



SMJERNICA
O PODACIMA/VARIJABLAMA
ZA IZRAČUN KLJUČNIH POKAZATELJA UČINKOVITOSTI
POSLOVANJA ISPORUČITELJA VODNIH USLUGA

Zagreb, 31. prosinca 2025.

SADRŽAJ:

1.	PREDMET.....	2
2.	OBRASCI I PRILOZI	2
3.	KATEGORIJE NAZIVLJA U OBRASCU T1.....	2
4.	DOSTAVA PODATAKA IZ OBRASCA T1 PUTEM MREŽNE APLIKACIJE.....	3
5.	DOSTAVA PODATAKA IZ OBRASCA T1 PUTEM E-POŠTE.....	4
6.	PRIJELAZNE I ZAVRŠNE ODREDBE	4
PRILOG 1 – OPIS PODATAKA/VARIJABLI U SKUPINI BILANCA VODE (DJELATNOST VODOOPSKRBE) I U SKUPINI FIZIČKA SVOJSTVA MREŽE (DJELATNOST VODOOPSKRBE).....		5

Na temelju članka 3. stavka 3. Uredbe o vrednovanju učinkovitosti poslovanja isporučitelja vodnih usluga (Narodne novine, broj 70/23) Vijeće za vodne usluge u svom 3. sazivu, na 17. sjednici od 31. prosinca 2025. donijelo je

SMJERNICU O PODACIMA/VARIJABLAMA ZA IZRAČUN KLJUČNIH POKAZATELJA UČINKOVITOSTI POSLOVANJA ISPORUČITELJA VODNIH USLUGA

1. PREDMET

- 1.1. Ovom Smjernicom određuju se podaci ili varijable o poslovanju isporučitelja vodnih usluga (dalje u tekstu: podaci/varijable), koji se prikupljaju u svrhu utvrđivanja ključnih pokazatelja učinkovitosti poslovanja isporučitelja vodnih usluga (dalje u tekstu: ključni pokazatelji), njihov obuhvat, način prikupljanja te rokovi njihove dostave Vijeću za vodne usluge (dalje u tekstu: Vijeće), sukladno Uredbi o vrednovanju učinkovitosti poslovanja isporučitelja vodnih usluga (dalje u tekstu: Uredba).

2. OBRASCI I PRILOZI

- 2.1. Sastavni dio ove Smjernice je Obrazac T1 – Podaci/varijable.
- 2.2. Obrazac T1 objavljuje se na internetskim stranicama Vijeća u Excel formatu.
- 2.3. Sastavni dio ove Smjernice je Prilog 1 - Opis podataka/varijabli u skupini Bilanca vode (djelatnost vodoopskrbe) i u skupini Fizička svojstva mreže (djelatnost vodoopskrbe). Prilog 1 sadržan je u tekstu ove Smjernice.

3. KATEGORIJE NAZIVLJA U OBRASCU T1

- 3.1. Kategorija „Identifikator podatka/varijable ili IPV“ označava jedinstveni identifikacijski broj podatka (varijable) uveden ovom Smjernicom (Podaci 1 do 101).
- 3.2. Kategorija „Skupina podataka /varijabli “ obuhvaća 101 podatak (varijable) razvrstane u 14 skupina (1 do 14).
- 3.3. Kategorija „Identifikator HV2015“ je identifikacijski broj podatka/varijable uveden kroz Pilot projekt Hrvatskih voda iz 2015 proveden pod nazivom : „ISNSP-C6 - Prilagodba i proširenje postojećeg sustava praćenja i usporedbe pokazatelja poslovanja za isporučitelje vodnih usluga (Benchmarking)“, Hrvatske vode, svibanj 2015. Ova kategorija u Smjernici predstavlja identifikacijsku poveznicu s ranijom platformom benchmarking-a Hrvatskih voda.

- 3.4. Kategorija „IWA kod ili izvedenica podatka/varijable“ je identifikacijski broj podatka/varijable koji se koristi u IWA platformi, bilo da je izravno preneseni IWA kod ili nadopunjen u karakterističnom nizu za varijable iz Smjernice. Ova kategorija u Smjernici predstavlja identifikacijsku poveznicu s IWA platformom benchmarking-a.
- 3.5. Kategorija „Naziv podatka/varijable“ je skraćeni naziv podatka/varijable.
- 3.6. Kategorija „Opis podatka/varijable“ je detaljan opis podatka/varijable, a koji osigurava razumijevanja sadržaja podatka/varijable.
- 3.7. Kategorija „Mjera“ je iskaz mjerne jedinice.
- 3.8. Kategorija „Podatak za godinu 20__“ je podatak/varijabla za kalendarsku godinu za koju se prikupljaju podaci.

4. DOSTAVA PODATAKA IZ OBRASCA T1 PUTEM MREŽNE APLIKACIJE

- 4.1. Za prikupljanje podataka/varijabli o poslovanju javnih isporučitelja vodnih usluga Vijeće koristi mrežnu aplikaciju sukladno članku 6. Uredbe.
- 4.2. Mrežna aplikacija iz podtočke 4.1. sadrži rubrike iz Obrasca T1.
- 4.3. Isporučitelj vodnih usluga prikuplja podatke/varijable iz Obrasca T1 i dostavlja ih Vijeću samostalnim unosom u mrežnu aplikaciju.
- 4.4. Pri popunjavanju podataka iz Obrasca T1 koriste se pojašnjenja iz Priloga 1 ove Smjernice.
- 4.5. U roku od 5 dana, nakon završenog samostalnog unosa podataka/varijabli u mrežnu aplikaciju isporučitelj vodnih usluga dostavlja Vijeću dopis pod vlastitim zaglavljem, brojem i datumom, u kojem se navodi: „Putem mrežne aplikacije dostavljeni su vam podaci/varijable o poslovanju isporučitelja vodnih usluga _____ za 20__ . godinu koji se prikupljaju u svrhu utvrđivanja ključnih pokazatelja učinkovitosti poslovanja. Potvrđujemo da su dostavljeni podaci/varijable vjerodostojni i istiniti.“ Dostavni dopis vlastoručno supotpisuju zakonski zastupnik isporučitelja vodnih usluga i ključni zaposlenik za praćenje i izvještavanja o učinkovitosti poslovanja, koji je kao takav određen rješenjem iz članka 16. stavak 5. ili rješenjem iz članka 16. stavak 6. Zakona o vodnim uslugama. Na dopis se otiskuje službeni pečat. Dostavni dopis se dostavlja u PDF formatu na službenu e-adresu Vijeća.
- 4.6. Isporučitelji vodnih usluga dužni su unijeti podatke/varijable za 2025. godinu putem mrežne aplikacije, najkasnije do 30. lipnja 2026.
- 4.7. Iznimno od podtočke 4.6., Vijeće može putem obavijesti naložiti isporučiteljima vodnih usluga da podatke/varijable za 2024. unesu u mrežnu aplikaciju do roka određenoga tom obaviješću.

5. DOSTAVA PODATAKA IZ OBRASCA T1 PUTEM E-POŠTE

- 5.1. Do puštanja u rad mrežne aplikacije iz podtočke 4.1. ove Smjernice ili u razdobljima kada nije moguće koristiti mrežnu aplikaciju, o čemu će Vijeće pravodobno obavijestiti isporučitelje vodnih usluga, isporučitelji vodnih usluga postupit će po odredbama ove točke.
- 5.2. Isporučitelj vodnih usluga samostalno popunjava Obrazac T1 u Excel formatu, unosom podataka u rubrike označene žutim markerom.
- 5.3. Pri popunjavanju Obrasca T1 koriste se pojašnjenja iz Priloga 1 ove Smjernice.
- 5.4. Isporučitelj vodnih usluga, dostavlja Vijeću popunjeni Obrazac T1 u Excel formatu e-poštom na e-adresu Vijeća.
- 5.5. Uz popunjeni obrazac isporučitelj vodnih usluga dostavlja Vijeću dopis pod vlastitim zaglavljem, brojem i datumom, u kojem se navodi: „Dostavljamo vam podatke/varijable o poslovanju isporučitelja vodnih usluga _____ za 20__ . godinu koji se prikupljaju u svrhu utvrđivanja ključnih pokazatelja učinkovitosti poslovanja. Potvrđujemo da su dostavljeni podaci/varijable vjerodostojni i istiniti.“ Dostavni dopis vlastoručno supotpisuju zakonski zastupnik isporučitelja vodnih usluga i ključni zaposlenik za praćenje i izvještavanja o učinkovitosti poslovanja, koji je kao takav određen rješenjem iz članka 16. stavak 5. ili rješenjem iz članka 16. stavak 6. Zakona o vodnim uslugama. Na dopis se otiskuje službeni pečat. Dostavni dopis se dostavlja u PDF formatu.

6. PRIJELAZNE I ZAVRŠNE ODREDBE

- 6.1. Isporučitelj vodnih usluga dostavlja Vijeću podatke/varijable za 2024. godinu na način određene točkom 5. ove Smjernice do 31. ožujka 2026.
- 6.2. Ova Smjernica objavljuje se na internetskoj stranici Vijeća i primjenjuje se od 1. siječnja 2026.

U Zagrebu, 31. prosinca 2025.

KLASA: 011-02/26-01/2
URBROJ: 346-01

PREDSJEDNIK

Vladimir Šimić, v.r.

PRILOG 1 – OPIS PODATAKA/VARIJABLI U SKUPINI BILANCA VODE (DJELATNOST VODOOPSKRBE) I U SKUPINI FIZIČKA SVOJSTVA MREŽE (DJELATNOST VODOOPSKRBE)

1. Opis podataka/varijabli u skupini Bilanca vode (djelatnost vodoopskrbe)

Za izračun varijabli proširene vodne bilance obavezno koristiti „Priručnik dobre prakse: USPOSTAVA I UPRAVLJANJE DMA ZONAMA“¹, izrađen u okviru projekta TEHNIČKA POMOĆ NA POTPORI SMANJENJU GUBITAKA VODE U OKVIRU REFORME VODNOG SEKTORA U REPUBLICI HRVATSKOJ - FAZA 2.

Tablica 1. Primjer proširene bilanca vode iz Nacionalnog akcijskog plana smanjenja gubitaka u Republici Hrvatskoj (izraženo u m³/godina)

A02 Preuzeta voda od drugog JIVU-a 42.853.707	A03 Količina vode koja ulazi u sustav (s ispravljenim poznatim pogreškama u mjerenjima) 521.977.620	A05+A07 Isporučena voda drugom JIVU-u 43.154.197	A14.b. Ovlaštena isporučena voda drugom JIVU-u	A10.b. Fakturirana isporučena voda drugom JIVU-u)	Prihodovana isporučena voda drugom JIVU-u)	A08.b. ili A09.b. Fakturirana mjerena i nemjerena isporučena voda drugom JIVU-u
A06 Količina vode iz vlastitih vodozahvata JIVU-a 479.123.913		Dobavljena voda JIVU-a 478.823.423	A14.a. Ovlaštena potrošnja JIVU-a 250.499.832	A10.a. Fakturirana ovlaštena potrošnja 243.865.747	Prihodovana voda 243.865.747	A08.a. Fakturirana mjerena potrošnja
				A13 Nefakturirana ovlaštena potrošnja 6.634.086	Neprihodovana voda JIVU-a 234.957.677	A09.a. Fakturirana nemjerena potrošnja
			A11 Nefakturirana mjerena potrošnja JIVU-a			
			A12 Nefakturirana nemjerena potrošnja JIVU-a			
			A16 Neovlaštena potrošnja JIVU-a 7.051.613			
			A17 Netočnost vodomjera potrošača (i pogreške u obradi podataka) JIVU-a 6.525.532			
			Curenja na cjevovodima JIVU-a			
			Prelijevanja i curenja iz vodospremnika JIVU-a			
			Curenja na kućnim priključcima do vodomjera JIVU-a			

Slijedi opis podataka za unos **Varijabli 1 do 13²** (u stupcu komentari, gdje je primjenljivo, navedeni su podaci izračunati na primjeru proširene bilanca vode iz Nacionalnog akcijskog plana smanjenja gubitaka u Republici Hrvatskoj (primjer godišnjih podataka za 2021., izraženo u m³/godina)).

¹ Dostupno na:

https://mzost.gov.hr/UserDocsImages//Uprava_vodnoga_gospodarstva_i_zast_mora/Ostali_dokumenti//Isporuka%20DMA%20Prirucnik_Prosinac%2024_HR.pdf

² Broj Varijable Smjernice 2025.“

Varijabla 1: Voda iz vlastitih vodozahvata JIVU-a

Vrsta	Opis	Komentar
IWA kod	A06	
Naziv varijable	Količina vode iz vlastitih vodozahvata JIVU-a (m3)	479.123.913 m ³ /god
Definicija varijable	Količina vode koja ulazi u sustav iz vlastitih vodozahvata JIVU-a tijekom odabranog razdoblja analize.	Uključuje vodu iz vlastitih vodozahvata.

Varijabla 2: Preuzeta voda od drugih JIVU-a

Vrsta	Opis	Komentar
IWA kod	A02	
Naziv varijable	Preuzeta voda od drugih JIVU-a (m3)	42.853.707 m ³ /god
Definicija varijable	Količine vode koja se preuzima od drugih JIVU-a tijekom odabranog razdoblja analize.	Uključuje vodu preuzetu od drugog JIVU-a.

Varijabla 3: Vode koja ulazi u sustav

Vrsta	Opis	Komentar
IWA kod	A03	
Naziv varijable	Vode koja ulazi u sustav (m3)	521.977.620 m ³ /god
Definicija varijable	Količina vode koja ulazi u vodoopskrbni sustav na koji se izračun bilance vode odnosi (s ispravljenim pogreškama u mjerenjima) tijekom odabranog razdoblja analize. Vrijednost varijable odgovara zbroju varijabli A06 + A02). Količina uključuje vodu iz vlastitih vodozahvata i vodu preuzetu od drugog JIVU-a.	Uključuje vodu iz vlastitih vodozahvata ali i vodu preuzetu od drugog JIVU-a (uključuje i vodu isporučenu drugim JIVU-ima). Npr. količina vode za kondicioniranje (potrošena u kondicioniranju) također ulazi u ovu varijablu, te se ista kasnije izdvaja u ovlaštenu nefakturiranu potrošnju.

Varijabla 4: Isporučena voda drugom JIVU-u

Vrsta	Opis	Komentar
IWA kod	A05+A07	
Opis varijable	Voda koja se isporučuje drugom JIVU-u (m3)	43.154.197 m ³ /god
Definicija varijable	Količina vode isporučena drugom JIVU-u (ukupno isporučena kondicionirana A07 ili nekondicionirana A05) tijekom odabranog razdoblja analize.	Odnosi se na isporučenu vodu u druge sustave prije i/ili nakon kondicioniranja.

Varijabla 5: Voda koja se obrađuje na uređajima za kondicioniranje JIVU-a

Vrsta	Opis	Komentar
IWA kod		
Naziv varijable	Voda koja se obrađuje na uređajima za kondicioniranje JIVU-a (m3)	
Definicija varijable	Količina vode koja se kondicionira na uređajima za kondicioniranje (obrađu) vode koja ulazi u vodoopskrbni sustav tijekom odabranog razdoblja analize.	Odnosi se na vodu koju JIVU kondicionira i isporučuje u svoj vodoopskrbni sustav i koju kondicionira i isporučuje drugom JIVU-u (količina nakon kondicioniranja koja završava u ssustavu).

Varijabla 6: Ovlaštena potrošnja JIVU-a i ovlaštena isporučena voda drugom JIVU-u

Vrsta	Opis	Komentar
IWA kod	A14	A.14.a.+A.14.b.
Naziv varijable	Ovlaštena potrošnja JIVU-a i ovlaštena isporučena voda drugom JIVU-u (m3)	250.499.832+43.154.197 m ³ /god
Definicija varijable	Količina potrošene vode (mjerene i nemjerene) od strane registriranih potrošača, samog isporučitelja vodnih usluga i ostalih ovlaštenih korisnika (vatrogasci, zalijevanje zelenih površina, pranje ulica, javne fontane i dr.) tijekom odabranog razdoblja analize. Vrijednost varijable odgovara zbroju varijabli A10 + A13.	Uključuje ovlaštenu potrošenu vodu na području JIVU-a i ovlaštenu isporučenu vodu drugom JIVU-u.

SMJERNICA O PODACIMA (VARIJABLAMA) ZA IZRAČUN KLJUČNIH POKAZATELJA UČINKOVITOSTI POSLOVANJA
ISPORUČITELJA VODNIH USLUGA

Vrsta	Opis	Komentar
	Količina uključuje ovlaštenu potrošenu vodu na području JIVU-a i ovlaštenu isporučenu vodu drugom JIVU-u.	

Varijabla 7: Fakturirana ovlaštena potrošnja JIVU-a i fakturirana isporučena voda drugom JIVU-u

Vrsta	Opis	Komentar
IWA kod	A10	A.10.a.+A.10.b.
Naziv varijable	Fakturirana ovlaštena potrošnja JIVU-a i fakturirana isporučena voda drugom JIVU-u (m3)	243.865.747+43.154.197 m ³ /god
Definicija varijable	Količina potrošene vode od strane registriranih potrošača. Sastoji se od mjerene (očitanje vodomjeri registriranih potrošača) i nemjerene (paušalne procjene) količine tijekom odabranog razdoblja analize. Količina uključuje fakturiranu ovlaštenu potrošenu vodu na području JIVU-a i fakturiranu ovlaštenu isporučenu vodu drugom JIVU-u.	Obzirom da u načelu datumi i period očitavanja ne odgovaraju odabranom periodu analize biti će potrebno napraviti interpolaciju podataka i napraviti što točniju procjenu ove varijable.

Varijabla 8: Nefakturirana ovlaštena potrošnja JIVU-a

Vrsta	Opis	Komentar
IWA kod	A13	
Naziv varijable	Nefakturirana ovlaštena potrošnja JIVU-a (m3)	6.634.086 m ³ /god
Definicija varijable	Količina potrošene vode (mjerene i nemjerene) od strane samog JIVU-a (kondicioniranje vode, ispiranje cjevovodne mreže, zaštita od smrzavanja, punjenje i čišćenje vodospremnika i dr.) i ostalih ovlaštenih neregistriranih potrošača (gašenja požara i vatrogasne vježbe, ispiranje kanalizacije, pranje ulica, zalijevanje javnih zelenih površina, javne fontane, voda za potrebe gradilišta i dr.) tijekom odabranog razdoblja analize.	Uključuje nefakturiranu ovlaštenu potrošenu vodu na području JIVU-a.

Varijabla 9: Vodni gubici JIVU-a

Vrsta	Opis	Komentar
IWA kod	A15	
Naziv varijable	Vodni gubici JIVU-a (m3)	228.323.591 m ³ /god
Definicija varijable	Razlika između vode koja ulazi u sustav i ovlaštene potrošnje JIVU-a i ovlaštene isporučene vode drugom JIVU-u (m3). Vrijednost varijable odgovara razlici varijabli A3 - A14	Gubici vode ovdje se odnose na cijeli sustav iako se mogu promatrati i za pojedine dijelove sustava, kao što su prijenosna mreža ili distribucijska mreža. Gubici vode sastoje se od stvarnih i prividnih gubitaka (gubici vode na području JIVU-a). Vrijednost varijable odgovara razlici IWA kod varijabli A3 - A14

Varijabla 10: Neovlaštena potrošnja JIVU-a

Vrsta	Opis	Komentar
IWA kod	A16	
Naziv varijable	Neovlaštena potrošnja JIVU-a (m3)	7.051.613 m ³ /god
Definicija varijable	Ukupna količina neovlaštene potrošnje tijekom odabranog perioda analize, uključujući krađu vode.	Ova količina odgovara najboljoj mogućoj procjeni temeljem analiza ili drugih oblika procjene sustava neovlaštena potrošnja vode na području JIVU-a).

Varijabla 11: Netočnost vodomjera potrošača i pogreške u obradi podataka JIVU-a

Vrsta	Opis	Komentar
IWA kod	A17	
Naziv varijable	Netočnost vodomjera potrošača i pogreške u obradi podataka JIVU-a (m3)	6.525.532 m ³ /god
Definicija varijable	Ukupna izgubljena količina vode tijekom odabranog razdoblja analize uslijed mjernih nepreciznosti vodomjera i pogrešaka u radu s podacima.	Ova količina odgovara najboljoj mogućoj procjeni temeljem podataka o umjeravanju postojećih

Vrsta	Opis	Komentar
		vodomjera i/ili provedenim analizama u ovu svrhu (netočnost vodomjera na području JIVU-a).

Varijabla 12: Prividni gubici JIVU-a

Vrsta	Opis	Komentar
IWA kod	A18	
Naziv varijable	Prividni gubici JIVU-a (m3)	13.577.145 m ³ /god
Definicija varijable	Ukupna količina vode koja je izgubljena zbog neovlaštene potrošnje (ilegalni priključci i krađa vode na primjer s hidranata), zbog netočnosti mjernih uređaja i/ili vodomjera i pogrešaka u obradi podataka (obračunima) tijekom odabranog razdoblja analize. Vrijednost varijable odgovara zbroju varijabli A16+A17	Prividni gubici vode na području JIVU-a.

Varijabla 13: Stvarni gubici JIVU-a

Vrsta	Opis	Komentar
IWA kod	A19	
Naziv varijable	Stvarni gubici JIVU-a (m3)	214.746.446 m ³ /god
Definicija varijable	Ukupna količina vode koja je fizički izgubljena iz vodoopskrbnog sustava pod tlakom tijekom odabranog razdoblja analize od vodozahvata do priključaka potrošača tijekom odabranog razdoblja analize. Vrijednost varijable odgovara razlici varijabli A15 - A18	Istjecanje vode u svim vrstama propuštanja, puknuća i preljeva ovisno o učestalosti pojava puknuća, veličini protoka i prosječnom trajanju pojedinih curenja na području JIVU-a (gubici na cjevovodima, vodospremnicima, priključnim cijevima i vodomjerima korisnika).

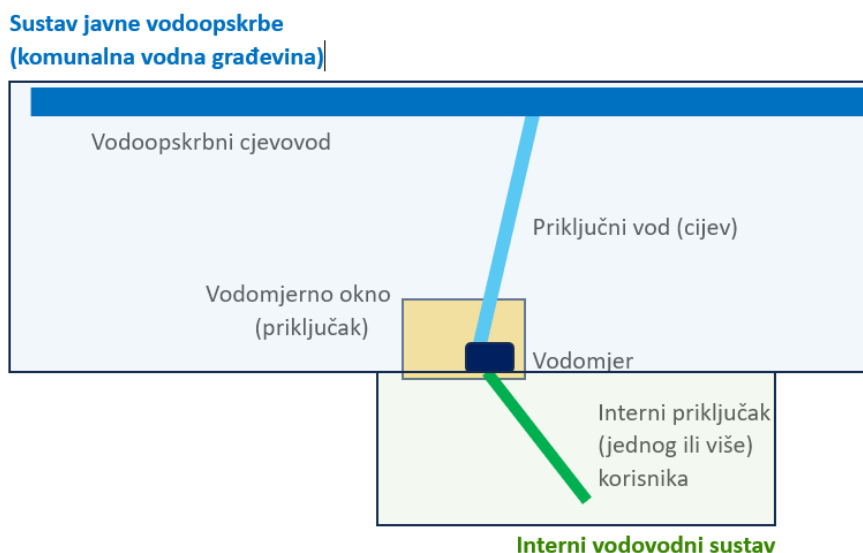
Tablica 2. Prilagođeni prikaz proširene vodne bilance za potrebe benchmarking-a

Varijabla 2 IWA kod A02	Varijabla 3 IWA kod A03 Količina vode koja ulazi u sustav (s ispravljenim poznatim pogreškama u mjerenjima)	Varijabla 4 IWA kod A05+A07 Isporučena voda drugom JIVU-u	Varijabla 6 IWA kod A14 Ovlaštena potrošnja (ovlaštena potrošnja JIVU-a i ovlaštena isporučena voda drugom JIVU-u)	Varijabla 7 IWA kod A10 Fakturirana ovlaštena potrošnja (fakturirana ovlaštena potrošnja JIVU-a i fakturirana isporučena voda drugom JIVU-u)	A08 Fakturirana mjerena potrošnja (fakturirana ovlaštena mjerena potrošnja JIVU-a i fakturirana isporučena mjerena voda drugom JIVU-u)	Prihodovana voda	
Varijabla 1 IWA kod A06 Količina vode iz vlastitih vodozahvata JIVU-a		Dobavljena voda JIVU-a		Varijabla 9 IWA kod A15 Gubitci vode JIVU-a	Varijabla 8 IWA kod A13 Nefakturirana ovlaštena potrošnja JIVI-a		Varijabla 12 IWA kod A18 Prividni gubitci JIVU-a
						Varijabla 10 IWA kod A16 Neovlaštena potrošnja JIVU-a	
					A12 Nefakturirana nemjerena potrošnja JIVU-a		

					Varijabla 11 IWA kod A17 Netočnost vodomjera potrošača (i pogreške u radu s podacima) JIVU-a	
				Varijabla 13 IWA kod A19 Stvarni gubitci JIVU-a	Curenje na cjevovodima Prelijevanje u vodospremama Curenje na priključcima korisnika do točke mjerenja	

2. Opis podatak/varijabli u skupini Fizička svojstva mreže (djelatnost vodoopskrbe)

Slijedi opis podataka za unos **Varijabli 20 do 24** koje se koriste za izračun ILI pokazatelja prema IWA metodologiji i ostalih pokazatelja stvarnih gubitaka vode.



Slika 1. Shematski prikaz elemenata/nazivlja vodoopskrbnog sustava korištenih u opisu varijabli

Varijabla 20. Duljina vodoopskrbne mreže

Vrsta	Opis	Komentar
IWA kod	C08	
Naziv varijable	Duljina vodoopskrbne mreže (m)	
Definicija varijable	Ukupna duljina cjevovodne mreže, glavni i opskrbi cjevovodi na referentni dan analize.	Duljina priključnih vodova/cijevi ne uzima se u obzir.

Varijabla 21. Broj priključaka vodoopskrbe

Vrsta	Opis	Komentar
IWA kod	C24	
Naziv varijable	Broj priključaka vodoopskrbe (br.)	
Definicija varijable	Ukupni broj priključaka na sustave vodoopskrbe (korisnika vodnih usluga primatelja računa za obračun fiksnog dijela cijene vodnih usluga vodoopskrbe) na referentni dan analize	Važno je razlikovati pojam „priključak“ iz Zakona o vodnim uslugama (NN 66/19) od pojma priključak koji se koristi u nazivu i opisu Varijable 21. U kontekstu Varijable 21. Ukupni broj priključaka na sustave vodoopskrbe predstavlja ukupan broj korisnika vodnih usluga primatelja računa za obračun fiksnog dijela cijene vodnih usluga vodoopskrbe.

Varijabla 22: Broj priključnih vodova (ili priključnih cijevi)

Vrsta	Opis	Komentar
IWA kod	C24a	
Naziv varijable	Broj priključnih vodova (ili priključnih cijevi) (br.)	
Definicija varijable	Ukupan broj priključenih cijevi (vodova) na referentni dan analize („priključna cijev“ predstavlja vezu jedne priključne cijevi (od ugrađene	Broj priključnih vodova (cijevi) se u praksi definira s velikom pouzdanosti, jer proizlaze iz baze

Vrsta	Opis	Komentar
	garniture ili direktnog priključka na ulični cjevovod) do potrošača tj. prvog vodomjera).	podataka kojom raspolažu javni isporučitelji vodnih usluga. Pojam „priključni vod“ (ili priključna cijev) predstavlja vezu jednog priključnog voda (od ugrađene garniture ili direktnog priključka na ulični cjevovod) do potrošača tj. prvog vodomjera, jer je to i dio cjevovoda pod ingerencijom javnog isporučitelja vodnih usluga.

Varijabla 23: Duljina priključnih cijevi (vodova)

Vrsta	Opis	Komentar
IWA kod	C25	
Naziv varijable	Duljina priključnih cijevi (vodova) (m)	
Definicija varijable	Ukupna duljina cjevovodne mreže priključnih vodova (od spoja na ulični cjevovod do vodomjera)	Glede baze podataka kojom raspolažu javni isporučitelji vodnih, ovaj parametar može biti upitne pouzdanosti jer se položaj vodomjernog okna (glavnog vodomjera na priključnoj cijevi) u pravilu razlikuje među pojedinim krajnjim korisnicima (najčešće varira unutar raspona 0,0 m do 10,0 m). U slučaju da ne postoje pouzdani podatci o duljini priključne cijevi, za unos ukupne duljine cjevovodne mreže priključnih cijevi (od spoja na ulični cjevovod do vodomjera), koristiti vrijednost 6,0 m za dužinu jedne priključne cijevi.

Varijabla 24: Prosječan tlak u sustavu

Vrsta	Opis	Komentar
IWA kod	D34	
Naziv varijable	Prosječan tlak u sustavu (m VS)	
Definicija varijable	Srednji tlak u sustavu u m vodnog stupca.	Prosječan tlak u vodoopskrbnoj mreži (izražen u m vodnog stupca, m VS) je parametar s najmanjom pouzdanosti, odnosno u realnoj praksi se teže definira s visokim stupnjem točnosti (npr. srednji tlak u vodoopskrbnoj mreži i dr.), osim u slučaju kada se raspolaže kalibriranim matematičkim modelom (vidi opis niže).

Moguće je koristiti različite metode za izračun prosječnog tlaka u sustavu. Najjednostavnija i najtočnija metoda je uz korištenje kalibriranih matematičkih modela, posebno onih izrađenih u sofisticiranijim računarskim programima, koji za odabrano područje ili za sustav u cjelini automatski, brzo i pouzdano računaju vrijednost prosječnog tlaka. Proračun se pritom temelji na principu izračuna prosječne vrijednosti tlaka za svaku dionicu ($P_{sr,d,i}$) na način zbrajanja prosječne vrijednosti tlaka na krajevima dionice ($P_{sr,i}$, $P_{sr,i+1}$) i dijeljenjem sume s 2.

$$P_{sr,d,i} = \frac{P_{sr,i} + P_{sr,i+1}}{2} \text{ (m VS)}$$

gdje je:

- $P_{sr,i}$ - prosječna vrijednost tlaka na jednom kraju promatrane dionice (m VS)
- $P_{sr,i+1}$ - prosječna vrijednost tlaka na drugom kraju promatrane dionice (m VS)
- $P_{sr,d,i}$ - prosječna vrijednost tlaka duž promatrane dionice (m VS)

Ukupna suma umnožaka prosječnog tlaka svake dionice ($P_{sr,i}$) i njene duljine (l_i) za svaki vodoopskrbni sustav dijeli se s ukupnom duljinom vodoopskrbnog sustava i na taj način se dobiva srednji tlak po svakom pojedinom sustavu.

$$P_{sr,sustava}(\text{Varijabla 24}) = \frac{\sum_{i=1}^n P_{sr,i} \cdot l_i}{\sum_{i=1}^n l_i} \text{ (m VS)}$$

gdje je:

- l_i - duljina pojedine dionice (m)

U slučaju da kalibrirani matematički model nije izrađen i na raspolaganju moguće je koristiti jednostavnije matematičke modele koji nisu kalibrirani, ali su izrađeni prema dostupnim podlogama (topografija terena i situacijski položaj vodoopskrbne mreže) i kao takvi predstavljaju dovoljno kvalitetne alate. U slučaju da se ne raspolaže niti jednostavnijim matematičkim modelom postojećeg vodoopskrbnog sustava, moguće je primijeniti neke druge metode, ali se ocjenjuje da su iste manje pouzdanosti. Jedna od metoda koja se temelji na izračunu osrednjene nadmorske visine vodoopskrbnog područja od interesa opisana je u dokumentu „Metodologija obračuna smanjenja gubitaka vode u projektima rekonstrukcija vodne infrastrukture financiranih iz NPOO, pripadajuće upute za JIVU i program za kalkulacije i provjeru ostvarenih ušteda“ (Kovač, J., 2022).