici vode u (000) m ³ 2015.-2017.	Gubici vode u (000) KM 2015.-2017.
KJKP „Vodovod i kanalizacija“ d. o. o. Sarajevo	212.286	218.655
JP „Vodovod i kanalizacija“ d.o.o. Zenica	6.438	6.631
JP „Vodovod“ d.o.o. Mostar	19.251	19.829
JKP „Vodovod i kanalizacija“ d.o.o. Tuzla	21.133	21.767
JP „Vodovod“ d.o.o. Bihać	10.753	11.076
JKP „6.Mart“ d.o.o. Goražde	4.636	4.775
JP „Vodovod“ d.o.o. Posušje	4.960	5.109
JP „Komunalno“ d.o.o. Livno	1.225	1.262
JP „Vodovod i odvodnja“ d.o.o. Orašje	288	297
JKP „Bašbunar „ d.o.o. Travnik	7.483	7.707
UKUPNI GUBICI VODE	288.453	297.108

Izvor: Ured za reviziju temeljem prikupljenih podataka

¹⁰⁴ Prosjek izračunat temeljem cijena vode iz osam vodovodnih poduzeća iz uzorka.

Kako je vidljivo iz prethodne Tablice, novčana protuvrijednost iskazanih gubitaka vode u vodovodnim poduzećima iz uzorka za razdoblje 2015.-2017. godina je značajno velika i iznosi cca. 297 milijuna KM. Kada bi se ovom novčanom iznosu gubitaka vode dodali i drugi troškovi vezani za zahvaćanje većih količina vode od potrebnih, kao i ekološke posljedice visokih gubitaka vode, ovaj iznos bio bi još značajniji.

Revizija je izvršila procjenu mogućih ušteda vodovodnih poduzeća, u slučaju da su u promatranim godinama revizije smanjili gubitke vode za 15%, kako je definirano ciljem iz Strategije upravljanja vodama FBiH 2010.-2022., što je prikazano u sljedećoj Tablici:

Tablica br. 6. Moguće uštede smanjivanjem gubitaka vode za 15%

Naziv vodovodnog poduzeća	Smanjivanje gubitaka vode u (000) m ³ za 15%	Financijski efekti u (000) KM, smanjivanjem gubitaka vode za 15%	Gubici vode u (000) m ³ nakon smanjivanja gubitaka vode za 15%	Gubici vode u (000) KM nakon smanjivanja gubitaka vode za 15%
KJKP „Vodovod i kanalizacija“ d. o. o. Sarajevo	31.843	32.798	180.443	185.856
JP „Vodovod i kanalizacija“ d.o.o. Zenica	966	995	5.472	5.636
JP „Vodovod“ d.o.o. Mostar	2.888	2.975	16.363	16.854
JKP „Vodovod i kanalizacija“ d.o.o. Tuzla	3.170	3.265	17.963	18.502
JP „Vodovod“ d.o.o. Bihać	1.613	1.661	9.140	9.414
JKP „6.Mart“ d.o.o. Goražde	695	716	3.941	4.059
JP „Vodovod“ d.o.o. Posušje	744	766	4.216	4.342
JP „Komunalno“ d.o.o. Livno	184	190	1.041	1.072
JP „Vodovod i odvodnja“ d.o.o. Orašje	43	44	245	252
JKP „Bašbunar „ d.o.o. Travnik	1.122	1.156	6.361	6.552
UKUPNI GUBICI VODE	43.268	44.566	245.185	252.539

Izvor: Ured za reviziju temeljem prikupljenih podataka

Izvršena procjena pokazuje da se smanjivanjem gubitaka vode u vodoopskrbnoj mreži za 15 %, moglo u promatranim godinama sačuvati cca. 43 milijuna m³ vode u vodoopskrbnoj mreži, što bi u novčanoj protuvrijednosti (po prosječnoj cijeni od 1,03 KM/m³) predstavljalo uštedu od cca. 45 milijuna KM. Važno je također istaknuti, kako bi i nakon smanjivanja gubitaka vode od 15%, gubici vode u vodoopskrbnoj mreži i dalje ostali izrazito veliki, što ukazuje na potrebu hitnosti rješavanja problema gubitaka vode u vodoopskrbnoj mreži u FBiH.

3.5. Komentari na Nacrt izvješća

Od ukupno 20 subjekata iz uzorka revizije, kojima je dostavljen Nacrt izvješća na očitovanje, pisane komentare dostavilo je sedam subjekta: JP „Vodovod“ d.o.o. Mostar; JKP „Vodovod i kanalizacija“ d.o.o. Tuzla; JKP „Bašbunar“ d.o.o. Travnik; Grad Tuzla; JP „Komunalno“ d.o.o. Livno; JP „Vodovod i kanalizacija“ d.o.o. Zenica i JP „Vodovod“ d.o.o. Bihać.

Nadležni iz JP „Vodovod“ d.o.o. Mostar, JKP „Bašbunar“ d.o.o. Travnik, JP „Komunalno“ d.o.o. Livno, JP „Vodovod“ d.o.o. Bihać i Grada Tuzle¹⁰⁵ nisu imali primjedbe na nalaze, zaključke i preporuke revizije. Nadležni iz JP „Komunalno“ d.o.o. Livno i JP „Vodovod“ d.o.o. Mostar navode da će postupiti sukladno datim preporukama revizije, odnosno da će poduzeti odgovarajuće mjere za rješavanje problema gubitaka vode u vodoopskrbnom sustavu.

Nadležni iz JP „Vodovod i kanalizacija“ d.o.o. Zenica, u svojim komentarima na Nacrt izvješća¹⁰⁶, navode da su suglasni sa konstatiranim nalazima u Nacrtu izvješća, s tim da smatraju da je potrebno da se u Izvješću napomene da se Zaključak 4.3. odnosi na većinu utemeljitelja, a ne na sve utemeljitelje. U obrazloženju navode da je Grad Zenica, kao utemeljitelj vodovodnog poduzeća, putem Nadzornog vijeća, Skupštine poduzeća, kao i resorne Službe i Gradonačelnika, redovito i detaljno izvješćivan o aktivnostima koje su provođene u cilju smanjivanja gubitaka vode u vodoopskrbnoj mreži, te da su navedene aktivnosti poduzimane u koordinaciji i pod nadzorom Utemeljitelja.

U očitovanju na Nacrt izvješća¹⁰⁷ JKP „Vodovod i kanalizacija“ d.o.o. Tuzla, navedeno je da ovo poduzeće generalno nema primjedbi u svezi podataka na kojima se temelji Nacrt izvješća, zaključci i preporuke. Iskazano je neslaganje sa djelom 3.4. Izvješća - Procjene ušteda koje je moguće postići smanjivanjem gubitaka vode u mreži. Navode kako je kod kalkulacije novčane protuvrijednosti gubitaka vode i procjene mogućih ušteda potrebno uzeti u obzir da **u prosječnoj cijeni vode učestvuju troškovi izgubljene vode, te da bi cijena vode po m³ za krajnje korisnike bila niža da nije bilo gubitaka vode u vodovodnoj mreži.** Nadležni u ovom poduzeću smatraju da bi za preciznu procjenu novčane protuvrijednosti gubitaka vode, trebalo iznaći metodu, da se utvrdi koliko u prosječnoj cijeni od 1,03 KM/m³ učestvuju troškovi izgubljene vode.¹⁰⁸ *Uvažavajući dostavljene komentare JKP „Vodovod i kanalizacija“ d.o.o. Tuzla, važno je napomenuti da se u predmetnoj reviziji nije ispitivao način izračuna cijene vode i njena struktura. Ured za reviziju cijeni da procjena ušteda koja je prezentirana u Izvješću predstavlja značajan input, temeljem kojeg bi vodovodna poduzeća trebala izvršiti detaljnu kalkulaciju i analizu financijskih posljedica gubitaka vode u mreži. Podaci prezentirani u Izvješću ukazuju na značajne financijske posljedice gubitaka vode, o čemu bi poduzeća trebala redovito i transparentno izvješćivati svoje utemeljitelje.*

¹⁰⁵ Nadležni iz Grada Tuzle su u Očitovanju na Nacrt izvješća (05-01-23-sl/18 od 12.09.2018. godine) izvršili korekciju ocjene efikasnosti JKP „Vodovod i kanalizacija“ d.o.o. Tuzla, iz „srednje uspješno“ u „uspješno“. U obrazloženju je navedeno da je greškom prilikom popunjavanja Upitnika, poduzeće ocijenjeno kao „srednje uspješno“, umjesto kao „uspješno“. Pored navedenog, Grad Tuzla je proslijedio i očitovanje JKP „Vodovod i kanalizacija“ d.o.o. Tuzla.

¹⁰⁶ 101-12721-1/18 DŽS od 14.09.2018. godine

¹⁰⁷ 5659-A/18 od 11.09.2018. godine

¹⁰⁸ Nadležni iz ovog poduzeća nisu dostavili podatke o strukturi cijene vode, temeljem kojih bi se moglo izračunati koliko su u cijeni vode ovog poduzeća učestvovali gubici vode i detaljnije izračunati kolika je novčane protuvrijednosti nastalih gubitaka vode. U razgovoru sa timom revizije, naveli su da se proizvodna cijena razlikuje za svako izvorište.

4. ZAKLJUČCI

Generalni zaključak revizije je da su gubici vode u vodoopskrbnom sustavu neprihvatljivo veliki, a da vodovodna poduzeća iz uzorka i njihovi utemeljitelji nisu bili efikasni u poduzimanju aktivnosti i mjera na smanjivanju gubitaka vode. Naime, Ured za reviziju cijeni da razlozi koje su subjekti revizije naveli, kao uzroke velikih gubitaka vode u vodoopskrbnoj mreži (nedostatak financija, opreme i stručnog osoblja), ne mogu biti opravdanje za nedovoljno održavanje vodoopskrbne mreže, što je jedan od glavnih uzroka nastanka gubitaka vode. Izostao je i adekvatan nadzor utemeljitelja nad vodovodnim poduzećima kojima su povjerovali pružanje usluga vodoopskrbe i upravljanje vodoopskrbnom infrastrukturom.

Provedeno istraživanje dodaje novu vrijednost, zbog činjenice da bi se sustavnim rješavanjem identificiranih problema smanjili gubici vode u vodoopskrbnoj mreži. Osigurale bi se pretpostavke da vodovodna poduzeća, sukladno načelima o obavljanju komunalnih djelatnosti vodoopskrbe, na odgovoran način, građanima i gospodarstvu, osiguraju redovitu i kvalitetnu vodoopskrbu. Pored toga, ova revizija treba potaknuti nadležne institucije, utemeljitelje i vodovodna poduzeća, da sagledaju uzroke nastanka velikih gubitaka vode i da svatko u okviru svojih nadležnosti, poduzme mjere za rješavanje ovog značajnog društvenog problema, u cilju očuvanja pitke vode, za potrebe građana kao i za potrebe budućih generacija.

Na temelju provedene revizije i utvrđenih nalaza, izvedeni su sljedeći zaključci revizije:

4.1. Vodovodna poduzeća nisu poduzimala odgovarajuće aktivnosti u cilju otkrivanja i adekvatnog evidentiranja gubitaka vode u vodoopskrbnoj mreži

Revizija je zaključila da vodovodna poduzeća, u najvećem broju, nisu provodila sustavne mjere praćenja i adekvatnog evidentiranja gubitaka vode u vodoopskrbnoj mreži, zbog čega ne raspolažu sa pouzdanim podacima o gubicima vode. Većina vodovodnih poduzeća nije osigurala osnovne pretpostavke za odgovarajuće otkrivanje i evidentiranje gubitaka vode, a pojedina vodovodna poduzeća nemaju čak ni osnovne podatke o gubicima vode u mreži. Revizija je zaključila da samo manji broj vodovodnih poduzeća utvrđuje detaljne vodne bilance i ima uspostavljen ažuran katastar vodovodne mreže i GIS baze podataka, koji predstavljaju preduvjet za sustavno upravljanje gubicima vode. Zbog neadekvatnog mjerenja i evidentiranja gubitaka vode, vodovodna poduzeća nisu posvetila dovoljnu pažnju planiranju mjera na smanjenju gubitaka vode i definiranju prioriteta.

4.2. Vodovodna poduzeća nisu poduzimala adekvatne aktivnosti kako bi se smanjili gubici vode u vodoopskrbnoj mreži

Revizija je zaključila da većina vodovodnih poduzeća iz uzorka, uprkos visokim gubicima vode, nije kao cilj svog poslovanja stavila smanjivanje gubitaka vode u vodoopskrbnoj mreži, niti je shodno tomu poduzimala adekvatne mjere kako bi se smanjili gubici vode. Vodovodna poduzeća nisu vršila aktivnu kontrolu vodoopskrbne mreže u cilju blagovremenog otkrivanja stvarnih gubitaka vode. Popravke na mreži su se najčešće vršile tek nakon pojave vidljivog curenja vode. Samo neznatan broj vodovodnih poduzeća primjenjivao je aktivne mjere kojima je moguće pravovremeno utjecati na smanjivanje stvarnih i prividnih gubitaka vode u mreži. Zbog neadekvatnog upravljanja gubicima vode u većini vodovodnih poduzeća, gubici vode su neprihvatljivo visoki, već dugi niz godina.

4.3. Utemeljitelji vodovodnih poduzeća nisu vršili odgovarajući nadzor i kontrolu aktivnosti koje su poduzimala vodovodna poduzeća, u cilju smanjivanja gubitaka vode u vodoopskrbnoj mreži

Većina utemeljitelja nije osigurala adekvatni nadzor i kontrolu nad radom vodovodnih poduzeća, kako bi se poduzimale odgovarajuće mjere u cilju rješavanja problema gubitaka vode u vodoopskrbnoj mreži. Utemeljitelji vodovodnih poduzeća u velikom broju nisu precizno definirali obveze vodovodnih poduzeća, zbog čega je izostalo redovno održavanje i izgradnja vodoopskrbnog sustava, a poduzeća su poslovala sa neodgovarajućim tehničkim i kadrovskim kapacitetima. Veliki broj utemeljitelja ne raspolaže ni osnovnim podacima o gubicima vode u vodoopskrbnoj mreži, niti su zahtijevali od vodovodnih poduzeća redovito dostavljanje informacija o gubicima vode i mjerama koje se poduzimaju na njihovom smanjenju. Temeljem provedene revizije zaključeno je da utemeljitelji nisu osigurali da vodovodna poduzeća na odgovoran način i sukladno načelima za obavljanje komunalnih djelatnosti, upravljaju vodoopskrbnom infrastrukturom i ulažu dovoljna sredstva za održavanje i rekonstrukciju vodoopskrbne mreže.

5. PREPORUKE

Preporuke za vodovodna poduzeća

- **Osigurati redovito i precizno evidentiranje i praćenje gubitaka vode u vodoopskrbnoj mreži.**

U cilju realizacije ove preporuke, vodovodna poduzeća trebaju redovito izrađivati sveobuhvatne vodne bilance, na osnovu kojih će precizno evidentirati i pratiti gubitke vode u vodoopskrbnoj mreži. Osigurati redovito ažuriranje katastra vodoopskrbne mreže i redovito kontrolirati ispravnost mjerača protoka vode.

- **Uspostaviti metode aktivne kontrole gubitaka vode i osigurati njihovo kontinuirano provođenje.**

Vodovodna poduzeća trebaju umjesto pasivne kontrole curenja u vodoopskrbnoj mreži provoditi aktivnu kontrolu. Kontinuirano pratiti i konstantno locirati mjesta curenja vode na mreži, u cilju osiguranja blagovremenih i kvalitetnih popravki mreže i sprječavanja gubljenja velikih količina vode. Vršiti redovito ažuriranje baze podataka o potrošačima, uz provođenje kontinuiranih aktivnosti na otkrivanju ilegalnih priključaka.

- **Osigurati redovito održavanje vodoopskrbne infrastrukture i izdvajanje dovoljnih financijskih sredstava za ove namjene.**

Temeljem podataka o stanju vodoopskrbne mreže, utvrditi prioritete održavanja i rekonstrukcije vodoopskrbne infrastrukture. Potrebno je da se iz ostvarenih prihoda vodovodnih poduzeća redovito izdvajaju i ulažu dovoljna financijska sredstva u održavanje vodoopskrbne infrastrukture.

- **Jasno definirati ciljeve i planirati konkretne mjere usmjerene na smanjivanje gubitaka vode u mreži i osigurati njihovo provođenje.**

Vodovodna poduzeća trebaju u svojim planovima poslovanja odrediti jasne i mjerljive ciljeve i mjere za smanjivanje gubitaka vode u mreži, planirati konkretne aktivnosti, utvrđivati rokove i nositelje planiranih aktivnosti, kao i dinamiku realizacije aktivnosti. Realno planirati financijska sredstva, koja su potrebna za realiziranje planiranih projekata vodoopskrbe.

Preporuke za utemeljitelje vodovodnih poduzeća

- **Jasno definirati obveze i odgovornosti između utemeljitelja i vodovodnih poduzeća u cilju osiguranja redovitog održavanja vodoopskrbne mreže i smanjivanja gubitaka vode u mreži.**

Utemeljitelji trebaju precizno odrediti obveze vodovodnih poduzeća, kako bi se osigurali uvjeti za adekvatno održavanje, izgradnju, financiranje i unapređenje vodoopskrbnog sustava i objekata vodoopskrbne infrastrukture. Definirati načine kontrole i vršiti nadzor nad datim obvezama vodovodnim poduzećima. Utvrditi minimalni iznos izdvajanja financijskih sredstava koje su vodovodna poduzeća dužna izdvojiti iz realiziranih prihoda i koja će koristiti isključivo za održavanje vodoopskrbne mreže.

- **Osigurati kontinuiranu kontrolu i nadzor iskazanih podataka o zahvaćenoj i isporučenoj vodi i gubicima vode, kako bi se imao točan uvid u stanje gubitaka vode i poduzele adekvatne aktivnosti na njihovom smanjivanju.**

Utemeljitelji vodovodnih poduzeća trebaju, u koordinaciji sa inspekcijama nadležnim za vode i nadležnim agencijama za vodno područje, osigurati točnost iskazivanja podataka o količinama zahvaćene i isporučene vode i gubicima vode. U slučajevima odstupanja od načela obavljanja komunalne djelatnosti, propisanih zakonima o komunalnoj djelatnosti, poduzeti konkretne mjere, kako bi se sankcionirali odgovorni u vodovodnim poduzećima, ukoliko ne postupaju sukladno zakonskim nadležnostima.

- **Utvrđiti prioritetna kapitalna ulaganja u održavanje i rekonstrukciju vodoopskrbne mreže.**

Sukladno podacima o gubicima vode u mreži, potrebno je da utemeljitelji, u suradnji sa vodovodnim poduzećima, utvrde prioritetne popravke i rekonstrukcije vodoopskrbne mreže, u cilju osiguranja redovite vodoopskrebne i smanjenja gubitaka vode.

Koordinator u Sektoru za reviziju učinka

Aida Đozić

Tim za reviziju:

Snježana Dubravka Barbarić, vođa tima

Viši revizor za upravljanje kvalitetom
za reviziju učinka

Zineta Redžepagić

Irena Vuković, član tima

PRIVICI

Privitak br. 1.:

Upitnik revizije učinka za utemeljitelje javnih komunalnih poduzeća (vlada županije/općina/grad)

Naziv vlade županije/općine/grada: _____

Ime, prezime i kontakt odgovorne osobe koja je popunila Upitnik: _____

Napomena:

- Na pitanja iz Upitnika treba odgovoriti kratko i sadržajno.
- Upitnik će svim ispitanicima biti dostavljen i u elektronskoj formi pa se u skladu s tim, polja predviđena za upisivanje podataka mogu prilagoditi ovisno od konkretnog odgovora.

1. Kojim propisom/aktom su regulirane međusobne obveze i odgovornosti između utemeljitelja (JLS) i komunalnog poduzeća koje je nadležno za vodoopskrbu na Vašem području?

Potrebno je da u prilogu Upitnika dostavite navedeni propis/akt.

2. Koje konkretne obveze i odgovornosti u osiguranju redovite opskrbe vodom imaju:

- a) Utemeljitelj JKP (županija/općina/grad)? _____
- b) Javno komunalno poduzeće? _____

3. Raspolazete li detaljnim podacima o gubicima vode u vodovodnoj mreži na vašem području?

DA

NE

Ukoliko je odgovor **DA** potrebno je:

- a) Pojasniti na koji način dolazite do podataka o gubicima vode: _____
- b) Navesti podatke o gubicima vode za 2015., 2016. i 2017. godinu: _____

Ukoliko je odgovor **NE** potrebno je obrazložiti:

- a) Koji su razlozi zbog kojih ne raspolazete podacima o gubicima vode u mreži na Vašem području? _____
- b) Jeste li i ako da koje ste mjere poduzimali, u periodu 2015.-2017. godina, kako bi osigurali pouzdane podatke o gubicima vode u mreži na vašem području? _____

4. Jesu li gubici vode u mreži, uzrokovali probleme i redukcije u opskrbi vodom potrošača na vašem području u periodu 2015.-2017. godina?

DA

NE

Ukoliko je odgovor **DA** navesti koliko su se često dešavale redukcije u isporuci vode u periodu 2015.-2017. godina: _____

Ukoliko je odgovor **NE** obrazložiti na koji način je, uprkos gubicima vode u mreži, osigurana redovita vodoopskrba u posmatranom periodu: _____

5. Jeste li, kao utemeljitelj javnog komunalnog poduzeća jasno definirali ciljeve, mjere i prioritete za smanjenje gubitaka vode u mreži na vašem području?

DA

NE

Ukoliko je odgovor **DA** potrebno je dostaviti definirane ciljeve, planove mjera i definirane prioritete za smanjenje gubitaka vode u mreži (planski dokumenti/akti).

Ukoliko je odgovor **NE** potrebno je navesti zašto nisu definirani ciljevi, mjere i prioritete za smanjenje gubitaka vode u mreži: _____

6. Koje konkretne aktivnosti su preduzete u periodu 2015.-2017. godina na smanjenju gubitaka vode u mreži na vašem području?

a) Poduzete aktivnosti utemeljitelja javnog komunalnog poduzeća : _____

b) Poduzete aktivnosti javnog komunalnog poduzeća: _____

7. Jeste li osigurali redoviti nadzor rada javnog komunalnog poduzeća nadležnog za vodoopskrbu na vašem području?

DA

NE

Ukoliko je odgovor **DA** potrebno je pojasniti na koji način se provodi nadzor i koliko često se provodi: _____

Ukoliko je odgovor **NE** potrebno je pojasniti zbog čega nije osiguran redoviti nadzor rada javnog komunalnog poduzeća: _____

8. Potrebno je da u narednu tabelu unesete podatke o finansijskim sredstvima koja ste planirali i uložili u kapitalne projekte namijenjene saniranju gubitaka vode na vašem području :

Godina	Planirana sredstva	Uložena sredstva
2015		
2016		
2017		
Ukupno:		

9. Jesu i uložena finansijska sredstva za saniranje gubitaka vode na vašem području rezultirala smanjenjem gubitaka vode u periodu 2015.-2017. godina?

DA

NE

Ukoliko je odgovor **DA** navesti koliko su smanjeni gubici vode u mreži: _____

Ukoliko je odgovor **NE** navesti razloge zbog kojih uložena sredstva nisu uticala na smanjenje gubitka vode u mreži : _____

10. Kako procjenjujete efikasnost javnog komunalnog poduzeća nadležnog za vodoopskrbu, na suzbijanju gubitaka vode i osiguranju redovne vodoopskrbe na vašem području?

Potrebno je zaokružiti jedan od ponuđenih odgovora i dati kratko objašnjenje

Uspješan

Srednje uspješan

Nedovoljno uspješan

Neuspješan

Objašnjenje: _____

Ime, prezime i potpis osobe odgovorne za tačnost podataka: _____

Privitak br. 2.:

Upitnik revizije učinka za vodovodna poduzeća

Naziv javnog komunalnog poduzeća: _____

Ime, prezime i kontakt odgovorne osobe koja je popunila Upitnik: _____

Napomena:

- Na pitanja iz Upitnika treba odgovoriti kratko i sadržajno.
- Upitnik će svim ispitanicima biti dostavljen i u elektronskoj formi pa se u skladu s tim, polja predviđena za upisivanje podataka mogu prilagoditi ovisno od konkretnog odgovora.

1. Posjeduje li vaše poduzeće detaljan i redovito ažuriran katastar vodovodne mreže?

DA

NE

Ukoliko je odgovor **DA** potrebno je navesti datum posljednjeg ažuriranja katastra vodovodne mreže: _____

Ukoliko je odgovor **NE** potrebno je navesti razloge nepostojanja katastra, kao i aktivnosti koje su poduzete u cilju osiguranja i ažuriranja katastra: _____

2. Je li vodovodna mreža u nadležnosti vašeg poduzeća podijeljena na zone koje omogućuju detaljan uvid u cjelokupnu vodovodnu mrežu?

DA

NE

Ukoliko je odgovor **DA** navesti na koliko zona je podijeljena vodovodna mreža u nadležnosti vašeg poduzeća: _____

Ukoliko je odgovor **NE** potrebno je navesti razloge zbog kojih vodovodna mreža nije podijeljena na zone: _____

3. Je li u vašem poduzeću uspostavljen sustav stalnog mjerenja potrošnje vode?

DA

NE

Ako je odgovor **DA** navesti:

a) Način na koji se mjeri potrošnja vode: _____

b) Jesu li na svim strateškim mjestima vodovodne mreže ugrađeni vodomjerači? _____

Ukoliko je odgovor **NE** navesti razloge zbog kojih navedeni sustav nije uspostavljen: _____

4. Izrađuje li vaše poduzeće redovno vodnu bilancu?

DA

NE

Ukoliko je odgovor **DA** potrebno je navesti koliko često se izrađuje vodna bilanca, te dostaviti vodne bilance za period 2015.-2017. godina: _____

Ukoliko je odgovor **NE** pojasniti na koji način evidentirate ukupnu potrošnju vode: _____

5. Je li vaše poduzeće u periodu 2015.-2017. godina izrađivalo planove održavanja i zamjene vodovodne infrastrukture i definiralo prioritete?

DA

NE

Ako je odgovor **DA** priložiti navedene planove.

Ako je odgovor **NE** navedite kako u navedenim okolnostima određujete prioritete za održavanje vodovodne infrastrukture: _____

6. Je li vaše poduzeće u periodu 2015.-2017. godina vršilo redovito održavanje i rekonstrukciju vodovodne infrastrukture?**DA****NE**

Ukoliko je odgovor **DA** navesti ukupnu vrijednost utrošenih finansijskih sredstava u održavanje i rekonstrukciju vodovodne infrastrukture prema izvorima financiranja (vlastita finansijska sredstva, finansijska sredstva grada/općine, kreditna sredstva, donacije, učešće građana, ostalo): _____

Ukoliko je odgovor **NE** navesti razloge zbog kojih se u promatranim godinama (2015.-2017.) nije vršilo redovito održavanje i rekonstrukcija vodovodne infrastrukture: _____

7. Vrš li vaše poduzeće redovnu kontrolu gubitaka vode iz mreže?**DA****NE**

Ukoliko je odgovor **DA** navesti :

a) Način otkrivanja gubitaka vode u mreži: _____

b) Način iskazivanja gubitaka vode u mreži : _____

Ukoliko je odgovor **NE** navesti :

a) Razloge zbog kojih nemate podatke o gubicima vode: _____

b) Je li i ako jeste koje konkretne aktivnosti vaše poduzeće je poduzimalo kako bi utvrdilo koliki su gubici vode u mreži: _____

8. Vode li se u vašem poduzeću redovne evidencije o prijavljenim i otklonjenim kvarovima na mreži koji uzrokuju gubitke vode?**DA****NE**

Ukoliko je odgovor **DA** potrebno je navesti:

a) Način na koji se prijavljuju kvarovi na vodovodnoj mreži: _____

b) Način kako se evidentiraju kvarovi na mreži: _____

c) Vremenski period od prijave kvara do izlaska na teren: _____

d) Način na koji se evidentiraju otklonjeni kvarovi: _____

Potrebno je dostaviti ogledne evidencije za tri primjerka kvara na mreži od trenutka prijave kvara do trenutka otklanjanja kvara na mreži iz perioda 2015.-2017. godina.

Ukoliko je odgovor **NE** potrebno je navesti razloge zašto se ne vode evidencije o prijavljenim i otklonjenim kvarovima na mreži? _____

9. Jesu li gubici vode u mreži, u periodu 2015.-2017. godina uzrokovali probleme i redukcije u opskrbi vodom potrošača na vašem području?**DA****NE**

Ukoliko je odgovor **DA** navesti koliko su se često dešavale redukcije u isporuci vode u periodu 2015.-2017. godina: _____

Ukoliko je odgovor **NE** obrazložiti na koji način je, usprkos gubicima vode u mreži, osigurana redovita vodoopskrba u promatranom periodu: _____

10. Je li vaše poduzeće utvrdilo ciljeve i planiralo aktivnosti na smanjenju gubitaka vode u mreži?**DA****NE**

Ako je odgovor **DA** priložiti dokumente kojima su za periodu 2015.-2017. godina utvrđeni ciljevi smanjenja gubitaka vode i planirane aktivnosti na smanjivanju gubitaka vode.

Ako je odgovor **NE** potrebno je navesti razloge zašto nisu utvrđeni ciljevi i aktivnosti za smanjenje gubitaka vode: _____

11. Raspolaze li vaše poduzeće sa adekvatnim resursima (ljudskim i tehničkim) za potrebe provođenja mjera na otkrivanju i suzbijanju gubitaka vode u mreži?

DA

NE

Ukoliko je odgovor **DA** navesti koji su razlozi nedovoljnog saniranja gubitaka vode u mreži: _____

Ukoliko je odgovor **NE** navesti nedostatke raspoloživih resursa vašeg poduzeća: _____

12. Koje konkretne aktivnosti je vaše poduzeće preduzelo u periodu 2015.-2017. godina na:

- a) Smanjenju stvarnih gubitaka vode: _____
- b) Smanjenju prividnih gubitaka vode (ilegalni potrošači i greške u mjerenju): _____

13. Jesu li provedene aktivnosti rezultirale smanjenjem gubitaka vode?

DA

NE

Ukoliko je odgovor **DA** navesti rezultate provedenih aktivnosti (smanjenje gubitaka vode i finansijske uštede kao rezultat smanjenja gubitaka vode): _____

Ukoliko je odgovor **NE** navesti razloge zbog kojih provedene aktivnosti nisu smanjile gubitke vode: _____

14. Jesu li u periodu 2015. -2017. godina otklonjeni svi evidentirani kvarovi u vodovodnoj mreži, koji uzrokuju gubitke vode?

DA

NE

Ukoliko je odgovor **DA** obrazložiti zbog čega su i dalje prisutni gubici vode u vodovodnoj mreži: _____

Ukoliko je odgovor **NE** navesti:

- a) Koji je broj evidentiranih, a neotklonjenih kvarova, koji uzrokuju gubitke vode za period 2015.-2017. godina? _____
- b) Koji su razlozi zbog kojih prijavljeni kvarovi u mreži nisu otklonjeni? _____

15. Potrebno je u tabele u nastavku unijeti tražene podatke. U slučaju da vaše poduzeće ne raspolaze sa egzaktnim podacima za pojedina polja u tabelama, a raspolazete sa okvirnim podacima iste je sa naznakom „cca.“ potrebno unijeti u tabelu, te posebno obrazložiti.

Tablica 1.

Javno komunalno poduzeće: _____			
Vremenski period	2015.	2016.	2017.
Ukupno količina zahvaćene vode (u hiljadama m3)			
Preuzeta količina vode od drugih vodovodnih sistema (hiljadama m3)			
Ukupna količina isporučene vode (u hiljadama m3)			
Ukupno fakturirano za isporučenu vodu (u KM)			



Ukupno naplaćeno po fakturama za isporučenu vodu (KM)			
Ukupno nenaplaćeno po fakturama za isporučenu vodu (KM)			
Ukupni gubici vode (stvarni+prividni) (u hiljadama m3)			
<u>Stvarni gubici vode</u> (u hiljadama m3), od toga:			
• Gubici na cjevovodima			
• Gubici iz rezervoara			
• Gubici na priključcima			
• Ostalo			
<u>Prividni gubici vode</u> (u hiljadama m3), od toga:			
• Ilegalni priključci			
• Gubici zbog grešaka u mjerenju potrošačkih vodomjerača			
• Gubici zbog grešaka u obradi podataka			
• Ostalo			
Ukupni gubici vode u odnosu na zahvaćenu vodu (%)			
Ukupni gubici vode izraženi u KM			

Tablica 2.

Javno komunalno poduzeće: _____			
Godina	2015.	2016.	2017.
Broj zaposlenih			
Ukupni prihodi			
Ukupni rashodi			
Troškovi plaća i ostala primanja zaposlenika			
Troškovi popravki, održavanja i rekonstrukcije vodovodne infrastrukture			

Tablica 3.

Javno komunalno poduzeće: _____			
Vremenski period	2015.	2016.	2017.
Dužina vodovodne mreže (u km)			
Ukupan broj vodovodnih priključaka			
Broj ugrađenih vodomjera			
Broj vodomjera u odnosu na ukupan broj potrošača (%)			
Ukupan broj kvarova na mreži			
Ukupan broj baždarenja vodomjera			
Ukupan broj zamijenjenih vodomjera			

Privitak br. 3.: Pregled dostavljenih odgovora na upitnike od strane utemeljitelja vodovodnih poduzeća

Pitanje iz Upitnika	Vlada Kantona Sarajevo	Grad Mostar	Grad Zenica	Grad Tuzla	Općina Travnik	Grad Bihać	Grad Goražde	Grad Livno	Općina Posušje	Općina Orašje
1.Kojim propisima su regulirani međusobne obveze i odgovornosti između utemeljitelja i vodovodnih poduzeća?	Privitak br.4.	Privitak br.4.	Privitak br.4.	Privitak br. 4	Privitak br.4	Privitak br.4	Privitak br.4	Privitak br.4	Privitak br.4	Privitak br
2.Koje su konkretne obveze i odgovornosti u osiguranju redovite vodoopskrbe?	Reguliranje djelatnosti vodoopskrbe, utvrđivanje standarda, nadzor nad radom poduzeća	Određivanje strateškog smjera, uspostava povoljne sredine	Stvaranje uvjeta za održiv rad vodoopskrbnog poduzeća i nadzor nad istim	Izgradnja i širenje vodoopskrbne mreže	Investiranje u vodoopskrbnu mrežu	Putem nadležne službe vrši upravni i stručni nadzor nad pružanjem usluga vodoopskrbe	Subvencioniranje cijene vode zbog pokrivanja gubitaka	Planiranje i investiranje u novu vodoopskrbnu mrežu	Kroz godišnja izvješća o radu nadzire rad vodovodnog poduzeća	Nije bilo odgovora
3.Raspolažete li podacima o gubicima vode u vodovodnoj mreži na vašem području?	Da	Ne	Da	Da	Ne	Da	Ne	Ne	Ne	Da
4.Jesu li gubici vode u mreži uzrokovali redukcije u vodoopskrbi?	Da	Ne	Ne	Ne	Ne	Ne	Ne	Ne	Općina nema tih podataka	Ne
5.Jeste li definirali ciljeve i mjere za smanjenje gubitaka vode u mreži?	Da i Ne	Ne	Ne	Da	Ne	Ne	Da	Ne	Ne	Ne
6.Koje aktivnosti su poduzete u 2015.-2017. god. na smanjenju gubitaka vode u mreži?	Nikakve aktivnosti zbog vođenja pogrešne politike	Nema poduzetih aktivnosti	Grad se uključio u pronalazak investitora što je rezultiralo dobivanjem grant/kredit aranžmana	Realizacija Projekta dugoročne vodoopskrbe grada putem kreditnog zaduženja i granta	Rekonstrukcija mreže	Ugrađen regulator pritiska u vodovodnoj mreži	Poduzete aktivnosti na osiguranju finansijskih sredstava za sanaciju sekundarne vodovodne mreže	Nema poduzimanih aktivnosti	Nema poduzetih aktivnosti	U ovom periodu nije bilo nikakvih aktivnosti
7.Je li osiguran redovan nadzor rada JKP nadležnog za vodoopskrbu?	Ne	Da	Da	Da	Da	Da	Da	Da	Da	Da
8.Koliko je planirano i uloženo finansijskih sredstava u kapitalne projekte namijenjene saniranju gubitaka vode na vašem području?	1.500.000 KM ¹	0	73.269 KM	788.637 KM	90.000 KM	53.378 KM	560.000 KM	0	0	0
9.Jesu li uložena finansijska sredstva za sanaciju gubitaka vode rezultirala smanjenjem gubitaka vode u periodu 2015.-2017. godina?	Ne	Nema uložених sredstava	Da	Da	Da	Da	Ne	Nema uložених sredstava	Nema sredstava uložених u tu svrhu	Nije bilo ulaganja a samim tim ni rezultata
10.Kako procjenjujete efikasnost JKP u pogledu vodoopskrbe i suzbijanja gubitaka vode?	Nedovoljno uspješan	Uspješan	Uspješan	Uspješan	Srednje uspješan	Srednje uspješan	Srednje uspješan	Srednje uspješan	Uspješan	Uspješan

¹ Sredstva uložena za izradu Studije neprihodovane vode u sustavu kojim upravlja KJKP „VIK“ d.o.o. Sarajevo.

Privitak br. 4.: Propisi kojima su regulirani međusobni odnosi između utemeljitelja i vodovodnih poduzeća.

	Utemeljitelji vodovodnih poduzeća	Naziv vodovodnog poduzeća	Propisi i akti kojima su regulirani međusobni odnosi između utemeljitelja i vodovodnog poduzeća
1.	Vlada Kantona Sarajevo	KJKP „Vodovod i kanalizacija” d.o.o. Sarajevo	- Odluka o usklađivanju statusa KJKP „Vodovod i kanalizacija” d.o.o. Sarajevo; - Zakon o komunalnim djelatnostima Kantona Sarajevo; - Uredba o općim uvjetima za opskrbu vodom za piće, obradu i odvođenje otpadnih i atmosferskih voda.
2.	Grad Mostar	JP „Vodovod” d.o.o. Mostar	- Sporazum o upravljanju između Grada Mostara i JP „Vodovod” d.o.o. Mostar.
3.	Grad Zenica	JP „Vodovod i kanalizacija” d.o.o. Zenica	- Odluka o osnivanju JP; - Statut JP „Vodovod i kanalizacija” d.o.o. Zenica - Odluka o vodovodu i kanalizaciji.
4.	Grad Tuzla	JKP „Vodovod i kanalizacija” d.o.o. Tuzla	- Zakon o komunalnim djelatnostima; - Odluka o komunalnim djelatnostima; - Ugovor o regulisanju međusobnih prava i obaveza u vezi sa povjeravanjem na upravljanje i korištenje javnih vodnih dobara.
5.	Grad Bihać	JP „Vodovod” d.o.o. Bihać	- Odluka o usklađivanju Odluke o osnivanju JP „Vodovod i kanalizacija” d.o.o. Bihać ; - Statut JP „Vodovod” d.o.o. Bihać; - Odluka o opskrbi pitkom vodom na području Općine Bihać; - Odluka o uslovima i načinu priključenja građevina na objekte i uređaje komunalne infrastrukture; - Odluka o načinu formiranja cijena komunalnih proizvoda i usluga individualne komunalne potrošnje; - Ugovor o pružanju javnih usluga na području grada Bihaća.
6.	Grad Goražde	JKP „6.Mart” d.o.o. Goražde	- Odluka o organiziranju javnog poduzeća; - Odluka o vodovodu i kanalizaciji.
7.	Grad Livno	JP „Komunalno” d.o.o. Livno	- Odluka o osnivanju JP.
8.	Općina Travnik	JKP „Bašbunar” d.o.o. Travnik	- Odluka o komunalnom redu; - Odluka o usklađivanju poslovanja poduzeća.
9.	Općina Orašje	JP „Vodovod i odvodnja” d.o.o. Orašje	- Odluka o vodoopskrbi iz općinskog vodovoda i odvodnje.

Privitak br. 5.: Pregled dostavljenih odgovora na Upitnik od strane vodovodnih poduzeća

Pitanja iz Upitnika	KJKP „VIK“ d.o.o. Sarajevo	JP „Vodovod“ d.o.o. Mostar	JP „Vodovod i kanalizacija“ d.o.o. Zenica	JKP „Vodovod i kanalizacija“ d.o.o. Tuzla	JKP „Bašbunar“ d.o.o. Travnik	JP „Vodovod“ d.o.o. Bihać	JKP „6.mart“ d.o.o. Goražde	JP „Komunalno“ d.o.o. Livno	JP „Vodovod“ d.o.o. Posušje	JP „Vodovod i odvodnja“ d.o.o. Orašje
1.Ima li JKP katastar vodovodne mreže i redovito ažuriran?	Da	Da	Ne	Da	Ne	Ne	Da	Da - Nije ažuran	Ne	Ne
2.Je li vodovodna mreža podijeljena na zone?	Da	Da	Da	Da	Da	Da	Ne	Da	Ne	Ne
3.Je li uspostavljen sustav stalnog mjerenja?	Da	Da	Da	Da	Da	Da	Ne	Da	Da	Da
4.Izrađuje li vodovodno poduzeće vodnu bilancu?	Da	Da	Da	Da	Ne	Ne	Ne	Da	Da	Ne
5.Jesu li vodovodna poduzeća izrađivala planove održavanja i zamjene vodoopskrbne infrastrukture i definiralo prioritete?	Da	Ne	Da	Da	Ne	Da	Da	Ne	Ne	Ne
5.Je li se vršilo redovito održavanje i rekonstrukciju vodoopskrbne infrastrukture u periodu 2015.-2017.godine?	Ne	Da	Da	Da	Da	Da	Da	Da	Da	Da
6.Vrši li se redovito kontrola gubitaka vode iz mreže?	Da	Ne	Da	Da	Ne	Da	Ne	Ne	Da	Da
7.Vode li se evidencije o prijavljenim i otklonjenim kvarovima?	Da	Da	Ne	Da	Da	Da	Da	Da	Da	Da
8.Jesu li gubici vode u mreži uzrokovali probleme i redukcije u opskrbi vodom?	Da	Ne	Ne	Ne	Ne	Ne	Ne	Ne	Ne	Ne
9.Je li JKP utvrdilo ciljeve i planiralo aktivnosti na smanjivanju gubitaka vode u mreži?	Da	Ne	Da	Da	Ne	Ne	Da	Ne	Ne	Ne
10.Raspolaže li JKP resursima (ljudskim i tehničkim) za potrebe provođenja mjera na otkrivanju i smanjivanju gubitaka vode u mreži?	Da	Da	Da	Da	Ljudskim Da tehničkim Ne	Da	Ne	Ne	Da	Ne
11.Koje su aktivnosti poduzimane na smanjivanju gubitaka vode u mreži?	Mjerenje protoka i pritiska po zonama, rekonstrukcije cjevovoda, otkrivanje nelegalne potrošnje	Vidljivi kvarovi, otkrivanje ilegalnih priključaka	Rekonstrukcija vodovodne mreže, stalni monitoring DMA zona, otkrivanje i popravke kvarova te otkrivanje ilegalnih potrošača	Zoniranje, zamjena vodomjera, praćenje protoka, otkrivanje nelegalnih potrošača	Izmjena cjevovoda	Saniranje vidljivih kvarova, baždarenje	Vidljivi kvarovi, otkrivanje ilegalnih priključaka, baždarenje vodomjera	Vidljivi kvarovi, otkrivanje ilegalnih priključaka	Vidljivi kvarovi, otkrivanje ilegalnih priključaka	Redovito održavanje, zamjena brojila
12.Jesu li provedene aktivnosti rezultirale smanjivanjem gubitaka?	Ne	Da	Da	Da	Nije poznato	Ne	Da	Da	Ne	X
13.Jesu li u navedenom razdoblju otklonjeni svi evidentirani kvarovi u vodovodnoj mreži?	Da	Da	Da	Da	Da	Da	Da	Da	Da	Da
14.Iskazani gubici (prosjeck za tri godine)	73 %	50 %	27 %	42 %	66 %	52 %	66 %	40 %	75 %	17%

Privitak br.6.: Podaci dostavljeni Uredu za reviziju o zahvaćenoj, isporučenoj vodi i gubicima (u 000 m³), za razdoblje 2015-2017. godina u 10 vodovodnih poduzeća.

Naziv vodovodnog poduzeća	Vremensko razdoblje		
	2015.g.	2016.g.	2017.g.
KJKP „Vodovod i kanalizacija“ d.o.o. Sarajevo			
Ukupno zahvaćena voda (u 000 m ³)	95.331	97.154	94.248
Ukupno isporučena voda (u 000 m ³)	24.530	24.649	25.268
Gubici vode u m ³	70.801	72.505	68.980
Gubici vode u %	73%	74%	72%
JP „Vodovod i kanalizacija“ d.o.o. Zenica			
Ukupno zahvaćena voda (u 000 m ³)	8.242	7.693	7.889
Ukupno isporučena voda (u 000 m ³)	5.987	5.693	5.706
Gubici vode u m ³	2.255	2.000	2.183
Gubici vode u %	27%	26%	28%
JP „Vodovod“ d.o.o. Mostar			
Ukupno zahvaćena voda (u 000 m ³)	12.783	12.467	13.134
Ukupno isporučena voda (u 000 m ³)	6.343	6.279	6.511
Gubici vode u m ³	6.441	6.188	6.622
Gubici vode u %	50%	50%	50%
JKP „Vodovod i kanalizacija“ d.o.o. Tuzla			
Ukupno zahvaćena voda (u 000 m ³)	16.872	16.696	16.688
Ukupno isporučena voda (u 000 m ³)	8.412	8.313	8.519
Gubici vode u m ³	7.184	7.106	6.843
Gubici vode u %	43%	43%	41%
JP „Vodovod“ d.o.o. Bihać			
Ukupno zahvaćena voda (u 000 m ³)	7.055	6.718	6.753
Ukupno isporučena voda (u 000 m ³)	3.314	3.193	3.266
Gubici vode u m ³	3.741	3.525	3.487
Gubici vode u %	53%	52%	52%
JKP „6.Mart“ d.o.o. Goražde			
Ukupno zahvaćena voda (u 000 m ³)	2.358	2.321	2.364
Ukupno isporučena voda (u 000 m ³)	810	778	818
Gubici vode u m ³	1.547	1.543	1.546
Gubici vode u %	66%	66%	65%
JP „Vodovod“ d.o.o. Posušje			
Ukupno zahvaćena voda (u 000 m ³)	2.253	2.193	2.139
Ukupno isporučena voda (u 000 m ³)	533	522	570
Gubici vode u m ³	1.719	1.672	1.569
Gubici vode u %	76%	76%	73%
JP „Komunalno“ d.o.o. Livno			

Ukupno zahvaćena voda (u 000 m³)	1.025	991	1.045
Ukupno isporučena voda (u 000 m³)	733	708	747
Gubici vode u m³	410	397	418
Gubici vode u %	40%	40%	40%
JP „Vodovod i odvodnja“ d.o.o. Orašje			
Ukupno zahvaćena voda (u 000 m³)	549	553	592
Ukupno isporučena voda (u 000 m³)	463	456	487
Gubici vode u m³	86	97	105
Gubici vode u %	16%	18%	18%
JKP „Bašbunar“ d.o.o. Travnik			
Ukupno zahvaćena voda (u 000 m³)	3.774	3.774	3.791
Ukupno isporučena voda (u 000 m³)	1.326	1.281	1.289
Gubici vode u m³	2.488	2.493	2.502
Gubici vode u %	65%	66%	66%
UKUPNO U 10 VODOVODNIH PODUZEĆA:	2015.	2016.	2017.
ISKAZANA ZAHVAĆENA VODA u 000 m³	150.242	150.560	148.643
ISKAZANA ISPORUČENA VODA u 000 m³	52.451	51.872	53.181
ISKAZANA RAZLIKA ZAHVAĆENE I ISPORUČENE VODE u 000 m³	97.791	98.688	95.462
ISKAZANI UKUPNI GUBICI u 000 m³	96.672	97.526	94.255

Izvor: Ured za reviziju temeljem Upitnika popunjenih od strane 10 vodovodnih poduzeća iz uzorka.

Privitak br. 7.: Podaci o zahvaćenoj, isporučenoj vodi i gubicima vode, koje su vodovodna poduzeća dostavila Federalnom zavodu za statistiku i nadležnim agencijama za vodna područja, za razdoblje 2015.-2017. godina.

VODOVODNO PODUZEĆE	AVP			STATISTIKA		
JKP „6.mart“ d.o.o. Goražde	2015. g.	2016. g.	2017. g.	2015. g.	2016. g.	2017. g.
Ukupno zahvaćena voda u 000 m³	1.225	1.172	1.225	1.225	1.171	1.225
Ukupno isporučena voda u 000 m³	572	547	572	572	547	572
JP „Vodovod“ d.o.o. Posušje	2015.g.	2016.g.	2017.g.	2015.g.	2016.g.	2017.g.
Ukupno zahvaćena voda u 000 m³	1.126	1.106	1.068	820	820	¹
Ukupno isporučena voda u 000 m³	534	507	576	533	507	-
JP „Komunalno“ d.o.o. Livno	2015.g.	2016.g.	2017.g.	2015.g.	2016.g.	2017.g.
Ukupno zahvaćena voda u 000 m³	1.025	988	1.045	750	728	1.045
Ukupno isporučena voda u 000 m³	733	708	747	730	708	747
JP „Vodovod“ d.o.o. Mostar	2015.g.	2016.g.	2017.g.	2015.g.	2016.g.	2017.g.
Ukupno zahvaćena voda u 000 m³	12.783	12.467	13.134	12.784	12.467	13.133
Ukupno isporučena voda u 000 m³	6.064	6.003	6.273	6.343	6.278	6.511
KJKP „Vodovod i kanalizacija“ d.o.o. Sarajevo	2015.g.	2016.g.	2017.g.	2015.g.	2016.g.	2017.g.

¹Podaci za statistiku nisu dostavljeni do kraja revizije.

Ukupno zahvaćena voda u 000 m³	93.622 ¹	94.534 ²	91.678	96.675	99.180	-
Ukupno isporučena voda u 000 m³	24.719	23.565	23.532	24.530	24.649	-
JKP „Bašbunar“ d.o.o. Travnik	2015.g.	2016.g.	2017.g.	2015.g.	2016.g.	2017.g.
Ukupno zahvaćena voda u 000 m³	3.774	3.774	3.775	8.360	8.360 ³	- ⁴
Ukupno isporučena voda u 000 m³	712	708	709	1.120	1.120	-
JP „Vodovod“ d.o.o. Bihać	2015.g.	2016.g.	2017.g.	2015.g.	2016.g.	2017.g.
Ukupno zahvaćena voda u 000 m³	6.454	6.163	6.230	7.055	6.718	6.753
Ukupno isporučena voda u 000 m³	1.298	1.273	1.257	3.314	3.193	3.266
JP „Vodovod i odvodnja“ d.o.o. Orašje	2015.g.	2016.g.	2017.g.	2015.g.	2016.g.	2017.g.
Ukupno zahvaćena voda u 000 m³	446	552	607	521	553	605
Ukupno isporučena voda u 000 m³	438	552	506	465	456	487
JP „Vodovod i kanalizacija“ d.o.o. Zenica	2015.g.	2016.g.	2017.g.	2015.g.	2016.g.	2017.g.
Ukupno zahvaćena voda u 000 m³	8.243	7.692	7.889	8.242	7.693	7.889
Ukupno isporučena voda u 000 m³	4.785	4.607	4.581	5.987	5.693	5.707
JKP „Vodovod i kanalizacija“ d.o.o. Tuzla	2015.g.	2016.g.	2017.g.	2015.g.	2016.g.	2017.g.
Ukupno zahvaćena voda u 000 m³	16.009	15.945	15.505	16.872	-	16.608
Ukupno isporučena voda u 000 m³	4.078	4.780	4.881	8.412	-	8.519

Izvor: Ured za reviziju institucija u FBiH temeljem izvješća upućenih federalnoj statistici i AVP.

Privitak br. 8.: Prikaz strukture gubitaka vode u JKJP „VIK“ d.o.o. Sarajevo za razdoblje 2015.- 2017. godina.

Vremenski period	2015.godina	2016.godina	2017.godina	Ukupno
Ukupni gubici u 000 m³ (%)⁵	70.801 73%	72.505 74%	68.980 72%	212.286
Stvarni gubici u 000 m³ (% od ukupnih gubitaka)	64.367 91 %	65.977 91%	62.570 91%	192.914 91%
Gubici u cjevovodima	Cca.2.500	Cca. 2.500	Cca. 2.000	7.000
Gubici iz rezervoara	Cca. 300	Cca. 300	Cca. 300	900
Gubici na priključcima	Cca. 1.500	Cca. 1.500	Cca. 1.500	4.500
Ostalo	Cca.60.067-	Cca. 61.677-	Cca. 58.770	Cca. 180.514 ⁶
Prividni gubici u 000 m³ (% od ukupnih gubitaka)	6.435 9%	6.528 9%	6.410 9%	19.373 9%
Ilegalni priključci	4.830	4.921	4.774	14.525
Greške u mjerenju vodomjera	761	763	782	2.306
Greške u obradi pod.	844	844	854	2.542

Izvor: Ured za reviziju temeljem dostavljenih podataka od strane vodovodnog poduzeća.

Iz prezentirane Tablice vidljivo je da od ukupnih gubitaka vode u količini cca. **212.286 tisuća m³**, **stvarni gubici su iznosili cca. 192.914 tisuća m³ odnosno 91%**. Gubici vode u cjevovodima procijenjeni su za sve tri godine paušalno na 2.500 tisuća m³, gubici na rezervoarima također po paušalnoj procjeni iznosili su cca. 300 tisuća m³, a gubici na priključcima cca. 1.500 tisuća m³ godišnje. Za preostali, puno značajniji iznos gubitka vode u ukupnom iznosu **od cca. 180.514 tisuća m³**, za revidirani period od tri godine, po izjavi odgovornih, **nema saznanja gdje je nastao, jer nisu vršena mjerenja, zbog nedostatka adekvatne opreme za mjerenje. Prividni gubici vode u mreži u ovom poduzeću iznosili su 9% od ukupnih gubitaka vode.** U okviru ovih gubitaka najveći dio (75%), odnosio se na gubitke zbog ilegalnih priključaka (ukupno za tri

¹ Podatak se razlikuje od izvješća o radu gdje je iskazano 97.358 m³.

² U izvješću o radu iskazano 99.181 m³.

³ Izražavamo rezervu za ove podatke koji su istovjetni u izvješću za statistiku prethodne godine.

⁴ Nisu dostavili podatke za 2017. godinu niti statistici ni Uredu.

⁵ Gubici u odnosu na zahvaćenu vodu.

⁶ Nije dostavljen podatak u tabeli uz Upitnik revizije učinka.

godine iznosili su cca. 14.525 tisuća m³). Ilegalna potrošnja u 2016. godini je rasla, da bi u 2017. godini imala blagi pad. Revizija je također temeljem dostavljenih podataka iz KJKP „VIK“ d.o.o. Sarajevo, konstatala, kako su u blagom porastu i gubici zbog greške u mjerenju vodomjera i greške u obradi podataka.

Privitak br. 9.: Prikaz strukture gubitaka vode u JP „Vodovod i kanalizacija“ d.o.o. Zenica za razdoblje 2015.- 2017. godina.

Vremenski period	2015. godina	2016. godina	2017. godina	Ukupno
Ukupni gubici u 000 m³ (%)¹	2.255 27%	2.000 26%	2.183 28%	6.438
Stvarni gubici u 000 m³ (% od ukupnih gubitaka)	2.255 100%	2.000 100%	2.183 100%	6.438
Gubici u cjevovodima	2.255	2.000	2.183	6.438
Prividni gubici u 000 m³ (% od ukupnih gubitaka)	-	-	-	-

Izvor: Ured za reviziju temeljem dostavljenih podataka od strane vodovodnog poduzeća.

Kako pokazuju podaci u prethodnoj Tablici, gubici vode u JP „Vodovod i kanalizacije“ d.o.o. Zenica, u promatranom razdoblju, iznosili su cca 6.438 tisuća m³, a odnosili su se na stvarne gubitke vode. Poduzeće nije iskazivalo prividne gubitke vode. Prema izjavama sugovornika revizije, ovo poduzeće je sukladno planovima vršilo redovito održavanje i rekonstrukciju vodoopskrbne infrastrukture. Također navode kako su sredstva od amortizacije u cijelosti usmjeravana na investicijske radove, odnosno za saniranje i rekonstrukciju postojeće vodoopskrbne mreže kao i u proširenje iste.

Privitak br. 10.: Prikaz strukture gubitaka vode u JP „Vodovod“ d. o. o. Mostar za razdoblje 2015.- 2017. godina.

Vremenski period	2015. godina	2016. godina	2017. godina	Ukupno
Ukupni gubici u 000 m³ (%²)	6.441 50%	6.188 50%	6.622 50%	19.251
Stvarni gubici u 000 m³ (% od ukupnih gubitaka)	4.509 70%	4.332 70%	4.636 70%	13.477
Gubici u cjevovodima	3.864	3.713	3.973	11.550
Gubici iz rezervoara	258	248	265	771
Gubici na priključcima	386	371	397	1.154
Ostalo	-	-	-	-
Prividni gubici u 000 m³ (% od ukupnih gubitaka)	1.932 30%	1.856 30%	1.987 30%	5.775
Ilegalni priključci	1.288	1.238	1.324	3.850
Greške u mjerenju vodomjera	644	619	662	1.925
Greška u obradi podataka	-	-	-	-

Izvor: Ured za reviziju temeljem dostavljenih podataka od strane vodovodnog poduzeća.

Prema odgovorima na Upitnik revizije, JP „Vodovod“ d.o.o. Mostar utvrđivalo je strukturu gubitaka. Međutim, poduzeće nije vršilo redovito kontrolu gubitaka, koji su u prosjeku za tri godine iznosili cca. 19.251 tisuća m³ ili 50 % od ukupno zahvaćene vode. Kao razlog neprovođenja redovite kontrole gubitaka vode, odgovorni u poduzeću navode nedostatak financijskih sredstava za nabavu potrebite tehničke opreme.

¹ Gubici vode u odnosu na zahvaćenu vodu.

² Gubici u odnosu na zahvaćenu vodu.

Privitak br. 11.: Prikaz strukture gubitaka vode u JP „Vodovod“ d. o. o. Posušje za razdoblje 2015.- 2017. godina.

Vremenski period	2015. godina	2016. godina	2017. godina	Ukupno
Ukupni gubici u 000 m³ (%¹)	1.719 76%	1.672 76%	1.569 73%	4.960
Stvarni gubici u 000 m³ (% od ukupnih gubitaka)	1.260	1.260	1.260	3.780
Gubici u cjevovodima	504	504	504	1.512
Gubici iz rezervoara	126	126	126	378
Gubici na priključcima	378	378	378	1.134
Ostalo	252	252	252	756
Prividni gubici u 000 m³ (% od ukupnih gubitaka)	459	412	309	1.180
Ilegalni priključci	390	350	263	1.003
Greške u mjerenju vodomjera	23	21	15	59
Greške u obradi podataka	23	21	15	59
Ostalo	23	21	15	59

Izvor: Ured za reviziju temeljem dostavljenih podataka od strane vodovodnog poduzeća.

JP „Vodovod“ d.o.o. Posušje, iskazalo je gubitak vode iz sustava za tri godine u količini od cca 4.960 tisuća m³ ili 76% od ukupno zahvaćene vode. Iako su u odgovoru na Upitnik izjavili da se izrađuje vodna bilanca, na ponovljene upite revizije istu nisu dostavili. Analizom dostavljene dokumentacije i dostupnih podataka, revizija je konstatala da ovo vodovodno poduzeće nema uspostavljen adekvatan katastar, niti vodoopskrbni sustav podijeljen na zone mjerenja. Prema odgovorima na Upitnik revizije, ovo vodovodno poduzeće utvrđuje **gubitke vode** na temelju razlike količine vode koja je ušla u sustav i količine vode koja je isporučena potrošačima. Iako su u Upitniku naveli da se vrše stalna mjerenja potrošnje vode, iz prikazane Tablice strukture gubitaka vode vidljivo je da su količine gubitaka vode dane temeljem procjene, a ne kao rezultat stalnog mjerenja. Od prividnih gubitaka najveći dio od cca 1.003 tisuća m³ odnosi se na gubitke zbog ilegalnih priključaka. Po izjavi odgovornih, evidencije o količinama zahvaćene vode u vodovodnom poduzeću se vode, ali ne vode se u propisanoj formi.²

Privitak br. 12.: Prikaz strukture gubitaka vode JP „Vodovod“ d.o.o. Bihać za razdoblje 2015.-2017. godina.

Vremenski period	2015. godina	2016. godina	2017. godina	Ukupno
Ukupni gubici u 000 m³ (%³)	3.741 53%	3.525 52%	3.487 52%	10.753
Stvarni gubici u 000 m³ (% od ukupnih gubitaka)	-	3.160 90%	3.116 90%	6.276
Gubici u cjevovodima		3.160	3.116	6.276
Prividni gubici u 000 m³ (% od ukupnih gubitaka)	-	350 10%	357 10%	707
Ilegalni priključci	-	cca. 83	cca. 83	cca. 166
Greška u obradi podataka	-	cca. 267	cca. 274	541

¹ Gubici u odnosu na zahvaćenu vodu.

² Sukladno članku 6. Pravilnika o sadržaju i načinu vođenja evidencije i dostavljanje podataka o količinama zahvaćene vode gdje knjiga evidencija mora biti ukoričena u tvrdi povež;

³ Gubici u odnosu na zahvaćenu vodu.

Izvor: Ured za reviziju temeljem dostavljenih podataka od strane vodovodnog poduzeća.

JP „Vodovod“ d.o.o. Bihać ne utvrđuje vodnu bilancu, tako da revizija nije mogla potvrditi vjerodostojnost iskazanih podataka o gubicima vode u vodoopskrbnoj mreži iz odgovora na Upitnik. Reviziji je prezentiran podatak o visini stvarnih gubitaka samo za dvije godine u iznosu od cca. 6.276 tisuća m³, a koji se odnose samo na gubitke u cjevovodima. Prividni gubici su iskazani temeljem procjene (za dvije godine) u iznosu od cca. 707 tisuća m³. Najveći dio se odnosio na gubitke zbog grešaka u obradi i gubitke zbog ilegalnih priključaka. Evidencije o količinama zahvaćene vode, po izjavi odgovornih vode se svakodnevno, ali knjigu evidencija o količinama zahvaćene vode, ovo vodovodno poduzeće ne vodi u propisanoj formi. Vodovodno poduzeće nema ažuriran katastar i GIS bazu podataka, ali su pokrenuli aktivnosti kako bi ažurirali isti. Planirani završetak aktivnosti ažuriranja katastra je do kraja 2019. godine. Po izjavi odgovornih, vodoopskrbna mreža je podijeljena na 20 mjernih zona i poduzeće je uspostavilo sustav mjerenja potrošnje vode.

Privitak br. 13.: Prikaz strukture gubitaka vode JKP „Vodovod i kanalizacija“ d.o.o. Tuzla za razdoblje 2015. - 2017. godina.

Vremenski period	2015. godina	2016. godina	2017. godina	Ukupno
Ukupni gubici u 000 m³ (%¹)	7.184 43%	7.106 43%	6.843 41%	21.133
Stvarni gubici u 000 m³ (% od ukupnih gubitaka)	6.178 86%	6.111 86%	5.885 86%	18.174 86%
Prividni gubici u 000 m³ (% od ukupnih gubitaka)	1.006 14%	995 14%	958 14%	2.959 14%

Izvor: Ured za reviziju temeljem dostavljenih podataka od strane vodovodnog poduzeća.

JKP „Vodovod i kanalizacija“ d.o.o. Tuzla nema utvrđenu cjelovitu strukturu gubitaka vode. Reviziji su dostavili podatak o ukupnim gubicima vode, koji su za revidirani period od tri godine iznosili 21.133 tisuće m³, ili u prosjeku 42%, od ukupno zahvaćene vode. Stvarni gubici su iskazani u iznosu od cca. 18.174 tisuće m³, što je 86% od ukupnih gubitaka vode, dok su prividni iskazani u iznosu od cca. 2.959 tisuća m³, što čini 14% od ukupnih gubitaka, a po izjavama odgovornih nemaju saznanja o njihovoj strukturi. Poduzeće po izjavi odgovornih posjeduje ažuran katastar i GIS bazu podataka. Također, prema danim odgovorima na Upitnik, ovo vodovodno poduzeće ima podijeljenu vodoopskrbnu mrežu na 29 zona i uspostavljen sustav stalnog mjerenja potrošnje, putem vodomjera ugrađenih na svim strateškim mjestima mreže i mjeračima protoka. U poduzeću izrađuju vodnu bilancu i vrše redovitu kontrolu gubitaka vode u mreži, a prema odgovoru na Upitnik i izjavama odgovornih osoba, vrši se redovito održavanje i rekonstrukcija vodoopskrbne infrastrukture.

Privitak br. 14.: Prikaz strukture gubitaka vode u JKP „6.mart“ d.o.o. Goražde za razdoblje 2015.-2017. godina.

Vremenski period	2015. godina	2016. godina	2017. godina	Ukupno
Ukupni gubici u 000 m³ (%)²	1.547 66%	1.543 66%	1.546 65%	4.636
Stvarni gubici u 000 m³ (% od ukupnih gubitaka)	-	-	-	-
Gubici u cjevovodima	928	926	928	2.782
Gubici iz rezervoara	77	77	77	231

¹ Gubici u odnosu na zahvaćenu vodu.

² Gubici u odnosu na zahvaćenu vodu.

Gubici na priključcima	77	77	77	231
Ostalo	155	154	155	464
Prividni gubici u 000 m³ (% od ukupnih gubitaka)	-	-	-	-
Ilegalni priključci	124	123	124	371
Greške u mjerenju vodomjera	77	77	77	231
Greške u obradi podataka	46	46	46	138
Ostalo	62	62	62	186

Izvor: Ured za reviziju temeljem dostavljenih podataka od strane vodovodnog poduzeća.

Analiziranjem dostavljenih odgovora iz Upitnika revizije **JKP „6.mart“ d.o.o. Goražde**, utvrđeno je da ovo poduzeće ne vrši redovitu kontrolu gubitaka vode iz mreže, jer nemaju ugrađene mjerače protoka na strateškim mjestima. Prikazani podaci rezultat su procjene i za sve tri godine iskazani su u istim iznosima. Ukupni gubici vode iskazani su u iznosu od cca. 4.636 tisuća m³. Po izjavama odgovornih u vodovodnom poduzeću, vodi se Knjiga evidencija o količinama zahvaćene vode, iako istu ne vode u propisanoj formi na način kako je propisano Pravilnikom¹. Ovo vodovodno poduzeće nema podijeljenu vodoopskrbnu mrežu na zone i ne izrađuje vodnu bilancu, zbog čega revizija nije mogla potvrditi vjerodostojnost prikazanih podataka u odgovorima na pitanja iz Upitnika.

Privitak br. 15.: Prikaz strukture gubitaka vode JP “Komunalno” d.o.o. Livno za razdoblje 2015. - 2017. godina.

Vremenski period	2015. godina	2016. godina	2017. godina	Ukupno
Ukupni gubici u 000 m³ (%)²	Cca. 410 40%	Cca.397 40%	Cca.418 40%	1.225

Izvor: Ured za reviziju temeljem dostavljenih podataka od strane vodovodnog poduzeća.

U ovom vodovodnom poduzeću nisu utvrđivali strukturu gubitaka vode, a podaci o ukupnim gubicima iskazivani su temeljem procjene, a ne kao rezultat mjerenja. Ukupni iskazani gubici vode u promatranom periodu iznosili su cca. 1.225 tisuća m³. Iz dostavljenih podataka, revizija je konstatirala da su i podatke o zahvaćenoj vodi dali temeljem procjene. Po izjavi odgovornih, gubici vode nisu uzrokovali probleme u vodoopskrbi građana, jer imaju dovoljne količine vode. Revizija je konstatirala, kako ovo poduzeće **rješavanje gubitaka vode ne nalazi u planiranju i provođenju adekvatnih aktivnosti za smanjenje gubitaka, već u povećanju količina zahvaćene vode.**

Privitak br. 16.: Podaci o dužini vodoopskrbne mreže, broju kvarova na mreži, broju izvršenih baždarenja i broju zamijenjenih vodomjera.

Naziv javnog komunalnog poduzeća	Vremensko razdoblje		
KJKP „Vodovod i kanalizacija“ d.o.o. Sarajevo	2015.g.	2016.g.	2017.g.
Dužina vodovodne mreže u km	1.300	1.300	1.300
Ukupan broj kvarova na mreži	2.435	2.688	3.251
Ukupan broj baždarenja vodomjera	9.210	5.532	5.386
Ukupan broj zamijenjenih vodomjera	7.173	3.995	6.402
JP „Vodovod i kanalizacija“ d.o.o. Zenica			

¹ Pravilnik o sadržaju i načinu vođenja evidencije i dostavljanje podataka o količinama zahvaćene vode („Službene novine FBiH“, br. 70/06).

² Gubici u odnosu na zahvaćenu vodu.

Dužina vodovodne mreže u km	200	200	200
Ukupan broj kvarova na mreži	360	216	264
Ukupan broj baždarenja vodomjera	1.827	1.995	1.656
Ukupan broj zamijenjenih vodomjera	2.036	2.122	1.360
JP „Vodovod“ d.o.o. Mostar			
Dužina vodovodne mreže u km	441	444	449
Ukupan broj kvarova na mreži	1.763	1.967	2.041
Ukupan broj baždarenja vodomjera	1.020	1.023	1.216
Ukupan broj zamijenjenih vodomjera	789	867	1.232
JKP „Vodovod i kanalizacija“ d.o.o. Tuzla			
Dužina vodovodne mreže u km	620	620	630
Ukupan broj kvarova na mreži	2.931	2.085	4.161
Ukupan broj baždarenja vodomjera	4.653	3.583	4.072
Ukupan broj zamijenjenih vodomjera	2.150	1.980	1.474
JP „Vodovod“ d.o.o. Bihać			
Dužina vodovodne mreže u km	438	439	440
Ukupan broj kvarova na mreži	1.806	1.586	1.961
Ukupan broj baždarenja vodomjera	38	35	43
Ukupan broj zamijenjenih vodomjera	436	477	741
JKP „6.Mart“ d.o.o. Goražde			
Dužina vodovodne mreže u km	68	70	68
Ukupan broj kvarova na mreži	722	727	860
Ukupan broj baždarenja vodomjera	-	30	150
Ukupan broj zamijenjenih vodomjera	170	195	212
JP „Vodovod“ d.o.o. Posušje			
Dužina vodovodne mreže u km	Cca. 250	Cca.260	Cca. 270
Ukupan broj kvarova na mreži	Cca. 100	Cca. 100	Cca. 100
Ukupan broj baždarenja vodomjera	0	0	0
Ukupan broj zamijenjenih vodomjera	Cca. 20	Cca. 30	Cca. 30
JP „Komunalno“ d.o.o. Livno			
Dužina vodovodne mreže u km	120	132	148
Ukupan broj kvarova na mreži	596	964	727
Ukupan broj baždarenja vodomjera	-	-	-
Ukupan broj zamijenjenih vodomjera	28	26	42
JP „Vodovod i odvodnja“ d.o.o. Orašje			
Dužina vodovodne mreže u km	105	111	112
Ukupan broj kvarova na mreži	361	324	373
Ukupan broj baždarenja vodomjera	350	400	500
Ukupan broj zamijenjenih vodomjera	528	698	532
JKP „Bašbunar“ d.o.o. Travnik			
Dužina vodovodne mreže u km	43	43	43
Ukupan broj kvarova na mreži	872	850	877
Ukupan broj baždarenja vodomjera	0	0	0
Ukupan broj zamijenjenih vodomjera	23	40	90

Izvor: Ured za reviziju temeljem odgovora na Upitnik revizije, dostavljenih od vodovodnih poduzeća iz uzorka.

REFERENCE:

- Zakon o vodama („Službene novine FBiH”, br. 70/06);
- Zakon o principima lokalne samouprave u FBiH („Službene novine FBiH”, br. 49/06 i 51/09)
- Zakon o zaštiti okoliša („Službene novine FBiH”, br. 33/03 i 38/09);
- Zakon o zaštiti voda („Službene novine FBiH”, br. 33/03);
- Zakon o gospodarskim društvima („Službene novine FBiH”, br. 81/15);
- Pravilnik o zdravstvenoj ispravnosti vode za piće („Službeni glasnik BiH”, br. 40/10);
- Zakon o mjeriteljstvu Bosne i Hercegovine („Službeni glasnik BiH”, br. 19/01);
- Pravilnik o načinu obračunavanja, postupku i rokovima za obračunavanje i plaćanje i kontroli izmirivanja obveza na temelju opće vodne naknade i posebnih vodnih naknada („Službene novine FBiH”, br. 92/07, 79/11, 88/12);
- Pravilnik o sadržaju i načinu vođenja evidencije i dostavljanje podataka o količinama zahvaćene vode („Službene novine FBiH”, br. 70/06);
- Naredba o izmjenama i dopunama naredbe o mjerilima u zakonskom mjeriteljstvu i rokovima verifikacije („Službeni glasnik BiH”, br. 75/14);
- Strategija upravljanja vodama FBiH 2010.-2022.;
- Zakon o vodama („Službene novine KS”, br. 18/10 i 43/16);
- Zakon o komunalnim djelatnostima („Službene novine KS”, br. 14/16, 43/16, 10/17 i 19/17);
- Uredba o općim uvjetima za opskrbu vodom za piće, obradu i odvođenje otpadnih i atmosferskih voda („Službene novine KS”, br. 22/16);
- Zakon o vodama („Službene novine TK”, br. 11/08);
- Zakon o komunalnim djelatnostima („Službene novine TK”, br. 11/05, 7/07, 8/12 i 14/13);
- Zakon o vodama („Službene novine ZDK”, br. 17/07);
- Zakon o komunalnim djelatnostima („Službene novine ZDK”, br. 17/08);
- Zakon o vodama („Službeni glasnik USK”, br. 4/11);
- Zakon o komunalnim djelatnostima („Službeni glasnik USK”, br. 4/11, 11/11, 6/12 i 13/12);
- Zakon o vodama („Službene novine SBK”, br. 11/09);
- Zakon o komunalnim djelatnostima („Službene novine SBK”, br. 13/13);
- Zakon o vodama („Narodne novine ZHŽ”, br. 12/15);
- Zakon o komunalnom gospodarstvu („Narodne novine ZHŽ”, br. 9/13);
- Zakon o vodama („Narodne novine HBŽ”, br. 8/15);
- Zakon o komunalnom gospodarstvu („Narodne novine HBŽ”, br. 2/06);
- Zakon o vodama („Službene novine BPK”, br. 6/10);
- Zakon o komunalnim djelatnostima („Službene novine BPK”, br. 9/13);
- Zakon o vodama („Narodne novine ŽP”, br. 2/00);
- Zakon o komunalnom gospodarstvu („Narodne novine ŽP”, br. 1/98 i 6/01);
- Zakon o vodama („Službene novine HNŽ”, br. 6/13);
- Zakon o komunalnim djelatnostima („Službene novine HNŽ”, br. 4/16);
- Institucionalni pregled sektora vodnih usluga u BiH (WB, Una-consalting, SOGFBiH);

- Generalna analiza vodoopskrbe i njegove funkcije humanog razvoja u BiH - Analiza SVS, 2011. godine;
- Osnove integralnog upravljanja vodama, UNDP, 2011. godina;
- Doktorska disertacija Dragan Radivojević, Niš 2013. godine;
- Projekt općinskog okolišnog i ekonomskog upravljanja (MEG);
- Naputak za smanjenje gubitaka vode s fokusom na upravljanje tlakom, 2009. godina, GIZ/VAG;
- Vodoopskrba naselja – Planiranje, projektiranje, upravljanje, obrada vode, J. Margeta, 2012. godine;
- Definicije i usvojena terminologija, Dževad Koldžo, 2012. godine;
- Kontrola gubitaka vode u vodoopskrbi - vještine upravljanja, J. Kovač, 2011. godine;
- <http://www.waterloss.com.ba/detekcija-gubitaka>;
- <http://www.waterloss.com.ba/> „Drugačiji pogled na problem stvarnih gubitaka u vodovodnim sistemima – ekološki faktor,“ Rade Biočanin, Dževad Koldžo;
- Water losses in water supply system, Josip Užar, 2012. godina.