



KONCEPCIJSKO RJEŠENJE VODOOPSKRBE NA PODRUČJU JIVU „VODOVOD POVLJANA“ D.O.O.

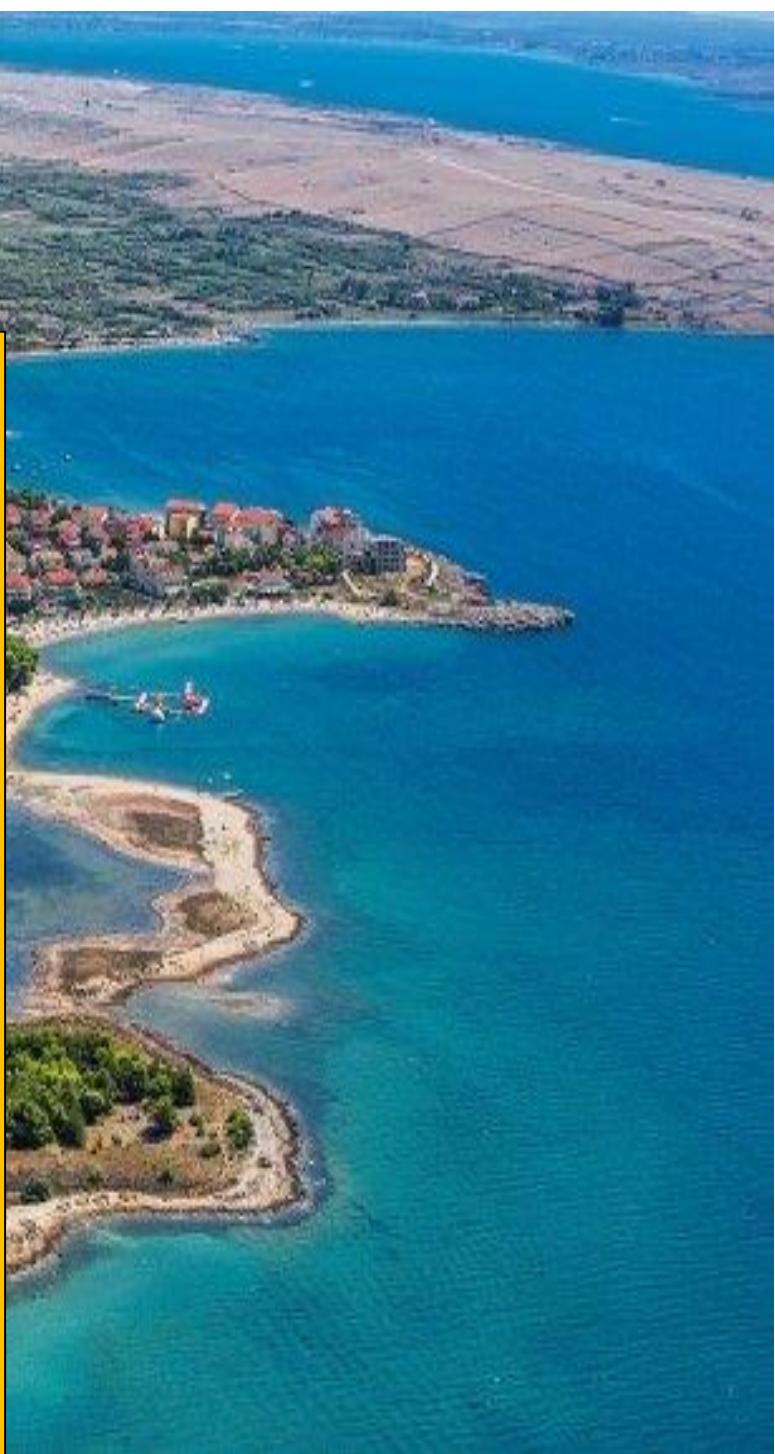
s tehničkom analizom postojećeg sustava
vodoopskrbe i planovima daljnog razvijatka

7. Vodna bilanca na distribucijskom području

Srpanj 2023.

KORISNIK PROJEKTA:
Vodovod Povljana d.o.o

IZRAĐIVAČ:
HIDROPROJEKT-ING D.O.O.





SADRŽAJ

7. Vodna bilanca na distribucijskom području	4
7.1. PODJELA PODRUČJA NA PROSTORNE CJELINE	4
7.2. VODNA BILANCA – POSTOJEĆE STANJE.....	6
7.3. VODNA BILANCA – KRAJ PLANSKOG RAZDOBLJA.....	9
7.4. ZAKLJUČNO	16



POPIS KRATICA:

CAD	engl. Computer Aided Design (dizajn potpomognut računalom)
CBA	Analiza troškova i koristi (engl. Cost-Benefit Analysis)
CS	Crpna stanica
D.D.	Dioničko društvo
D.O.O.	Društvo s ograničenom odgovornošću
DGU	Državna geodetska uprava
DN	Nazivni promjer cijevi
DOF	Digitalni ortofoto
EK	Europska Komisija (http://ec.europa.eu/)
EU	Europska Unija (http://europa.eu/)
GIS	Geografski informacijski sustav
GPS	engl. Global Positioning System (Globalni pozicijski sustav)
HS	Hidrostanica
HV	Hrvatske vode (http://www.voda.hr/)
HZJZ	Hrvatski zavod za javno zdravstvo
(J)IVU	(Javni) Isporučitelj vodnih usluga
KD	Komunalno društvo
kf	Kohezijski fond
MVM	Mjesna vodovodna mreža
NN	Narodne novine Republike Hrvatske (http://www.nn.hr/)
RH	Republika Hrvatska
NUS	Nadzorno – upravljački sustav
VS	Vodospremnik



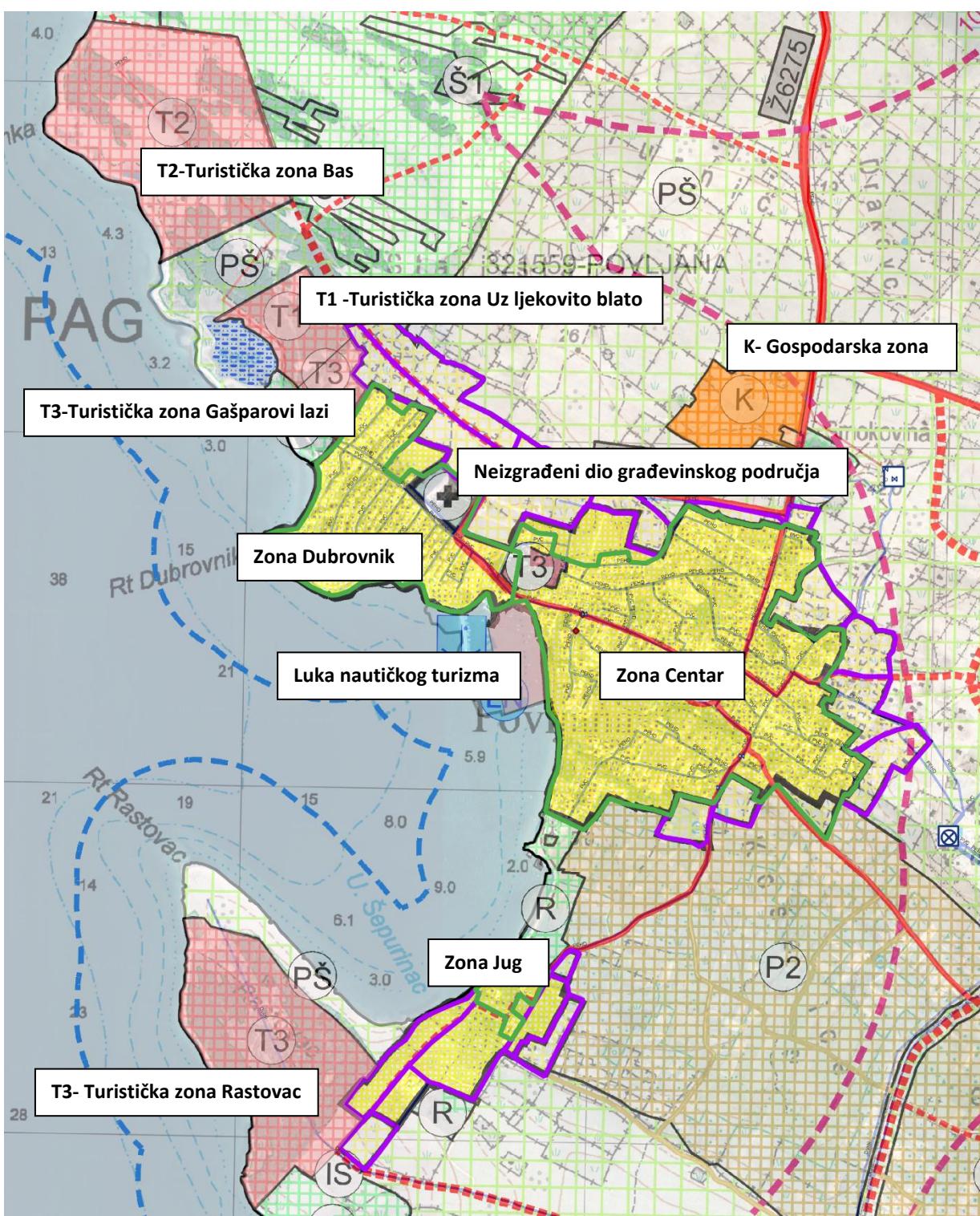
7. VODNA BILANCA NA DISTRIBUCIJSKOM PODRUČJU

7.1. PODJELA PODRUČJA NA PROSTORNE CJELINE

Kako bi se prikazala prostorna raspodjela potrošača unutar naselja tj. odredile lokacije turističkih kapaciteta u prostoru područje Povljane prostorno je podijeljeno u više prostornih cjelina/zona:

Zona Centar
Zona Dubrovnik
Zona Jug
Turistička zona Rastovac
Neizgrađeni dio građevinskog područja
Gospodarska zona
Luka nautičkog turizma
Turistička zona Gašparovi lazi
Turistička zona Uz ljekovito blato
Turistička zona Bas

Podjela sustava na prostorne cjeline/zone prikazana je na slici u nastavku



Slika 7.1: Podjela sustava na prostorne cjeline – zone



7.2. VODNA BILANCA – POSTOJEĆE STANJE

Prema podacima o potrošnji sa vodomjera potrošača napravljena je raspodjela potrošnje u sustavu po prostornim cjelinama/zonama za ljetni mjesec (osmi mjesec) po kategorijama potrošača (stalno stanovništvo, privremeno stanovništvo, turizam u gospodarstvu (apartmani koji su prijavljeni kao gospodarstvo, kampovi i sl.), ostalo gospodarstvo. Napominje se da s obzirom da dio stalnog stanovništva ljeti prima goste u svojim kućama potrošnja dijela gostiju nalazi se u kategoriji stalno stanovništvo s obzirom da je ostvarena na istom vodomjeru (vodomjer koji se vodi pod stalno stanovništvo), te ju nije moguće razdvojiti. Iz istog razloga je i ukupna potrošnja kategorije stalno stanovništvo za osmi mjesec u poglavljiju vodna bilanca veća od brojke iskazane u analizi potreba (poglavlje 4) pod kategoriju stalno stanovništvo, a ukupna potrošnja kategorije privremeno stanovništvo za osmi mjesec u poglavljiju vodna bilanca manja od brojke iskazane u analizi potreba (poglavlje 4). U analizi potreba je vršena procjena prema broju stanovnika i normi dnevne potrošnje vode po stanovniku koji dio potrošnje stvarno pripada stalnom stanovništvu, a koji gostima međutim procjena se radi na temelju cijelog naselja i ukupnog broja stanovnika, te ju nije moguće precizno rasporediti po prostoru, a za izradu vodne bilance (na temelju koje se kasnije na matematičkom modelu, uzimajući u obzir i satne varijacije potrošnje, određuju smjerovi i dimenzije cjevovoda za dovod vode na pojedini dio sustava) je bitnije smjestiti količinu potrebne vode na točnu lokaciju u prostoru nego razdvojiti navedene kategorije.

U slikama u nastavku biti će prikazana procjenjena maksimalna dnevna potreba vode (potrošnja) po pojedinim dijelovima sustava. Maksimalna dnevna potreba (potrošnja) vode dobivena je množenjem prosječne dnevne potrošnje ljetnog mjeseca (osmi mjesec) sa koeficijentom 1,5 (koeficijent maksimalnog dana). Gubitci se uzimaju sa konstantnom vrijednošću odnosno ne množe se sa koeficijentom maksimalnog dana.

S obzirom da se 2023. godine očekuje uključenje kampa Rastovac u vodoopskrbu sa količinom isporučene vode od 350 m³/dan potreba kampa Rastovac u izračunu vodnog bilansa na području pridodata je prikazu potrebe vode u postojećem stanju vodoopskrbe (podaci od 2022. godine).

S obzirom na maksimalnu dnevnu potrebu (potrošnju) potrebu vode određuje se potrebni kapacitet izvorišta vode.

Potrebni profili pojedinih cjevovoda određuju se kasnije na hidrauličko matematičkom modelu na temelju maksimalne satne potrošnje vode (koja je ovisno o dnevnim varijacijama potrošnje i dva do tri puta veća od maksimalne dnevne potrošnje vode).

Tablica 7.1: : Srednja (prosječna) dnevna potreba vode u ljetnom mjesecu (srednji dan – osmi mjesec) u postojećem stanju vodoopskrbe po pojedinim prostornim cjelinama/zonama

SREDNJI DAN LIETO	ZONA	DUBROVNIK	CENTAR	JUG	IZVAN ZONA	UKUPNO	RASTOVAC	SVEUKUPNO
Stalno stanovništvo	I/s	0,51	1,93	0,11		2,55		2,6
Privremeno stanovništvo	I/s	3,69	3,90	0,03		7,62		7,6
Turizam u gospodarstvu	I/s	0,40	0,54	0,00		0,94	4,05	5,0
Ostalo gospodarstvo	I/s	0,37	0,26	0,00		0,63		0,6
Gubitci	I/s	0,24	0,71	0,01	0,07	1,03		1,0
SVEUKUPNO	I/s	5,2	7,3	0,2	0,1	12,8	4,1	16,8
	m³/dan	450	634	13	6	1.103	350	1.453



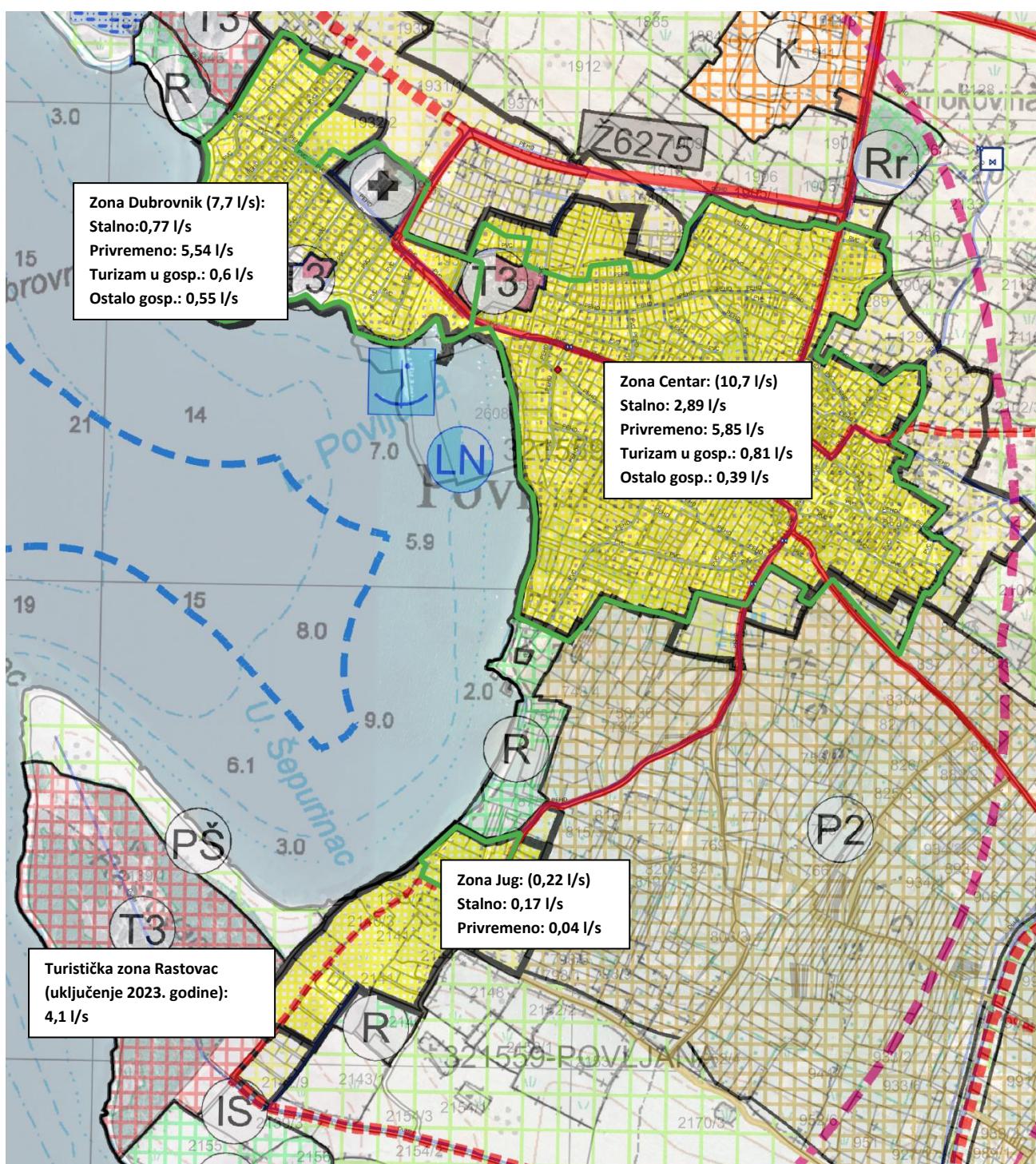
Tablica 7.2: : Maksimalna dnevna potreba vode (prosječna potrošnja vode u danu maksimalne potrošnje – osmi mjesec) u postojećem stanju vodoopskrbe po pojedinim prostornim cjelinama/ zonama

MAKSIMALNI DAN	ZONA	DUBROVNIK	CENTAR	JUG	IZVAN ZONA	UKUPNO	RASTOVAC	SVEUKUPNO
Stalno	l/s	0,77	2,89	0,17		3,83		3,8
Privremeno	l/s	5,54	5,85	0,04		11,43		11,4
Turizam u gospodarstvu	l/s	0,6	0,81			1,41	4,05	5,5
Ostalo gospodarstvo	l/s	0,55	0,39			0,94		0,9
Gubitci	l/s	0,24	0,71	0,01	0,07	1,03		1,0
SVEUKUPNO	l/s	7,7	10,7	0,2	0,1	18,6	4,1	22,7
	m³/dan	665	920	19	6	1.610	350	1.961

Tablica 7.3: : Vodni bilans za 2023 godinu

VODNI BILANS za 2023. godinu	l/s	m ³ /dan
Postojeći kapacitet izvorišta (sirova voda)	28,5	2.462
Postojeći kapacitet desalinizatora (20 satni rad dnevno)	20,8	1.800
Potreba vode - srednji dan i ljetno	16,8	1.453
Potreba vode - maksimalni dan	22,7	1.961
Dostupna količina vode nakon desalinizacije s obzirom na kapacitet izvorišta (60 % ulazne vode)	17,1	1.477
Potrebni kapacitet izvorišta - srednji dan i ljetno	28,0	2.422
Potrebni kapacitet izvorišta - maksimalni dan	37,8	3.268
Višak/manjak vode u sustavu (dostupne količine desalinizirane vode - potreba vode) -srednji dan i ljetno	0,3	24
Višak/manjak vode u sustavu (dostupne količine desalinizirane vode - potreba vode) -maksimalni dan i ljetno	-5,6	-483
Manjak vode na izvorištu (maksimalni dan)	-9,3	-805

Iz tablice **Tablica 7.1** vidljivo je da nakon uključenja kampa Rastovac u vodoopskrbu u danu maksimalne potrošnje (vrh turističke sezone) neće biti dovoljnih količina desalinizirane (sanitarno ispravne) vode za vodoopskrbu prvenstveno iz razloga nedostatnih kapaciteta vode na izvorištima (potreban kapacitet izvorišta iznosi cca 38 l/s) kao i nedostatnog kapaciteta desalinizatora (potrebni kapacitet desalinizatora iznosi cca 1960 m³/dan uz pretpostavku 20 satnog dnevnog rada desalinizatora)



Slika 7.2: Maksimalna dnevna potreba vode (prosječna potrošnja vode u danu maksimalne potrošnje – osmi mjesec) u postojećem stanju vodoopskrbe po pojedinim prostornim cjelinama/zonama



7.3. VODNA BILANCA – KRAJ PLANSKOG RAZDOBLJA

U izradi vodne bilance za kraj planskog razdoblja 2052. godine uzet je u obzir kapacitet vodocrpilišta Dole u skladu sa planom vodovoda Povljana o bušenju još dva nova zdenca. Jedan zdenac planira se izbušiti u blizini postojećeg zdenca Pov 1/13. Očekivani kapacitet ovog zdenca je sličnog kapaciteta kao postojeći zdenac Pov 1/13 odnosno oko 12,5 l/s.

Drugi zdenac planira se izbušiti na potezu između neaktivnog zdenca P2 i postrojenja za desalinizaciju vode. Očekivani kapacitet ovog zdenca je oko 10 l/s.

Uz bušenje dva nova zdenca ukupni kapacitet vodocrpilišta Dole povećao bi se sa postojećih cca 28,7 l/s na cca 51 l/s sirove vode odnosno na cca **30,6 l/s** desalinizirane vode (učinak desalinizatora 60 %).

Napominje se da očekivani kapaciteti planiranih zdenaca na vodocrpilištu Dole nisu potvrđeni hidrogeološkim istražnim radovima, te će se stvarna mogućnost povećanja kapaciteta vodocrpilišta Dole moći utvrditi tek nakon provođenja hidrogeoloških istražnih radova. Ukoliko se ne ostvare očekivanja o pronalasku dodatnih količina bočate vode na vodocrpilištu Dole alternativa je desalinizacija morske vode za što je potrebna izgradnja novog desalinizatora s obzirom da desalinizator predviđen za preradu bočate vode nije u mogućnosti desalinizirati morskou vodu.

Što se tiče dovoda vode za potrebe Povljane iz regionalnih vodoopskrbnih sustava KONCEPCIJSKO RJEŠENJE VODOOPSKRBNOG SUSTAVA HRVATSKO PRIMORJE – JUŽNI OGRANAK predviđa dobavu oko 131 l/s vode na otok Pag iz smjera Hrmotina, te rezervira količinu od oko 28 l/s iz smjera Hrmotina za potrebe vodoopskrbe Povljane.

Vodoopskrbnim planom Zadarske županije predviđen je dotok od cca 100 l/s na otok Pag iz pravca Ražanca u vodospremnik Vrčići, te 20 l/s za Povljanu preko otoka Vira. Kao što je zaključeno u poglavljju 5 zbog trenutnog stanja gubitaka i izgrađenosti transportnog vodoopskrbnog sustava na području Zadarskog vodoopskrbnog sustava nije realno očekivati mogućnost isporuke predviđenih cca 100 l/s na otok Pag iz pravca Ražanca i 20 l/s iz smjera Vira u skorije vrijeme.

Tablica 7.4: Srednja (prosječna) dnevna potreba vode u ljetnom mjesecu (srednji dan – osmi mjesec) na kraju planskog razdoblja 2052. god po pojedinim prostornim cjelinama/zonama

SREDNJI DAN LJETO	ZONA	DUBROVNIK	CENTAR	JUG	IZVAN ZONA	UKUPNO	RASTOVAC	NEIZGRAĐENI DIO GP	GOSPODARSKA ZONA	OSTALE TURISTIČKE ZONE	SVEUKUPNO
Stalno stanovništvo	l/s	0,51	1,92	0,11		2,54					2,5
Privremeno stanovništvo	l/s	5,15	5,43	0,04		10,62		42,67			53,3
Turizam u gospodarstvu	l/s	1,00	1,33	0,00		2,33	8,68			14,60	25,6
Ostalo gospodarstvo	l/s	0,54	0,35	0,00		0,89			7,20		8,1
Gubitci	l/s	0,42	1,30	0,03	0,12	1,87					1,9
SVEUKUPNO	l/s	7,6	10,3	0,2	0,1	18,3	8,7	42,7	7,2	14,6	91,4
	m³/dan	658	892	16	10	1.577	750	3.686	622	1.261	7.897

Zona	Potreba (l/s)	Potreba (m ³ /dan)	Potrebna količina na zahvatu (bočate vode) (l/s)
Dubrovnik	7,6	658	12,7
Centar	10,3	892	17,2
Jug	0,2	16	0,3
Neizgrađeni dio GP	42,7	3.686	71,1
Rastovac	8,7	750	14,5
Luka nautičkog turizma	1,5	130	2,5
Turistička zona Gašparovi lazi	2,5	216	4,2
Turistička zona Uz ljekovito blato	3,5	302	5,8
Turistička zona Bas	7,1	613	11,8
Gospodarska zona	7,2	622	12,0
Gubitci izvan zona	0,1	10	0,2
UKUPNO	91	7.897	152

Tablica 7.5: : Maksimalna dnevna potreba vode (prosječna potrošnja vode u danu maksimalne potrošnje – osmi mjesec) na kraju planskog razdoblja 2052. god. po pojedinim prostornim cjelinama/zonama

MAKSIMALNI DAN	ZONA	DUBROVNIK	CENTAR	JUG	IZVAN ZONA	UKUPNO	RASTOVAC	NEIZGRAĐENI DIO GP	GOSPODARSKA ZONA	OSTALE TURISTIČKE ZONE	SVEUKUPNO
Stalno	l/s	0,76	2,88	0,17		3,81					3,8
Privremeno	l/s	7,73	8,14	0,06		15,93		64,00			79,9
Turizam u gospodarstvu	l/s	1,5	1,99	0		3,49	8,68			14,60	26,8
Ostalo gospodarstvo	l/s	0,81	0,53	0		1,34			10,80		12,1
Gubitci	l/s	0,42	1,3	0,03	0,12	1,87					1,9
SVEUKUPNO	l/s	11,2	14,8	0,3	0,1	26,4	8,7	64,0	10,8	14,6	124,5
	m³/dan	969	1.282	22	10	2.284	750	5.530	933	1.261	10.759

Zona	Potreba (l/s)	Potreba (m³/dan)	Potrebna količina na zahvatu (bočate vode) (l/s)
Dubrovnik	11,2	969	18,7
Centar	14,8	1.282	24,7
Jug	0,3	22	0,4
Neizgrađeni dio GP	64,0	5.530	106,7
Rastovac	8,7	750	14,5
Luka nautičkog turizma	1,5	130	2,5
Turistička zona Gašparovi lazi	2,5	216	4,2
Turistička zona Uz ljekovito blato	3,5	302	5,8
Turistička zona Bas	7,1	613	11,8
Gospodarska zona	10,8	933	18,0
Gubitci izvan zona	0,1	10	0,2
UKUPNO	125	10.759	208



Tablica 7.6: : Vodni bilans za 2052 godinu (uz intenzivnu apartmanizaciju i izgradnju cijelog neizgrađenog dijela GP)

VODNI BILANS za 2052. godinu	I/s	m³/dan
Planirani kapacitet vlastitih izvorišta (sirova voda)	51	4.406
Količina desalinizirane vode (prema planiranom kapacitetu vlastitih izvorišta – 60 % zahvaćene vode)	31	2.644
Potreba vode - srednji dan ljeto	91	7.897
Potreba vode - maksimalni dan	125	10.759
Dostupna količina vode nakon desalinizacije s obzirom na kapacitet izvorišta (60 % ulazne vode)	31	2.644
Potrebni kapacitet izvorišta (uz pretpostavku desalinizacije ukupne količine vode i VS bočate vode)- srednji dan ljeto	152	13.161
Potrebni kapacitet izvorišta (uz pretpostavku desalinizacije ukupne količine vode i VS bočate vode) - maksimalni dan	208	17.932
Višak/manjak pitke (desalinizirane) vode u sustavu (<i>potreba vode - dostupne količine desalinizirane vode</i>) -srednji dan ljeto	-61	-5.253
Višak/manjak pitke (desalinizirane) vode u sustavu (<i>potreba vode - dostupne količine desalinizirane vode</i>) -maksimalni dan ljeto	-94	-8.115
Manjak neprerađene (bočate) vode na vlastitom izvorištu ukoliko se sva voda desalinizira(srednji dan ljeti) (<i>Planirani kapacitet izvorišta - potrebni kapacitet izvorišta</i>)	-101	-8.755
Manjak neprerađene (bočate) vode na vlastitom izvorištu ukoliko se sva voda desalinizira(maksimalni dan) (<i>Planirani kapacitet izvorišta - potrebni kapacitet izvorišta</i>)	-157	-13.525
Ukupni potrebni kapacitet dodatnog desalinizatora (jedan desalinizator ili više manjih) = manjak pitke vode u sustavu u max. Danu	94	8.115
Ukupni potrebni kapacitet dodatnih vodozahvata bočate ili morske vode (jedan vodozahvat ili više manjih)	157 (188)	13.525

Iz tablice **Tablica 7.6** vidljivo je slijedeće:

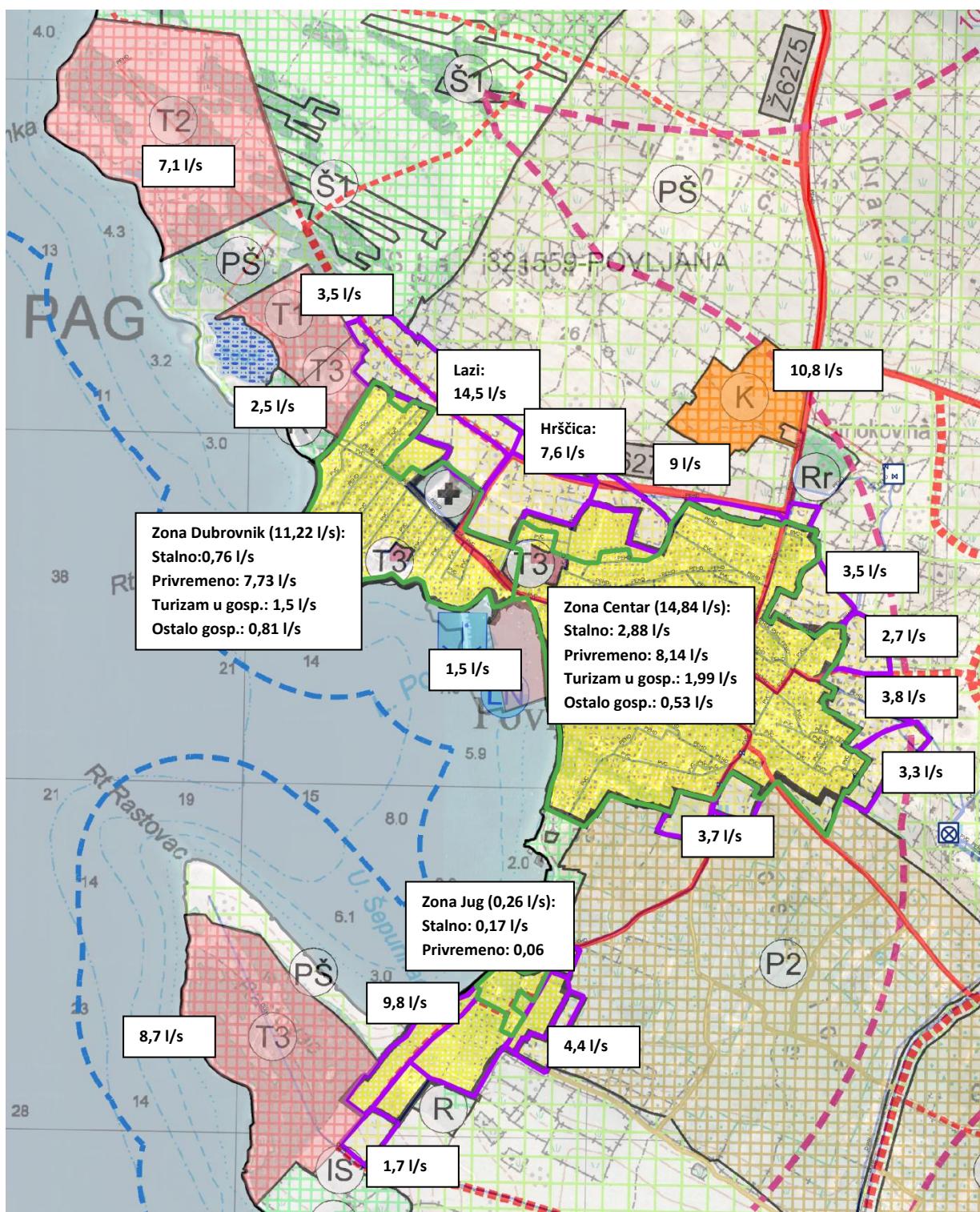
Ukoliko se provede intenzivna apartmanizacija područja (izgradnja zgrada sa prosječno 6 apartmana na svim parcelama neizgrađenog dijela građevinskog područja), te se izgrade sve planirane turističke zone kao i planirana gospodarska zona potreba vode naselja Povljana u maksimalnom danu (vrh turističke sezone) iznositi će **oko 125 l/s (10.759 m³/dan)**.

Uz bušenje dva nova zdenca na vodocrpilištu **Dole** očekuje se kapacitet **oko 31 l/s (2.644 m³/dan)** pitke (desalinizirane) vode.

Iz navedenog proizlazi da će u sustavu nedostajati oko 94 l/s (8.115 m³/dan) pitke vode.

Ovu količinu vode biti će potrebno dobaviti ili s kopna (iz Vodoopskrbnog sustava Hrvatsko primorje – južni ogrank i/ili iz smjera Zadarskog vodoopskrbnog sustava) ili desalinizacijom najvjerojatnije morske vode ili kombinacijom ova dva rješenja.

Ukoliko bi se odabrala desalinizacija ukupnih dodatnih količina morske vode potrebna je izgradnja jednog ili više manjih desalinizatora ukupnog kapaciteta 94 l/s (8.115 m³/dan) pitke vode (potrebno je osigurati i VS čiste vode) za što je potrebno izvesti zahvate morske vode u ukupnom kapacitetu 13.525 m³/dan (157 l/s ukoliko postoji VS bočate/slane vode odnosno 188 l/s ukoliko voda direktno sa zahvata ide na desalinizator pa svu količinu vode treba zahvatiti u periodu rada desalinizatora od 20 h).



Slika 7.3: Maksimalna dnevna potreba vode (prosječna potrošnja vode u danu maksimalne potrošnje – osmi mjesec) na kraju planskog razdoblja 2052. god. po pojedinim prostornim cjelinama/ zonama



Tablica 7.7: Izračun potrebe zone Hrščica uz intenzivnu apartmanizaciju

Hrščica			
Broj parcela cca	150	kom	
Broj apartmana (zgrada sa 6 apartmana po parceli)	900	kom	
Potreba vode (srednji dan ijeti) po jednom apartmanu	0,0056004	l/s	(15 m ³ /mjesec)
Potreba vode Hrščica (srednji dan ijeti)	5,04	l/s	
Potreba vode Hrščica maksimalni dan (vrh turističke sezone)	7,56	l/s	

Tablica 7.8: Bilanca po mogućim smjerovima dobave vode za pojedine dijelove sustava max dan 2052. god

Bilanca po mogućim smjerovima dobave vode za pojedine dijelove sustava max dan 2052. god					
Zona	Potreba (l/s)	Mogući smjer vodoopskrbe	Moguća dobava vode	Višak vode sa crpilišta	Napomena
Centar (izgrađeni dio GP)	14,8	VS Panos	Dole		
Jug (izgrađeni dio GP)	0,3	VS Panos	Dole		
Rastovac dugoročno	8,7	VS Panos	Dole		Rastovac u 1. fazi dobiva količinu vode od 4,1 l/s, a za kraj planskog razdoblja predviđena isporuka punog kapaciteta potrebe od 8,7 l/s
Ukupno Centar, Jug, Rastovac (l/s)	23,8		31	7,2	(Višak sa Dole nakon pokrivanja potrebe Izgrađenog dijela GP Centar,Jug i Rastovaca)
Centar (neizgrađeni dio GP istok)	17	VS Panos	Dole + Vir / desalinizator morske vode / Vrčići		Potreban spoj na mrežu visoke zone
Jug (neizgrađeni dio GP)	15,9	VS Panos	Dole + Vir / desalinizator morske vode / Vrčići		Moguć spoj na zonu Jug (iz visoke zone) ili na DN 150 koji je dovod prema Rastovcu
Ukupno (neizgrađeni dio GP centar -istok i jug)	32,9				
Dubrovnik (izgrađeni dio GP)	11,2	VS Smokvina	Hrv. Primorje/Dole	16,8	(Višak sa HR Primorja nakon pokrivanja potrebe zone Dubrovnik - izgrađeni dio GP)
Gospodarska zona	10,8	VS Panos ili VS Smokvina	Hrv. Primorje + Dole/Vir preko Panosa / desalinizator morske vode / Vrčići		Za vodoopskrbu iz smjera VS Smokvina potrebna CS
Centar (neizgrađeni dio GP Južno i zapadno od poslovne zone, a istočno od dijela Hrščica)	9	VS Panos ili VS Smokvina	Hrv. Primorje + Dole/Vir preko Panosa / desalinizator morske vode / Vrčići		Za vodoopskrbu iz smjera VS Smokvina potrebna CS
Neizgrađeni dio GP Hrščica	7,6	VS Panos ili VS Smokvina	Hrv. Primorje + Dole/Vir preko Panosa / desalinizator morske vode / Vrčići		Za vodoopskrbu iz smjera VS Smokvina potrebna CS



Bilanca po mogućim smjerovima dobave vode za pojedine dijelove sustava max dan 2052. god					
Zona	Potreba (l/s)	Mogući smjer vodoopskrbe	Moguća dobava vode	Višak vode sa crpilišta	Napomena
Lazi (neizgrađeni dio GP zapadno od Hršćice)	14,5	VS Panos ili VS Smokvina	Hrv. Primorje + Dole/Vir preko Panosa / desalinizator morske vode / Vrčići		Za vodoopskrbu iz smjera VS Smokvina potrebna CS
Luka nautičkog turizma	1,5	VS Panos ili VS Smokvina	Hrv. Primorje + Dole/Vir preko Panosa / desalinizator morske vode / Vrčići		Vjerojatniji spoj preko zone Dubrovnik
Ukupno (gospodarska zona, luka i neizgrađeni dio GP)	43,4				
Turistička zona Gašparovi lazi	2,5	VS Smokvina ili novi desalinizator	Hrv. Primorje ili novi desalinizator		
Turistička zona Uz ljekovito blato	3,5	VS Smokvina ili novi desalinizator	Hrv. Primorje ili novi desalinizator		
Turistička zona Bas	7,1	VS Smokvina ili novi desalinizator	Hrv. Primorje ili novi desalinizator		
Ukupno turističke zone	13,1				

Tablica 7.9: Mogućnost pokrivanja potrebe za vodom iz vjerojatno dostupnih izvora (Dole, Hrv. primorje južni ogrank) max dan 2052. god

Vjerojatno dostupni izvori vode (pitka voda):		
Kapacitet Dole - planirano	31	l/s
Hrv. Primorje južni ogrank	28	l/s
Ukupno	59	l/s

Moguće pokriti potrebu iz smjera Dole (prošireno s 2 nova zdenca) i Hrv. Primorje za zone:		
Centar (izgrađeni dio GP)	14,8	l/s
Jug (izgrađeni dio GP)	0,3	l/s
Rastovac dugoročno	8,7	l/s
Dubrovnik (izgrađeni dio GP)	11,22	l/s
Gospodarska zona	10,8	l/s
Neizgrađeni dio GP Hršćica	7,6	l/s
Luka nautičkog turizma	1,5	l/s
Ukupno:	54,9	l/s
Preostalo kapaciteta za djelomičnu opskrbu još neke od zona	4,1	l/s



7.4. ZAKLJUČNO

Iz tablice **Tablica 7.1** vidljivo je da nakon uključenja kampa Rastovac u vodoopskrbu u danu maksimalne potrošnje (vrh turističke sezone) već u današnjem stanju potrošnje neće biti dovoljnih količina desalinizirane (sanitarno ispravne) vode za vodoopskrbu prvenstveno iz razloga nedostatnih kapaciteta vode na izvoristima (potreban kapacitet izvorišta iznosi cca 38 l/s) kao i nedostatnog kapaciteta desalinizatora (potrebni kapacitet desalinizatora iznosi cca 1960 m³/dan uz pretpostavku 20 satnog dnevnog rada desalinizatora).

Ukoliko se provede intenzivna apartmanizacija područja (izgradnja zgrada sa prosječno 6 apartmana na svim parcelama neizgrađenog dijela građevinskog područja), te se izgrade sve planirane turističke zone kao i planirana gospodarska zona **potreba vode naselja Povljana u maksimalnom danu (vrh turističke sezone) iznositi će oko 125 l/s (10.759 m³/dan)**. Potrebno je naglasiti da je potreba za planirane turističke zone (bez zone Rastovac) predviđene prostornim planom oko 14,6 l/s, za gospodarsku zonu oko 10,8 l/s dok se većina porasta potrošnje od oko 64 l/s događa zbog intenzivne apartmanizacije u neizgrađenom dijelu građevinske zone (gradnje zgrada od prosječno 6 apartmana) (vidi tablicu **Tablica 7.6**).

Uz bušenje dva nova zdenca na vodocrpilištu Dole moguće je očekivati kapacitet **oko 31 l/s** (2.644 m³/dan) pitke (desalinizirane) vode **što nije dovoljno za pokrivanje potrebe za vodom naselja Povljana koja iznosi 125 l/s**.

Iz navedenog proizlazi da će u sustavu nedostajati oko 94 l/s (8.115 m³/dan) pitke vode.

Ovu količinu vode biti će potrebno dobaviti ili s kopna (iz Vodoopskrbnog sustava Hrvatsko primorje – južni ogrank i/ili iz smjera Zadarskog vodoopskrbnog sustava) ili desalinizacijom najvjerojatnije morske vode ili kombinacijom ova dva rješenja.

Ukoliko bi se odabrala desalinizacija ukupnih dodatnih količina morske (ili bočate) vode potrebna je izgradnja jednog ili više manjih desalinizatora ukupnog kapaciteta 8.115 m³/dan pitke vode za što je potrebno izvesti zahvate morske vode u ukupnom kapacitetu 13.525 m³/dan (oko 188 l/s ukoliko voda direktno sa zahvata ide na desalinizator (bez vodospremnika slane vode), te je svih 13.525 m³ potrebno zahvatiti u roku 20 sati koliko sa pretpostavlja vrijeme rada desalinizatora).

Iz tablica **Tablica 7.8** i **Tablica 7.9** moguće je zaključiti slijedeće:

Ukoliko se poveća kapacitet izvorišta Dole bušenjem još dva dodatna zdenca na 51 l/s bočate vode, desalinizacijom će biti moguće proizvesti oko 31 l/s pitke vode. Ovim kapacitetom izvorišta moguće je pokriti vodoopskrbu samo slijedećih zona:

Centar (izgrađeni dio GP)	14,8	l/s
Jug (izgrađeni dio GP)	0,3	l/s
Rastovac (pola kapaciteta - prema kratkoročnom stanju isporuke)	4,1	l/s
Dubrovnik (izgrađeni dio GP)	11,22	l/s
UKUPNO:	30,42	l/s



Uz dodatnu dobavu 28 l/s vode iz smjera vodovoda Hrvatsko primorje južni ogranak biti će dostupna ukupna količina pitke vode od oko 59 l/s te moguće opskrbiti vodom zone: Centar (izgrađeni dio GP), Jug (izgrađeni dio GP), Rastovac dugoročna potreba, Dubrovnik (izgrađeni dio GP), Gospodarska zona, Neizgrađeni dio GP Hrščica, Luka nautičkog turizma (prema tablici *Tablica 7.9*), te preostaje još oko 4,1 l/s za djelomičnu opskrbu neke od preostalih zona.

Iz tablice *Tablica 7.8* može se vidjeti da za dugoročnu opskrbu Gospodarske zone (potreba 10,8 l/s), te građevinske zone Hrščica (7,6) l/s koje su smještene na višim kotama terena (visoka zona) nema dovoljnog slobodnog kapaciteta vode za vodoopskrbu preko VS Panos (crpilište Dole) iz visoke zone (višak vode sa vodocrpilišta dole nakon opskrbe zone Centar, Jug i Rastovac iznosi 7,2 l/s, te će dugoročno ove zone ukoliko se izgrade u punom kapacitetu trebati prespojiti na VS Smokvina preko crpne stanice.

Kako se VS Smokvina može puniti iz smjera VS Panos višak vode iz izvorišta Dole može sae iz VS Panos transportirati u VS Smokvina, a odatle dalje za ostale zone koje se opskrbljuju vodom iz VS Smokvina.

S obzirom da zbog trenutnog stanja izgrađenosti Zadarskog vodoopskrbnog sustava nije realno očekivati mogućnost dobave vode iz smjera vodovoda Zadar u skorije vrijeme, ukoliko se žele opskrbiti vodom i ostale planirane zone biti će potrebno dopuniti potrebu za vodom desalinizacijom morske vode ili eventualno dijela potrebe kupovinom vode iz izvorišta Vrčići, a ostatak desalinizacijom morske vode.