

ARHITEKTONSKO - GRAĐEVINSKI ATELJE d.o.o.
PODUZEĆE ZA PROSTORNO PLANIRANJE I PROJEKTIRANJE
RIJEKA · IVE MARINKOVIĆA 14

PRIJEDLOG PLANA

IZMJENA I DOPUNA
GENERALNOG URBANISTIČKOG
PLANA GRADA RIJEKE

REPUBLIKA HRVATSKA - ŽUPANIJA PRIMORSKO-GORANSKA
GRAD RIJEKA

2014.

Županija: **Primorsko-goranska**

Grad: **Rijeka**

Naziv prostornog plana:

IZMJENA I DOPUNA GENERALNOG URBANISTIČKOG PLANA GRADA RIJEKE

Odluka o izradi prostornog plana (službeno glasilo):
"Službene novine Primorsko-goranske županije, br. 51/13"

Javna rasprava (datum objave):
28.03.2014.

Pečat tijela odgovornog za provođenje javne rasprave:

M.P.
Srđan Škunca, dipl.ing.arh. i građ.

(ime, prezime, potpis)

Pravna osoba koja je izradila plan:
"Arhitektonsko-građevinski atelje", d.o.o., Rijeka

Pečat pravne osobe koja je izradila Plan:

M.P.

Odgovorni voditelj:
Vladi Bralić, dipl.ing.arh.
ovlašteni arhitekt

Stručni tim u izradi Plana:

- 1.Vladi Bralić, dipl.ing.arh.**
- 2.Borko Zupan, dipl.ing.arh.**
- 3.Marina Vucelić, dipl.ing.građ.**
- 4.Silvano Mrak, dipl.ing.građ.**

Pečat predstavničkog tijela:

M.P.

Istovjetnost ovog Prostornog plana s izvornikom ovjerava:

Srđan Škunca, dipl.ing.arh. i građ.

vlastoručni potpis

Odluka predstavničkog tijela o donošenju Plana (službeno glasilo):

Javni uvid održan:
01.04.2014. – 15.04.2014.

Javna rasprava održana:
07.04.2014. – 15.04.2014.

Odgovorna osoba za provođenje javne rasprave:

Eda Rumora, dipl.ing.arh.

(ime, prezime, potpis)

Odgovorna osoba:

Vladi Bralić, dipl.ing.arh.

(ime, prezime, potpis)

- 5.Kristina Žuvela, dipl.ing.arh.**
- 6.Dejan Jakac, dipl.iur.**

Predsjednik predstavničkog tijela:

Dorotea Pešić-Bukovac

vlastoručni potpis

Pečat nadležnog tijela:

M.P.

A. TEKSTUALNI DIO - Odredbe za provođenje

- 2.1. Građevine od važnosti za Republiku Hrvatsku
- 5.4.1.4. Uređivanje, gradnja i dogradnja neuređenih područja izvan sustava konsolidacije – gradski projekti
- 6.1.2. Parkirališta i garaže
- 6.3.2. Građevine i uređaji za odvodnju voda

B. GRAFIČKI DIO

- | | | |
|--------|--|-----------|
| 1. | Korištenje i namjena prostora
(Rijeka 11) | M 1:5000 |
| 1.1. | Korištenje i namjena prostora – pregledna karta | M 1:10000 |
| 2. | Mreža gospodarskih i društvenih djelatnosti | M 1:10000 |
| 3.1. | Prometna mreža – cestovna i željeznička mreža,
pomorski promet | M 1:10000 |
| 3.2.6. | Vodnogospodarski sustav – otpadne vode | M 1:10000 |
| 4.4. | Područja primjene posebnih mjera uređenja i zaštite
- Područja i dijelovi primjene planskih mjera zaštite
- Plan procedura | M 1:10000 |

C. OBVEZNI PRILOZI

I.Obrazloženje

- 1.1.1.8.2. Otpadne vode
- 1.1.4.5.1. Vodoopskrba i odvodnja
- 3.2.1. Prikaz gospodarskih djelatnosti
- 3.2.4.2. Odvodnja otpadnih voda
- 3.2.10.7.1. Delta, lice grada prema moru (tzv. gradski waterfront) (4-5-19.1)

VII.Sažetak za javnost

A. TEKSTUALNI DIO

Odredbe za provođenje

*

Članak 31. mijenja se i glasi:

"Na području Delte oznake GP-5 ovim Planom utvrđena je površina za smještaj Uređaja za pročišćavanje otpadnih voda (UPOV-a) oznake K3-6.

Alternativnom površinom za smještaj UPOV-a utvrđuje se galerijska površina oznake K3-7."

*

U članku 122. stavku 1. podstavak 4. mijenja se i glasi:

"- gradnja tornja ili nebodera dozvoljena je na jugoistočnom dijelu područja južne Delte, a visinu ostalih građevina potrebno je uskladiti s visinom građevina u neposrednoj blizini Hrvatskog narodnog kazališta Ivana pl. Zajca,".

*

Iza članka 122. dodaje se novi članak 122.a koji glasi:.

"Članak 122.a

Na području oznake K3-6 uvjeti smještaja, gradnje i rekonstrukcije komunalno-servisne građevine UPOV-a utvrđuju se kako slijedi:

- najveća dozvoljena površina građevne čestice iznosi 22.000 m²,
- najveći dozvoljeni koeficijent izgrađenosti (kig) građevne čestice za gradnju komunalno-servisne građevine iznosi 0,50,
- najveći dozvoljeni koeficijent iskorištenosti (kis) građevne čestice za komunalno-servisnu građevinu iznosi 1,5,
- najveći dozvoljeni koeficijent mase građevine (km) iznosi 4,0,
- najveća dozvoljena visina građevine iznosi 14,5 m,
- na građevnoj čestici može se graditi jedna ili više građevina,
- najmanja dozvoljena udaljenost građevine od ruba građevne čestice iznosi 1/2 visine građevine + 2,0 m,
- uz zapadni i istočni rub građevne čestice potrebno je zasaditi drvored sa zelenim pojasom širine najmanje 3,0 m,
- građevinu komunalno-servisne namjene potrebno je urbanistički, arhitektonski i krajobrazno oblikovati na način da čini sastavni dio urbanog ambijenta južne Delte,
- na krovu i/ili iznad krova komunalno-servisne građevine mogu se graditi građevine i uređivati površine za javno korištenje sa osiguranim pristupom,
- građevnu česticu dozvoljeno je ograditi prema javnim površinama, a ogradu je potrebno funkcionalno i oblikovno osmisliti projektnom dokumentacijom tako da se uklopi u posebno vrijedan okoliš središta grada,
- trafostanicu je potrebno graditi kao ugradbenu,
- svi dijelovi UPOV-a moraju se graditi kao zatvorene građevine,
- kolni pristup površini planiranoj za gradnju/rekonstrukciju UPOV-a potrebno je osigurati pristupnom cestom preko postojećeg ili novog mosta preko Rječine,
- uz zapadnu obalu ušća Rječine, za potrebe korištenja UPOV-a, dozvoljena je gradnja/uređenje pristaništa za brodove sukladno kartografskom prikazu broj 3.1."

*

U članku 156. iza stavka 7. dodaje se novi stavak 8. koji glasi:

"Izuzetno od odredbe stavka 3. točke b. podstavka 2. ovoga članka, na građevinskom području za izdvojenu namjenu oznake K3-6, na jednu zaposlenu osobu u smjeni potrebno je osigurati jedno parkirališno mjesto."

*

Članak 184. mijenja se i glasi:

"Otpadne vode grada Rijeke potrebno je gradskom mrežom odvodnje odvoditi u UPOV te podmorskim ispustom upuštati u more."

*

Članak 188. mijenja se i glasi:

"Planom se predviđa gradnja/rekonstrukcija UPOV-a za II. ili III. stupanj pročišćavanja otpadnih voda."

B. GRAFIČKI DIO

C. OBVEZNI PRILOZI

I. Obrazložnje

U poglavlju 1.1.1.8.2. "Otpadne vode" u točki A. odlomci od 9. do 13. zamjenjuju se odlomcima 9. do 19. i tablicom te pripadajućim tekstom koji glasi:

"Do sada je na području sustava javne odvodnje Grad izgrađeno:

- 295 km kanalizacijske mreže,
- 31 crpna stanica,
- 15 kišnih preljeva,
- 12 razdjelnih okana.

Veći dio izgrađenog sustava mješovitog je tipa (cca 75 %) i građen je na osnovi koncepcije, koja je bila pripremljena već davne 1961. godine. Starija je mreža u lošem i neodgovarajućem stanju (zidani kanali, vodopropusna mreža). Nisu izvršena sva prespajanja stare mreže na glavne sabirne kolektore, pa se još uvijek dobar dio otpadnih voda gubi u podzemlju ili putem kratkih ispusta završava u priobalnom moru. Desetljeća neplanskih interventnih mjera koje većim dijelom nisu bile nigdje evidentirane, ostavile su posljedice na sustavu.

Posljedica toga je da sadašnje stanje sustava nije u skladu s projektiranim i prethodno izvedenim stanjem te da ono nije u potpunosti poznato. Kako bi se osigurao ispravan rad i optimizirale dimenzije nadogradnje uređaja za pročišćavanje, potrebno je poduzeti određene zahvate na postojećem kanalizacijskom sustavu. Vjerojatno će biti potrebno rekonstruirati pojedine preljevne građevine i sanirati vodopropusne dionice kolektora te izgraditi veći broj retencija.

Postojeći uređaj za pročišćavanje otpadnih voda (UPOV) koji se nalazi na lokaciji Delta projektiran je 1989. godine, a izgrađen 1994. godine. U projektu su bile predviđene dvije faze izgradnje:

Prva faza obuhvaćala je izgradnju grubih rešetki, pužne crpne stanice (u dva stupnja), finih rešetki, mjernog kanala, aeracijski pjeskolov i mastolov te dozažni sifonski bazen s podmorskim ispustom.

U drugoj fazi, koja nikad nije bila izgrađena, bili su predviđeni sustav za doziranje kemikalija za koagulaciju, taložnik, zgušnjivač mulja, dehidracija i kondicioniranje mulja te silos za mulj.

Uređaj je projektiran za maksimalno biološko opterećenje od 540.000 ES. Sa stajališta hidrauličkog opterećenja, kapacitet uređaja je 3.000 l/s maksimalnog kišnog protoka te 1.500 l/s maksimalnog sušnog protoka.

S obzirom da je projektirani kapacitet uređaja 540.000 ES, te 3.000 l/s maksimalnog kišnog protoka (1.500 l/s maksimalnog sušnog dotoka) onda je sasvim jasno, da je postojeći uređaj predimenzioniran za praktički 3 do 5 puta, ako usporedimo projektirani kapacitet s rezultatima ispitivanja za 2009. godinu, koji su prikazani u slijedećoj tablici.

Rezultati ispitivanja kvalitete otpadne vode na izlazu iz CUPOV Rijeka za 2009. godinu

Datum	Protok	Suspendirane tvari		KPK		BPK		N-tot	
	(l/s)	(mg/l)	(ES)	(mg/l)	(ES)	(mg/l)	(ES)	(mg/l)	(ES)
20.01.2009	485	148	88.597	382	133.394	140	97.776	21,6	82.284
03.03.2009	285	146	51.359	330	67.716	250	102.600	32,5	72.753
05.03.2009	398	151	74.178	225	64.476	115	65.909	15,1	47.204
18.05.2009	292	212	76.407	547	115.001	460	193.421	41,5	95.181
03.07.2009	264	68	22.158	274	52.082	160	60.826	25,5	52.877
30.07.2009	244	149	44.874	524	92.056	280	98.381	37,5	71.869
15.09.2009	290	169	60.492	404	84.355	210	87.696	41,8	95.213
05.11.2009	423	49,5	25.844	223	67.917	70	42.638	70,13	233.005
17.11.2009	276	213	72.561	595	118.238	440	174.874	38,06	82.509
Prosjek	329		57.386		88.360		102.680		92.544

Razlozi za predimenzioniranje postojećeg uređaja su: sustav javne odvodnje „GRAD“ još nije proširen na maksimalni obuhvat gledano na gravitirajuća naselja i izgrađenost istih

na područjima sustava javne odvodnje „GRAD“ gdje je izgrađena kanalizacija postoji situacija da još nisu priključeni svi koji za to imaju mogućnost nisu još svi dijelovi postojećeg kanalizacijskog sustava pripojeni na postojeći centralni uređaj, više nema značajnih industrijskih zagađivača kao što ih je bilo u fazi projektiranja, rast stanovništva se smanjio, smanjila se i specifična potrošnja vode, sukladno tome smanjila se i ukupna potrošnja vode.

Zbog predimenzioniranja uređaja u sušnom periodu radi samo jedna pužna pumpa s kapacitetom 500 l/s i upotrebljava se samo jedna linija pjeskolova dok je druga linija prazna. Rad uređaja nije optimalan (rad crpki) što rezultira povećanim troškovima rada i problemima s održavanjem. Prema sadašnjim količinama otpadne vode, te realnim trendovima za budućnost, postojeći uređaj je predimenzioniran i za buduće količine otpadnih voda.

Grube i fine rešetke te crpna stanica smješteni su u zatvorenom objektu, ali se otpadni zrak ne pročišćava. Problem predstavlja i odvajanje pijeska i masti izdvojenih u objektu pjeskolova-mastolova. Ovisno od vremenskim uvjetima i smjeru vjetrova, uređaj je izvor neugodnih mirisa.

Na UPOV-u Rijeka prvenstveno se odstranjuje pijesak i masnoće, dok smanjenje drugog onečišćenja nije adekvatno. Realno smanjenje je tek 20% suspendiranih tvari i 10% BPK5 (te oko 25% KPK i 50% masnoća).

Za drugi stupanj pročišćavanja potrebno je postići slijedeće granične vrijednosti prema Pravilniku: ukupne suspendirane tvari 35 mg/l, BPK5 25 mg/l i KPK 125 mg/l. Takve granične vrijednosti mogu se postići samo upotrebom biološkog pročišćavanja otpadnih voda."

Točka E. mijenja se i glasi:

"E. Pokrivenost područja sustavom odvodnje

Postojeći sustav javne odvodnje „GRAD“ nije izgrađen na razini koju bi očekivali za grad veličine Rijeke. Sustav javne odvodnje izgrađen je najvećim dijelom na području Grada Rijeke (priključeno cca 63 % stanovništva), a manjim dijelom je izgrađen sustav i na područjima Grada Kastva (dvije crpne stanice s pripadajućim kolektorima i sekundarnom mrežom) i općine Čavle (također dvije crpne stanice s pripadajućim sustavom kolektora i sekundarnom mrežom). U općinama Viškovo te Jelenje, koje također gravitiraju na to područje, nije izgrađen još ni jedan km mreže.

Prema podacima dobivenim od stručnih službi komunalnog društva, na postojeći kanalizacijski sustav priključeno je 63 % stanovništva Grada Rijeke (cca 82.000 stanovnika) i manji dio područja Grada Kastva i Općine Čavle. S obzirom na stanje izgrađenosti, procjena projektanta je da je na sustav priključeno 7 % stanovništva s područja Grada Kastva (cca 800 stanovnika) i 5 % stanovništva s područja Općine Čavle (cca 350 stanovnika). Iz navedenog proizlazi da je na postojeći sustav javne odvodnje „GRAD“ priključeno cca 83.150 stanovnika, tj. 50 % svih stanovnika na predmetnom području. Na dijelu sustava na kojem nije izgrađen sustav javne odvodnje, odvodnja komunalnih otpadnih voda vrši se individualno, preko septičkih taložnica.

Sanitarne otpadne vode su otpadne vode koje se nakon korištenja ispuštaju iz stambenih objekata, ugostiteljstva, ustanova, vojnih objekata i drugih neproizvodnih djelatnosti i uglavnom potječu od ljudskog metabolizama i aktivnosti kućanstava. Pod otpadnim vodama kućanstva podrazumijevaju se samo otpadne vode iz stambenih objekata. Sanitarne otpadne vode su u izravnoj vezi s urbanim potrošnim vodoopskrbnim vodama. Zbog toga značajke vodoopskrbnog sustava izravno utječu i na značajke kanalizacijskog sustava. Najveći dio potrošnih voda (80-95%) se ispušta u kanalizaciju, a samo manji dio predstavlja gubitke kod uporabe.

U slijedećoj tablici prikazano je kretanje stupnja priključenosti na sustav odvodnje te ispuštanje otpadne vode na području sustava javne odvodnje „Grad“ u periodu 2007. – 2009. godine.

Kretanje stupnja priključenosti i ispuštanje otpadne vode na promatranom području za zadnjih nekoliko godina

		2007.	2008.	2009.
Rijeka	stan.	133.679	132.008	130.556
postotak priključenosti	%	62%	63%	64%
broj priključenih kućanstva	/	30.863	30.863	30.863
otpadne vode - specifična	l/stan./d	157	157	156
otpadne vode - ukupna	m ³ /god	4.769.204	4.763.170	4.728.153
Kastav	stan.	10.784	11.096	11.402
postotak priključenosti	%	9%	9%	10%
broj priključenih kućanstva	/	310	340	370
otpadne vode - specifična	l/stan./d	120	120	120
otpadne vode - ukupna	m ³ /god	41.816	45.860	49.904
Viškovo	stan.	11.577	12.075	12.582
postotak priključenosti	%	0%	0%	0%
broj priključenih kućanstva	/	0	0	0
otpadne vode - specifična	l/stan./d	/	/	/
otpadne vode - ukupna	m ³ /god	0	0	0
Jelenje	stan.	4.960	4.960	4.963
postotak priključenosti	%	0%	0%	0%
broj priključenih kućanstva	/	0	0	0
otpadne vode - specifična	l/stan./d	/	/	/
otpadne vode - ukupna	m ³ /god	0	0	0
Čavle	stan.	6.841	6.851	6.865
postotak priključenosti	%	0%	3%	5%
broj priključenih kućanstva	/	10	60	110
otpadne vode - specifična	l/stan./d	140	140	140
otpadne vode - ukupna	m ³ /god	1.571	9.396	17.222
Ukupno kućanstva	stan.	167.841	166.991	166.367
postotak priključenosti	%	50%	51%	51%
broj priključenih kućanstva	/	31.183	31.263	31.343
otpadne vode - specifična	l/stan./d	157	156	155
otpadne vode - ukupna	m ³ /god	4.812.591	4.818.426	4.795.279
opterećenje	ES	84.233	84.479	84.725
Privreda				
godišnje otpadne vode	m ³ /god	1.257.692	1.213.889	937.083
opterećenje	ES	15.952	15.397	11.886
Ukupne otpadne vode	m³/god	6.070.284	6.032.316	5.732.362
Ukupno opterećenje UPOV-a	ES	100.185	99.876	96.611

Potrošnju vode, odnosno količine otpadnih voda definiraju: specifična potrošnja vode po stanovniku na kraju planskog razdoblja i broj (priključenih) stanovnika na kraju planskog razdoblja. U sadašnjem sustavu procijenjeni

gubici vode u kućanstvu i privredi, uključivo zalijevanje okućnica i zelenila, iznose oko 10%, što znači da cca 90% potrošene (fakturirane) pitke vode završi u sustavu javne odvodnje.

Što se tiče opterećenja otpadnim vodama gospodarstvenih subjekata, ono se bazira na osnovi potrošnje vode za pojedinačne gospodarske subjekte na području Rijeke. I u ovom slučaju je pretpostavljeno da cca 90% potrošene vode završi u kanalizaciji. Osim toga, budući da među gospodarskim subjektima ne postoje značajniji industrijski objekti, u skladu s izdanim vodopravnim dozvolama usvojeno je da svi gospodarski subjekti ispuštaju otpadne vode s koncentracijom 250 mg/l BPK. Na temelju toga, izračunato je biološko opterećenje (ekvivalent stanovnik = 60 g BPK na dan).

Biološko opterećenje otpadne vode sa strane privrede na promatranom području za zadnjih nekoliko godina

Br.	Gospodarski subjekt	2007.	2008.	2009.
1	KBC RIJEKA bolnica Rijeka	2.862	3.440	1.888
2	ISTRAVINOEXPORT	2.367	877	461
3	LUKA RIJEKA-Riva boduli Lukobran, Žabica bb, Krešimirova bb	2.262	1.551	443
4	KBC SUŠAK	1.867	2.128	2.139
5	PIK MLJEKARA ŠKURINJE	825	712	753
6	INA INDUSTRIJA NAFTE-MLAKA ENERGETIKA	795	959	794
7	LUKA RIJEKA-Riva boduli, Riva bb, Šetalište A.K.Miošića	761	463	118
8	3 MAJ BRODOGRADILIŠTE	444	334	498
9	VIR 1898 MESNA INDUSTRIJA	437	429	478
10	INA INDUSTRIJA NAFTE-RNR MAZIVA	353	0	0
11	ODRŽAVANJE VUČNIH VOZILA -ZAGREB	348	370	451
12	TRŽNICE RIJEKA -CENTRALNE TRŽNICE	263	219	227
13	RIO D.O.O. I RIO	207	104	89
14	KD AUTOTROLEJ	174	155	138
15	KBC DJEČJA BOLNICA KANTRIDA	172	179	386
16	KD ČISTOĆA	154	198	179
17	PIK VEŽICA	143	137	134
18	HŽ CARGO	139	46	18
19	LUKA RIJEKA-BAZEN BAKAR; Senjska bb, Omladinska, Veberova	139	83	52
20	PIK BRAJDA	118	126	121
21	JADRAN GALENSKI LABORATORIJ	99	96	53
22	HŽ INFRASTRUKTURA ODRŽAVANJE PRUGA	96	126	55
23	AUTOTRANS	96	45	44
24	OMV HRVATSKA	71	73	65
25	JADRAN GALENSKI LABORATORIJ	62	91	91
26	JADROLINIJA	61	55	44
27	GALVANIZACIJA	46	30	18
28	BIMONT	45	11	1
29	LUKA RIJEKA-Milutina Barača	42	34	44
30	TRANZIT	41	41	37
31	TRŽNICE RIJEKA -BRAJDA	40	29	38
32	MGK PACK	39	26	37
33	AQUALIS	39	33	33
34	AUTO-HRVATSKA-STANICA ZA TEH. PREGLED VOZILA	30	14	22

Br.	Gospodarski subjekt	2007.	2008.	2009.
35	PIK PEKARSTVO ŠKURINJE	28	32	42
36	SERVIS ZA PRANJE I PODMAZIVANJE levar darko	26	23	24
37	TTO TERMOTEHNIK	24	9	10
38	SINCRO KONČAR	19	18	22
39	TRŽNICE RIJEKA - ZAMET	19	18	17
40	KIVELA VLADO	16	13	10
41	METIS	15	20	29
42	KD AUTOTROLEJ	11	6	5
43	HŽ INFRASTRUKTURA ELEKTROTEHNIČKA POSTROJENJA	11	12	1
44	CARMOTO	7	6	5
45	PLODINE	4	9	8
46	PLODINE	4	0	0
47	BURIN	3	0	0
48	VUGIP	2	1	3
49	GROHOVAC-VOLAN	2	1	1
50	USLUŽNO-UGOST. OBRT KRISTAL PLUS	1	0	0
51	TOMIĆ	0	0	0
52	AGRO-RIJEKA	0	154	195
53	GRAD RI-ODJEL ZA KOM SUSTAV	0	0	5
54	EUROPAMETALI	0	2	2
55	HŽ INFRASTRUKTURA PROMETNA SEKCIJA	0	132	95
56	AUTO-HRVATSKA-STP	0	13	0
57	TIFON	0	63	33
58	MAN PRODAJNO SERVISNI CENTAR	0	4	5
59	HŽ INFRASTRUKTURA PO FIN. I RAČ	0	17	0
60	LERO	0	1.630	1.373
61	INA-INDUSTRIJA NAFTE-PC RIJEKA	0	1	9
62	RIJEKATANK	0	0	45
63	PRESS TRGOVINA	0	0	0
64	GALEB PAPIR RI	0	0	0
65	AUTOHRVATSKA PRODAJNO SERVISNI CENTRI	0	0	0
66	BALSAMO CORPO	0	0	0
67	HŽ-JED.ZA TEH.ČIŠĆ.I NJEGU PUTN. VAGONA	87	0	0
68	HŽ-JSEKC.ZA ELTEH. POSTROJENJA	10	0	0
69	KONSTRUKTOR DD	26	0	0
70	VUGIP GRADŠPED DD	0	0	0
	UKUPNO GOSPODARSTVO	15.952	15.397	11.886

U točki F.1. u četvrtom odlomku briše se treća rečenica.

U poglavlju 1.1.4.5.1. "Vodoopskrba i odvodnja", odlomci 2. i 3. zamijenjuju se novim odlomcima od 2. do 5. koji glase:

"Odvodnja otpadnih voda (komunalnih, industrijskih i oborinskih) nije nažalost istim tempom pratila vodoopskrbu, pa se za mješovit sustav odvodnje izgrađen u centru grada i širen u neke dijelove predgrađa može reći da pokriva samo 63% stanovništva s područja grada Rijeke. Osim toga treba spomenuti da i Centralni uređaj za pročišćavanje otpadnih voda na Delti (mehanički predtretman) predstavlja samo početnu fazu kvalitetnog pročišćavanja otpadnih voda.

Nakon što je grad Rijeka završio izgradnju sustava kanalizacije u središnjem i istočnom dijelu grada, te kreditom EBRD-a završio i sustav zapadnog dijela grada, vrijeme je pripreme studijske i projektne dokumentacije za širenje kanalizacijske mreže na rubna područja grada Rijeke i okolne gravitirajuće gradove i općine (Kastav, Viškovo, Jelenje i Čavle).

Planirana investicije koje će se realizirati u narednom vremenskom razdoblju su:

UPOV Rijeka II. stupnja pročišćavanja kapaciteta 220.000 ES,

Rekonstrukcija postojećeg kanalizacijskog sustava za što je potrebno:

- izgraditi 25,6 km sanitarnih kolektora,
- izgraditi 5,0 km oborinskih kolektora,
- izgraditi 1,3 km mješovitih kolektora,
- rekonstruirati 1,6 km mješovitih kolektora,
- izgraditi 4 separatora za oborinske vode,
- izgraditi 6 crpnih stanica,
- rekonstruirati 15 kišnih preljeva,
- izgraditi 16 novih kišnih preljeva,
- izgraditi 15 retencijskih bazena.

Proširenje kanalizacijskog sustava s ukupno:

- 193 km novih fekalnih kolektora,
- 10 glavnih crpnih stanica,
- 70 crpnih stanica na sekundarnoj mreži.

Rekonstrukcija i dogradnja vodoopskrbnog sustav s:

- 14,9 km novih cjevovoda,
- 62,8 km rekonstrukcije postojećih cjevovoda.

Investicije će se realizirati uz potporu, tj. korištenje bespovratnih sredstava iz Kohezijskih fondova Europske unije, a procijenjeni ukupni investicijski trošak za navedene zahvate iznosi 1.130.000.000,00 kn."

U poglavlju 3.2.1. "Prikaz gospodarskih djelatnosti", Tablica 106. mijenja se i glasi:

"Tablica 106. Pregled oznaka, površina i radnih naziva površina gospodarske namjene, K1, K2, K3 i T1 utvrđenih Generalnim urbanističkim planom grada Rijeke

	<i>Planska oznaka</i>	<i>Površina (m²)</i>	<i>Od površine PC (%)</i>	<i>Radni naziv</i>
PC-1	K1-4	14.628	1,53	<i>Trgovačko područje Mlaka</i>
	K1-5	6.841		<i>Uslužno područje Krešimirova</i>
	K3-5	8.427		<i>Komunalno-servisno područje Podmurvice</i>
	K3-6	22.000		<i>UPOV</i>
	K3-7	0		<i>UPOV – alternativna galerijska lokacija</i>
PC-2	K2-17	13.950	0,40	<i>Trgovačko područje Podmurvice</i>
	K2-18	12.968		<i>Trgovačko područje Krnjevo</i>
	T1-5	18.000	0,27	<i>Turističko područje Kostabela</i>
PC-4	K1-3	36.080	1,44	<i>Trgovačko područje Lukovići</i>
PC-5	K2-15	27.312	1,79	<i>Trgovačko područje Martinkovac</i>
	K2-16	27.130		<i>Trgovačko područje Srdoči</i>
	K3-4	11.856		<i>Komunalno-servisno područje Martinkovac</i>
	K1-7	7.580		<i>Uslužno područje Srdoči</i>
PC-7	K2-19	15.376	0,50	<i>Trgovačko područje Osječka</i>

PC-10	K1-6	1.544	0,03	Trgovačko područje Orehovica
Ukupno	15	23,19 ha	0,53	

U poglavlju 3.2.4.2. "Odvodnja otpadnih voda" točki A.1. tablica 139. mijenja se i glasi:

Tablica 139. Projekcija količina sanitarnih otpadnih voda stanovništva i privrede u razdoblju 2020. – 2040. godine

		godina	2020.	2030.	2040.
1.	Stanovništvo	broj stanovnika	128.270	136.285	138.163
	količina otpadne vode – spec.	l/stan./d	142	131	123
	količina otpadne vode - dnevna	m ³ /d	18.214	17.853	16.994
2.	Privreda	broj ES	19.272	22.978	23.068
	količina otpadne vode – spec.	l/ES/d	197	194	190
	količina otpadne vode - dnevna	m ³ /d	3.804	4.458	4.374
1.+2.	SVEUKUPNO	broj ES	147.542	159.263	161.231
	količina otpadne vode – spec.	l/ES/d	339	325	313
	količina otpadne vode - dnevna	m³/d	22.018	22.311	21.369

Točke A.2., A.3., A.4., B. i C. mijenjaju se i glase:

"A.2. Otpadne vode privrednih subjekata

Pretpostavka je da će se do 2020. g. svi privredni subjekti priključiti na mrežu gradske kanalizacije i njome svoje vode odvoditi na centralni uređaj za pročišćavanje.

Posebno treba naglasiti da industrijske otpadne vode nije moguće izravno uvoditi u gradski sustav sanitarne odvodnje bez prethodnog (internog) tretmana kojim se one dovode do kvalitete za prijem u isti, što je propisano „Pravilnikom o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda” (N.N. 80/13).

A.3. Račun mjerodavnih količina oborinskih voda

Obzirom na veličinu i složenost sustava odvodnje, preporuča se proračun mjerodavnih količina oborinskih voda i dimenzioniranje sustava odvodnje vršiti matematičkim modelom.

Za proračun je potrebno poznavati karakteristike oborina na slivnom području (ITP krivulje i projektni pljuskovi) te karakteristike slivnih površina, kao i utvrditi odgovarajući povratni period.

Izbor povratnog perioda P temelji se na ekonomskoj analizi uspoređivanja štete nastalih plavljenjem i troškova izgradnje oborinske kanalizacije za oborinu određenog perioda ponavljanja. Pozitivni period ponavljanja P je onaj kod kojeg su troškovi izgradnje jednaki ili manji od šteta nastalih dotičnom kišom, za slučaj da kanalizacija nije izgrađena. Princip koji određuje da je ulaganje društveno opravdano jest da je ukupna dobit veća od ukupnih troškova. Uobičajene vrijednosti povratnih perioda za razne vrste građevinskih područja prikazane su u tablici 140.

Tablica 140. Uobičajeni povratni periodi prema vrsti građevinskog područja

<i>Vrsta građevinskog područja</i>	<i>Povratni period (P) (godina)</i>
Ruralna područja	1
Gradska područja	2
Gradska središta, industrijska i poslovna	5

područja	
Važni dijelovi/sadržaji grada (muzeji, povijesni spomenici, visoka i skupa tehnologija, arhivi i sl.)	10

Glavna proračunska karakteristika slivnih površina je koeficijent otjecanja C koji predstavlja odnos maksimalne količine otekle vode i prosječne veličine pale vode u vremenskom intervalu (t) na dati sliv. Ovaj koeficijent nije konstantan niti u periodu kiše niti u svim periodima godine. Njegova veličina ovisi o klimatskim karakteristikama područja, karakteristikama slivne površine, kao i o infiltraciji, gubicima na raslinju i u depresijama, evapotranspiraciji itd. Općenito, što je kišni period duži, to je veći i koeficijent otjecanja. Dakle, porastom vremena koncentracije i povratnog perioda trebalo bi povećati koeficijent otjecanja.

U slučajevima različitih vrsta površina u slivnom području proračunava se srednji koeficijent C_{sr}:

$$C_{sr} = \frac{C_1 A_1 + C_2 A_2 + \dots + C_n A_n}{A_1 + A_2 + \dots + A_n}$$

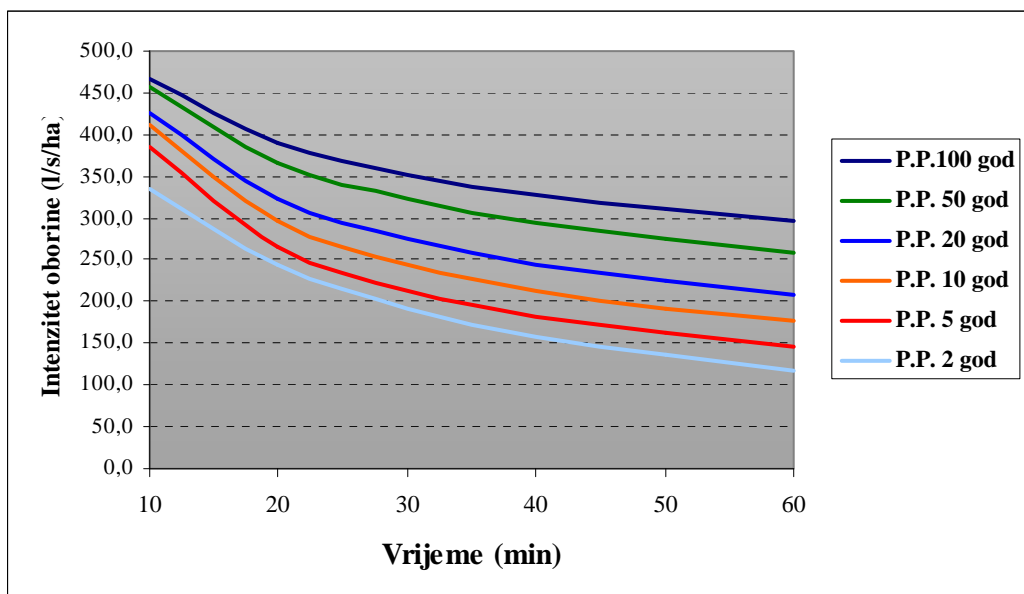
C₁, C₂, ..., C_n koeficijent otjecanja različitih površina
A₁, A₂, ..., A_n pripadajuće površine

Za područje grada Rijeke i područja obuhvaćena sustavom odvodnje, korišteni su koeficijenti C, prikazani u tablici 141.

Tablica 141. *Orijentacijski i mjerodavni koeficijenti otjecanja za grad Rijeku i područja u sustavu odvodnje*

Karakteristike područja	Orijentacijski C	Područje	Mjerodavni C
Područja ureda, trgovina i sl. stari gusti dio grada predgrađe	0,7 – 0,95 0,5 – 0,7	uže gradsko središte, šire gradsko središte	0,8 – 0,9 0,5 – 0,6
Područja stanovanja gusta stambena izgradnja gusta izgradnja obiteljskih kuća	0,6 – 0,8 0,4 – 0,6	Škurinje, Pehlin, Kantrida, Sušak – višetambena izgradnja	0,1 – 0,5
- rijetka izgradnja obiteljskih kuća	0,3 – 0,5	Drenova, Viškovo, Jelenje i Čavle	0,05 – 0,2
Industrijska područja područja rjeđe izgradnje područja guste izgradnje	0,3 – 0,7 0,6 – 0,9		
Parkovi, groblja i slično	0,10 – 0,25		
Željeznički kolodvori	0,20 – 0,40		
Neizgrađene površine	0,05 – 0,30		

ITP krivulje i numeričke vrijednosti – novelirano Idejnim projektom uređenja Škurinjskog potoka (Građevinski fakultet Rijeka 2002. g.)



VRIJEME	POVRATNI PERIOD (GOD)					
	2god	5 god	10 god	20 god	50 god	100 god
10 min	335,6	384,9	411,4	424,8	457,5	465,8
20 min	245,1	265,1	296,6	322,4	367,0	390,9
30 min	192,4	213,1	245,0	274,3	322,6	352,8
40 min	158,6	182,6	213,9	244,6	294,4	328,1
50 min	135,2	161,9	192,5	223,8	274,2	310,1
60 min	118,0	146,8	176,6	208,2	258,8	296,1

Postojeći, uglavnom mješoviti sustav odvodnje, pokazuje se u najnižim i najosjetljivijim dijelovima grada (centar) potkapacitiran bez obzira na rasterećenje (Mlaka, Željeznička stanica, Jadranski trg, Titov trg i hotel Jadran). Širenjem grada u zaleđe taj sustav prima sve više sanitarnih ali i mnogostruko većih količina oborinskih voda što opterećuje postojeću mrežu.

Osnovna koncepcija buduće izgradnje nameće postupan prijelaz na razdjelni sustav odvodnje:

- za zone izvan centra gdje još nema kanalske mreže odmah, s odvodnjom oborinske vode u more (Kantrida, Martinkovac i Rubeši, Škurinje i Drenova) ili u Rječinu (Grobinština, Svilno, Pašac i Orehovica odnosno Brašćine i Pulac),
- u ostalim dijelovima grada, osim strogog centra koji ostaje na postojećem mješovitom sustavu, treba graditi novu paralelnu mrežu (sanitarnu ili oborinsku) ovisno o stanju i kapacitetu postojeće mješovite, što će definirati projektna dokumentacija za svako slivno područje posebno.

A.4. Ukupno opterećenje mreže i centralnog uređaja za pročišćavanje, projekcija 2020. – 2040. godina

U slijedećoj tablici prikazane su količine komunalne otpadne vode u sustavu UPOV-a Rijeka u periodu 2020. – 2040. godine.

Tablica 142. Prikaz količine komunalne otpadne vode u sustavu UPOV-a Rijeka – suho razdoblje

		2020.	2030.	2040.
Rijeka	stan.	128.270	136.285	138.163
količina otpadne vode – spec.	l/stan./d	142	131	123
količina otpadne vode – ukupna	m ³ /god	6.648.234	6.516.467	6.202.828
Kastav	stan.	13.947	14.952	15.618

količina otpadne vode – spec.	l/stan./d	115	112	110
količina otpadne vode – ukupna	m ³ /god	585.425	611.238	627.063
Viškovo	stan.	17.435	18.647	18.889
količina otpadne vode – spec.	l/stan./d	136	125	116
količina otpadne vode – ukupna	m ³ /god	865.473	850.769	799.760
Jelenje	stan.	5.157	5.453	5.647
količina otpadne vode – spec.	l/stan./d	135	124	115
količina otpadne vode – ukupna	m ³ /god	254.111	246.803	237.033
Čavle	stan.	7.252	8.030	9.012
količina otpadne vode – spec.	l/stan./d	127	119	112
količina otpadne vode – ukupna	m ³ /god	336.166	348.783	368.411
Ukupno kućanstva	stan.	172.061	183.367	187.329
količina otpadne vode – spec.	l/stan./d	138	128	120
količina otpadne vode – ukupna	m ³ /god	8.689.410	8.574.060	8.235.094
Privreda				
godišnje otpadne vode	m ³ /god	1.706.180	2.203.954	2.434.536
opterećenje	ES	22.933	29.623	32.722
Ukupno otpadne vode - sušno razdoblje	m³/god	10.395.590	10.778.014	10.669.630
	m³/d	28.481	29.529	29.232
	l/s	330	342	338
Ukupno biološko opterećenje	ES	194.994	212.990	220.051

B. *Rekonstrukcija, dogradnja i proširenje sustava odvodnje „Rijeka”*

Izgradnja građevina javne odvodnje (gravitacioni i tlačni kanali, crpne stanice, R.G-e) nije pratila razvoj grada, pa je sustavom obuhvaćeno približno 65% korisnika unutar grada (vodoopskrba ima 100% pokrivenost). Također, od centralnog uređaja za pročišćavanje izveden je nepotpun I. stupanj čišćenja (mehanički predtretman bez obrade mulja).

Od kapitalnih objekata koje tek treba izgraditi (u potpunosti ili dovršiti) navodimo slijedeće:

Tablica 143. *Planirani zahvati na sustavu odvodnje*

<i>Građevina/zahvat</i>	<i>Napomena</i>
<i>Rekonstrukcija postojećeg mješovitog sustava</i>	
- rekonstrukcija postojećeg sustava na lokacijama onečišćenja plaža na području 3.maj – Preluk	Izgradnja 3 retencijska bazena i 3 kišna preljeva uz postojeće crpne stanice te novih rasteretnih kolektora s ispuštima u obalno more
- rekonstrukcija Škurinjskog kolektora	Rekonstrukcija škurinjskog kolektora koja uključuje sanaciju oštećenja pokrovne ploče i kinete u duljini cca 2,2 km
- rekonstrukcija postojećeg mješovitog sustava na području Trsat – Pećine	Izgradnja 1 retencijskog bazena i 2 kišna preljeva, rekonstrukcija i razdvajanje postojećeg mješovitog sustava na dionicama na kojima su mješoviti kolektori u lošem stanju i dotrajali
- povezivanje na kanalizacijski sustav područja koja do sada nisu povezana	Povezivanje na sustav javne odvodnje područja: <ul style="list-style-type: none"> - u Uvali Martinšćica - u Vodovodnoj ulici - sjeverno od terminala Brajdica

	<ul style="list-style-type: none"> - u Scarpinoj i Veslarskoj ulici - kod željezničkog kolodvora - od žabice do kazališta
- rješavanje prodora mora u kolektorski sustav	Rješavanje prodora mora u kolektorski sustav na području autobusni kolodvor Žabica – glavna tržnica
- rješavanje prodora koncentriranih tokova podzemnih voda u kolektorski sustav	Rješavanje prodora koncentriranih tokova podzemnih voda u kolektorski sustav u užem centru grada
- izgradnja novih rasteretnih kolektora sa separatorima i ispustima u more	Izgradnja 4 separatora s pripadajućim rasteretnim kolektorima i ispustima
- izgradnja novih suvremenih retencija u obalnoj zoni od Preluka do Martinšćice	Izgradnja ukupno 15 retencijskih bazena pojedinačnog korisnog volumena do 2.500 m ³
- rekonstrukcija postojećih kišnih preljeva	Rekonstrukcija ukupno 15 postojećih kišnih preljeva na postojećem mješovitom sustavu odvodnje
- izgradnja novih kišnih preljeva	Izgradnja ukupno 15 novih kišnih preljeva
- izgradnja novih fekalnih kolektora kroz postojeći mješoviti sustav	Izgradnja tranzitnih fekalnih kolektora za transport fekalnih otpadnih voda iz rubnih fekalnih dijelova sustava direktno na UPOV
<i>Proširenje kanalizacijskog sustava</i>	
- proširenje kanalizacijskog sustava na područjima na kojima nema izgrađenog sustava javne odvodnje	Izgradnja nove fekalne kanalizacijske mreže na područjima: <ul style="list-style-type: none"> - Kantrida - Zamet - Gornji Zamet - Srdoči - Grbci - Pehlin - Turnić - Tibljaši - Škurinje - Gornja i Donja Drenova - Banderovo - Brašćine - Pulac - Trsat - Sušačka Draga

C. Izgradnja novog uređaja za pročišćavanje

Postojeći uređaj za pročišćavanje otpadnih voda (UPOV) koji se nalazi na lokaciji Delta projektiran je 1989. godine, a izgrađen 1994. godine. U projektu su bile predviđene dvije faze izgradnje:

- Prva faza obuhvaćala je izgradnju grubih rešetki, pužne crpne stanice (u dva stupnja), finih rešetki, mjernog kanala, aeracijski pjeskolov i mastolov te dozažni sifonski bazen s podmorskim ispustom.
- U drugoj fazi, koja nikad nije izgrađena, bili su predviđeni sustav za doziranje kemikalija za koagulaciju, taložnik, zgušnjivač mulja, dehidracija i kondicioniranje mulja te silos za mulj.

Uređaj je projektiran za maksimalno biološko opterećenje od 540.000 ES. Sa stajališta hidrauličkog opterećenja, kapacitet uređaja je 3.000 l/s maksimalnog kišnog protoka te 1.500 l/s maksimalnog sušnog protoka.

Otpadna voda dolazi kolektorom najprije u građevinu s temeljnim ispustom, u kojoj su ugrađene ručne zapornice. Od tuda otpadna voda gravitacijski teče na dva para automatskih grubih rešetki. Iza grubih rešetki je 1. stupanj pužne crpne stanice s dvije pužne crpke kapaciteta 1.000 l/s i dvije pužne crpke kapaciteta 500 l/s, koje crpe otpadnu vodu s – 2m na +4 m. 2. stupanj pužne crpne stanice je identičan prvom stupnju i crpi otpadnu vodu s +4 na +8 m. Ovime su oba stupnja pokrivena.

Otpadna vode teče iz crpne stanice na tri paralelne linije automatske fine rešetke. Otpad s rešetki se kompaktira i odlaže u kontejner. Svaka fina rešetka ima svoju ručnu zapornicu. Jedna fina rešetka već je bila zamijenjena s novom. Nakon rešetki otpadna voda teče kroz dva mjerna kanala koja su Venturi tipa, širine 1,6 m.

Aeracijski pjeskolov i mastolov sastoji se od dva paralelna pjeskolova od kojih svaki ima po dvije paralelne linije.

Pjeskolovi su opremljeni mosnim zgrtačem za pijesak. Pročišćena otpadna voda prelijeva se iz pjeskolova u preljevnu građevinu, a nakon toga u dozažni sifonski bazen.

Iz dozažnog bazena, pročišćena otpadna voda se ispušta u podmorski ispušt promjera 1.100 mm koji se sastoji od kopnene dionice duljine 152 m i podmorske dionice duljine 500 m.

Na kraju podmorske dionice nalazi se difuzorska dionica promjera 700 mm i ukupne duljine 48 m. Ispuštanje se vrši na ukupno 11 difuzorskih otvora promjera 350 mm na dubini mora 40,2 m. Difuzor je podignut od morskog dna 2 m.

Na UPOV Rijeka ugrađen je uređaj za prijem sadržaja septičkih jama. Pored zgrade uređaja je upravna zgrada ViK-a i garaže za komunalna vozila. Pristup uređaju je preko željezničkog jednokolosječnog mosta, koji omogućava samo jednosmjerni promet vozilima.

S obzirom da je projektirani kapacitet uređaja 540.000 ES, te 3.000 l/s maksimalnog kišnog protoka (1.500 l/s maksimalnog sušnog dotoka) onda je jasno, da je postojeći uređaj predimenzioniran za 3 do 5 puta.

Grube i fine rešetke te crpna stanica smješteni su u zatvorenom objektu, ali se otpadni zrak ne pročišćava.

Problem predstavlja i odvajanje pijeska i masti izdvojenih u objektu pjeskolova-mastolova. Ovisno od vremenskim uvjetima i smjeru vjetra, uređaj je izvor neugodnih mirisa.

Monitoring stanja mora koji je uspostavljen u zadnjih nekoliko godina pokazuje da UPOV ostvaruje projektirani učinak predtretmana otpadnih voda.

S obzirom na veličinu aglomeracije Rijeka od cca. 220.000 ES na kraju planskog razdoblja, potrebno je izgraditi uređaj minimalno II. stupnja pročišćavanja.

Za razliku od postojećeg UPOV-a koji je smješten uz samu morskobalu, na najatraktivnijem dijelu Delte, lokacija novog UPOV-a Rijeka predviđena je sjeveroistočnije od postojećeg UPOV-a, uz desnu obalu Rječine.

Ta lokacija je, zbog blizine kontejnerskog terminala, s aspekta budućeg razvoja, zapravo najmanje interesantan dio područja Delte. UPOV Rijeka izgrađen na toj lokaciji predstavljat će vizualnu i zvučnu barijeru između kontejnerskog terminala i budućih atraktivnih sadržaja na Delti.

Drugi stupanj čišćenja podrazumijeva biološke postupke u kojima se koristi aktivnost mikroorganizama-najčešće bakterija, ili je to kemijski postupak koji objedinjuje i obradu mulja.

Ukupna površina potrebna za smještaj uređaja na Delti, iznosi oko 2,2 ha.

Druga moguća inačica je preseljenje uređaja na novu, alterantivnu lokaciju u cijelosti (tehnološki, eksploatacijski i financijski najbolje rješenje) ili djelomično, tj. gradnja sljedećih stupnjeva pročišćavanja (tehnološki, eksploatacijski i financijski nepovoljnije rješenje).

Učinak uređaja za pročišćavanja otpadnih voda, po važećim hrvatskim standardima, ocjenjuje se prema stanju prijemnika (mora) na mjestu ispusta. Prema toj ocjeni se određuje potreba izgradnje daljnjih faza u čišćenju efluenta. Za aglomeraciju Rijeka potrebno je izgraditi minimalno uređaj II. stupnja pročišćavanja.

Prema „Pravilniku o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda” (NN 80/2013) određene su granične vrijednosti pojedinih pokazatelja onečišćenja efluenta prije ispuštanja u recipijent (more) iz uređaja II. stupnja pročišćavanja.

Tablica 144. Granične vrijednosti emisija komunalnih otpadnih voda pročišćenih na uređaju II. stupnja pročišćavanja

<i>Pokazatelji</i>	<i>Granična vrijednost</i>	<i>Najmanji postotak smanjenja opterećenja</i>
BPK ₅ pri 20°C	25 mg O ₂ /l	70
KPK _{Cr}	125 mg O ₂ /l	75
Suspendirane tvari	35 mg/l	90

U poglavlju 3.2.10.7.1. " Delta, lice grada prema moru (tkzv. gradski waterfront) (4-5-19.1)" točki B. "Opća pravila" odlomak 11. mijenja se i glasi:

"Lokacija uređaja za pročišćavanje otpadnih voda neodvojiva je od tretmana ukupnog urbaniteta Delte. Stoga je njegovu lokaciju potrebno tretirati na tehnološki način koji neće biti u koliziji s gradskim karakterom namjene i oblikovanja prostora do razine oblikovanja i uređenja javnih površina, kako je već razmatrano u t. 3.2.4.2."

Iza odlomka 11. dodaju se novi odlomci 12., 13. i 14. koji glase:

"Za izgradnju novog UPOV-a Rijeka razmatrane su različite mikrolokacije između kojih je, temeljem analize s više različitih kriterija, najpovoljnijom ocijenjena lokacija sjeveroistočno od postojećeg uređaja (Tehnoekonomska analizi UPOV-a grada Rijeke – Studija izvedivosti" (Hidro consult d.o.o. Rijeka i Hidroinženiring d.o.o. Ljubljana, ožujak 2012. god.). Odabrana lokacija za smještaj novog uređaja nalazi se sjeveroistočno od postojećeg UPOV-a, uz desnu obalu Rječine, nasuprot kontejnerskom terminalu Brajdica.

Ta lokacija je, zbog blizine kontejnerskog terminala, s aspekta budućeg razvoja, zapravo najmanje interesantan dio područja Delte. K tomu, UPOV Rijeka izgrađen na toj lokaciji predstavljat će vizualnu i zvučnu barijeru između kontejnerskog terminala i budućih atraktivnih sadržaja na Delti.

Izuzetno, unutar područja komunalno-servisne namjene oznake K3-6, tkzv. UPOV-a, moguće je planirati toranjsku građevinu, visine do 30 m, kao landmark Delte."

U točki B. "Detaljna pravila" iza 4. odlomka dodaje se novi 5. odlomak koji glasi:

"Za izgradnju novog UPOV-a potrebna je površina od 2,2 ha, te je unutar te površine potrebno smjestiti građevine uređaja u skladu sa slijedećim uvjetima:

- najveća dozvoljena površina građevne čestice iznosi 22.000 m²,
- najveći dozvoljeni koeficijent izgrađenosti (kig) građevne čestice za gradnju komunalno- servisne građevine iznosi 0,50,
- najveći dozvoljeni koeficijent iskorištenosti (kis) građevne čestice za komunalno-servisnu građevinu iznosi 1,5,
- najveći dozvoljeni koeficijent mase građevine (km) iznosi 4,0,
- najveća dozvoljena visina građevine iznosi 14,5 m,
- na građevnoj čestici može se graditi jedna ili više građevina,
- najmanja dozvoljena udaljenost građevine od ruba građevne čestice iznosi 1/2 visine građevine + 2,0 m,
- uz zapadni i istočni rub građevne čestice potrebno je zasaditi drvored sa zelenim pojasom širine najmanje 3,0 m,
- građevinu komunalno servisne namjene potrebno je urbanistički, arhitektonski i krajobrazno oblikovati na način da čini sastavni dio urbanog ambijenta južne Delte. Radi boljeg uklapanja na krovu i/ili iznad krova komunalno-servisne građevine mogu se graditi građevine i uređivati površine za javno korištenje sa osiguranim pristupom s javne površine,
- građevnu česticu dozvoljeno je ograditi prema javnim površinama. Ogradu građevne čestice potrebno je funkcionalno i oblikovno osmisliti projektom dokumentacijom tako da se uklopi u posebno vrijedan okoliš središta grada
- trafostanicu je potrebno graditi kao ugradbenu trafostanicu
- za parkiranje vozila potrebno je osigurati 1 parkirališno mjesto na 1 zaposlenu osobu u smjeni

VII. Sažetak za javnost

ARHITEKTONSKO - GRAĐEVINSKI ATELJE d.o.o.
PODUZEĆE ZA PROSTORNO PLANIRANJE I PROJEKTIRANJE
RIJEKA · IVE MARINKOVIĆA 14

OBRAZLOŽENJE IZMJENA I DOPUNA PLANA
- sažetak za javnost -

IZMJENA I DOPUNA GENERALNOG URBANISTIČKOG PLANA GRADA RIJEKE

REPUBLIKA HRVATSKA - ŽUPANIJA PRIMORSKO-GORANSKA
GRAD RIJEKA

2014.

Županija: **Primorsko-goranska**

Grad: **Rijeka**

Naziv prostornog plana:

IZMJENA I DOPUNA GENERALNOG URBANISTIČKOG PLANA GRADA RIJEKE

Odluka o izradi prostornog plana (službeno glasilo):
**"Službene novine Primorsko-goranske županije,
br. 51/13"**

Javna rasprava (datum objave):
28.03.2014.

Odluka predstavničkog tijela o donošenju Plana (službeno glasilo):

Javni uvid održan:
01.04.2014. – 15.04.2014.

Javna rasprava održana:
07.04.2014. – 15.04.2014.

Pečat tijela odgovornog za provođenje javne rasprave:

M.P.
Srđan Škunca, dipl.ing.arh. i građ.
(ime, prezime, potpis)

Odgovorna osoba za provođenje javne rasprave:

Eda Rumora, dipl.ing.arh.
(ime, prezime, potpis)

Pravna osoba koja je izradila plan:
"Arhitektonsko-građevinski atelje", d.o.o., Rijeka

Pečat pravne osobe koja je izradila Plan:

M.P.

Odgovorna osoba:

Vladi Bralić, dipl.ing.arh.
(ime, prezime, potpis)

Odgovorni voditelj:
**Vladi Bralić, dipl.ing.arh.
ovlašteni arhitekt**

Stručni tim u izradi Plana:

- 1.Vladi Bralić, dipl.ing.arh.**
- 2.Borko Zupan, dipl.ing.arh.**
- 3.Marina Vucelić, dipl.ing.građ.**
- 4.Silvano Mrak, dipl.ing.građ.**

- 5.Kristina Žuvela, dipl.ing.arh.**
- 6.Dejan Jakac, dipl.iur.**

Pečat predstavničkog tijela:

M.P.

Predsjednik predstavničkog tijela:

Dorotea Pešić-Bukovac
vlastoručni potpis

Istovjetnost ovog Prostornog plana s izvornikom ovjerava:

Srđan Škunca, dipl.ing.arh. i građ.
vlastoručni potpis

Pečat nadležnog tijela:

M.P.

OPIS IZMJENA I DOPUNA PLANA

UVOD

Generalni urbanistički plan grada Rijeke („Službene novine Primorsko-goranske županije“ broj 7/07) stupio je na snagu 2007. godine, a njegove prve izmjene i dopune („Službene novine Primorsko-goranske županije“ broj 14/13) stupile su na snagu u travnju 2013. godine (u daljnjem tekstu: važeći GUP).

Međutim, radi nužnosti utvrđivanja nove lokacije za smještaj uređaja za pročišćavanje otpadnih voda Rijeka (u daljnjem tekstu: UPOV), tijekom 2013. godine pojavila se potreba za još jednim izmjenama i dopunama važećeg GUP-a. Taj postupak pokrenut je ove godine nakon što je Gradsko vijeće grada Rijeke u prosincu 2013. donijelo Odluku o izradi Izmjena i dopuna generalnog urbanističkog plana grada Rijeke („Službene novine Primorsko-goranske županije“ broj 51/13).

Izmjene i dopune važećeg GUP-a provode se u ovom slučaju kao ciljane izmjene s konačnom namjerom preseljenja UPOV_a na novu lokaciju. Stoga, potrebno je usmjeriti pažnju na složene i dijelom izmijenjene urbanističko-tehničke i ostale uvjete smještaja tog uređaja, koji je od osobitog značaja za funkcioniranje komunalne infrastrukture, kako bi se u konačnosti omogućila njegova gradnja na novoj i optimalnoj lokaciji, te kako bi se na taj način ujedno oslobodili gradski prostori koje danas zauzima postojeći uređaj za urbanistički atraktivnije sadržaje novog i proširenog središta grada (područje Južne Delte).

RAZLOZI ZA PRISTUPANJE IZMJENI I DOPUNI VAŽEĆEG GUP-A

Prvenstveni razlog za pristupanje Izmjeni i dopuni važećeg GUP-a je obveza izgradnje novog UPOV-a koji će zadovoljiti nove propise za pročišćavanje otpadnih voda (II. ili III. stupanj pročišćavanja otpadnih voda). Sukladno Planu provedbe vodno - komunalnih direktiva, koji je Vlada Republike Hrvatske usvojila u studenom 2010. godine, novi uređaj je potrebno izgraditi do 2018. godine.

U tom cilju, KD VIK je već 2010. godine pokrenuo izradu Studije izvodljivosti s Aplikacijom – Odvodnja i UPOV u sklopu sustava javne odvodnje "Grad" /zajednica izvršitelja „Hidro consult“ d.o.o. Rijeka i „Hidroinženiring“ d.o.o. Ljubljana, Podružnica Zagreb. U postupku izrade navedene Studije, nakon analize postojeće i alternativne lokacije uređaja u tunelu ispod Sušaka, ponovo je odabrana lokacija na južnoj Delti, ali je pri tome zaključeno kako je novi uređaj moguće kvaitetnije smjestiti sa određenim pomakom prema sjevernoj Delti i koritu Rječine, odnosno sjeveroistočno od postojeće lokacije.

Pored toga, postojeći uređaj danas zauzima potencijalno najatraktivniji dio južne Delte koji je u direktnom kontaktu s morem. Iako tehnički ispravno smješten prije dvadeset godina, u razmatranju njegove lokacije tada je bilo zanemareno moguće gašenje lučke namjene koja je lokaciju "sakrivala" od grada. Međutim, u međuvremenu je za gradsko područje južne Delte već proveden urbanističko-arhitektonski natječaj s programom prenamjene današnjeg lučkog područja, ali i područja kojeg zauzima postojeći UPOV-a, u nove i atraktivne prostore središta grada.

Obzirom da je nužno izgraditi novi uređaj sasvim je opravdano razmišljati o pogodnijoj lokaciji koja neće biti u tako izravnoj koliziji sa odabranim natječajnim rješenjima.



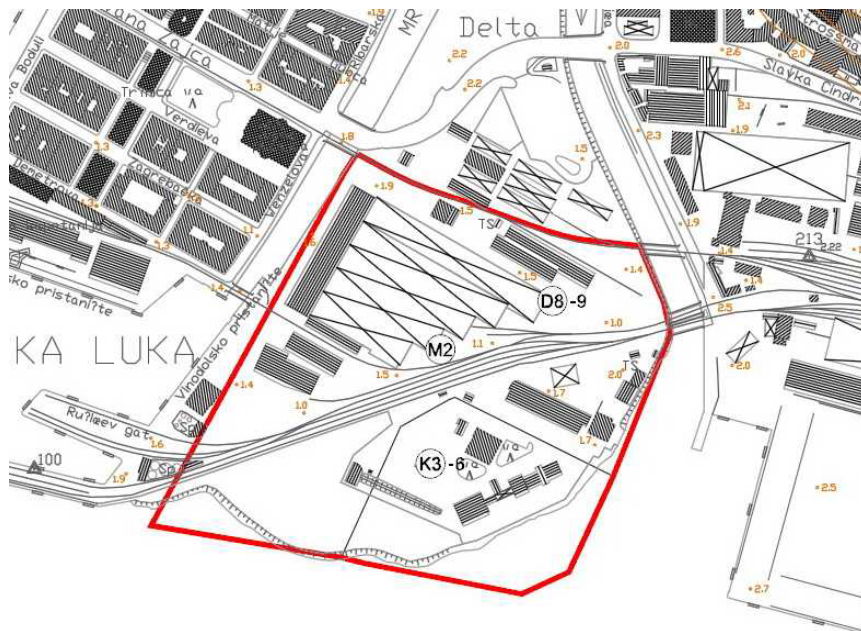
Slika 1. Izvadak iz važećeg GUP-a - kartografski prikaz Korištenje i namjena prostora



Slika 2. Prijedlog nove lokacije UPOV-a Rijeka

GRANICA OBUHVATA IZMJENA I DOPUNA VAŽEĆEG GUP-A

Granicu obuhvata izmjena i dopuna važećeg GUP-a čini područje južne Delte, na kojem su važećim GUP-om utvrđene Mješovita – pretežito poslovna namjena (M2), Javna i društvena namjena - kulturna (D8-9) i Komunalno-servisna namjena (K3-6).



Slika 3. Prikaz granice obuhvata izmjene i dopune važećeg GUP-a

POLAZIŠTA

Područje namijenjeno za izgradnju uređaja definirano važećim GUP-om je područje namjene Komunalno-servisna namjena (K3-6). Na dijelu te površine nalazi se postojeći UPOV-a koji funkcionira na razini mehaničkog predtretmana otpadnih voda znatnog kapaciteta (najvećeg opterećenja 540.000 ES). Sastoji se od grubih rešetki, pužne crpne stanice (u dva stupnja), finih rešetki, mjernog kanala, aeracijskog pjeskolova i mastolova, dozažnog bazena, podmorskog ispusta i uređaja za prijem sadržaja septičkih jama. Pored zgrade uređaja je upravna zgrada ViK-a, manipulativni prostor i garaža za komunalna vozila. Pristup uređaju je preko željezničkog jednokolosječnog mosta.

Važećim GUP-om određeno je da područje Komunalno-servisna namjena (K3-6) zauzima površinu od otprilike 3,0 ha. Međutim, čak 1,0 ha te ukupne površine danas zauzima dio mora uz ušće Rječine. Da bi se ta površina mogla eventualano iskoristiti za gradnju novog uređaja potrebno je prethodno izvršiti zahtjevne građevinske radove nasipavanja mora i zaštite pokosa/nasipa ili gradnje obaloutvrde.

Uzimajući u obzir stvarne geotehničke karakteristike zemljišta, kao i opravdani zahtjev da se novi UPOV-a mora izgraditi u relativno kratkom vremenskom razdoblju, pri čemu nije moguće čekati slijeganje novog nasipa, došlo se do zaključka da se uređaj izgradi na dijelu površine nasipa južne Delte koja je već sad kvalitetno konsolidirana. Takva pogodna površina nalazi se sjeveroistočno od lokacije na kojoj je položen postojeći uređaj.

Dakako, pomicanjem lokacije novog UPOV-a sjeveroistočno od postojeće lokacije oslobađaju se najatraktivniji prostori južne Delte koji su u direktnom kontaktu s morem za urbanistički atraktivne sadržaje koji su već potvrđeni urbanističko-arhitektonskim natječajem i odabranim natječajnim rješenjima za uređenje južne Delte.

Zamjenska površina predviđene za izgradnju novog UPOV-a za II. ili III. stupanj pročišćavanja otpadnih voda iznosila bi otprilike 2,2 ha. Danas se zapadno od te površine nalazi kontejnerski terminal, istočno su lučka skladišta, dok sa sjeverne strane prolazi prometnica D404.

U postupku izrade izmjene i dopune važećeg GUP-a potrebno je uzeti u obzir činjenicu kako građevine Veslačkog kluba "Jadran" danas zauzimaju dijelove površine na kojoj se planira izgradnja novog UPOV-a.

CILJEVI

U skladu s važećom zakonskom regulativom, u vremenskom roku do kraja 2018. godine, potrebno je izgraditi novi UPOV-a suvremene tehnologije za II. ili III. stupanj pročišćavanja otpadnih voda. U tom smislu, izgradnja novog UPOV-a predstavlja najvažniji planski cilj ovih izmjena i dopuna važećeg GUP-a.

S druge strane, prema planovima razvoja Riječke luke, a s time povezanim planovima povećanja kvalitete gradskog života u Rijeci, predviđena je promjena djelatnosti na području Delte uz napuštanje lučke funkcije. Na području Delte predviđeno je stvaranje novog "plavo-zelenog otoka" čiji će sadržaji privlačiti građane i turiste da borave na tim prostorima tijekom cijeloga dana i tu se planira izgradnja niza atraktivnih sadržaja koji bi trebali Rijeci vratiti imidž pomorskog i mediteranskoga grada. Međutim, danas na tom prostoru dominiraju lučke nadstrešnice i skladišta s drvom, ali i površine sa tehnološkim građevinama poput postojećeg UPOV-a i upravnom građevinom komunalnog društva ViK.

U tom smislu jedan od ciljeva ovih izmjena i dopuna važećeg GUP-a predstavlja također i odabir nove lokacije za izgradnju UPOV-a koja će se urbanistički kvalitetnije uklopiti u nove razvojne planove.

IZMJENA I DOPUNA VAŽEĆEG GUP-A

Za izgradnju novog UPOV-a Rijeka razmatrane su različite mikrolokacije između kojih je, temeljem analize s više različitih kriterija, najpovoljnijom ocijenjena lokacija sjeveroistočno od postojećeg uređaja (Tehnoekonomska analiza UPOV-a grada Rijeke – Studija izvedivosti" (Hidro consult d.o.o. Rijeka i Hidroinženiring d.o.o. Ljubljana, ožujak 2012. god.). Odabrana lokacija za smještaj novog uređaja nalazi se sjeveroistočno od postojećeg UPOV-a, uz desnu obalu Rječine, nasuprot kontejnerskom terminalu Brajdica.

Ta lokacija je, zbog blizine kontejnerskog terminala, s aspekta budućeg razvoja, zapravo najmanje interesantan dio područja Delte. K tomu, UPOV Rijeka izgrađen na toj lokaciji predstavljat će vizualnu i zvučnu barijeru između kontejnerskog terminala i budućih atraktivnih sadržaja na Delti.

Za izgradnju novog UPOV-a potrebna je površina od 2,2 ha, te je unutar te površine potrebno smjestiti građevine uređaja u skladu sa slijedećim uvjetima:

- najveća dozvoljena površina građevne čestice iznosi 22.000 m²,
- najveći dozvoljeni koeficijent izgrađenosti (kig) građevne čestice za gradnju komunalno-servisne građevine iznosi 0,50,
- najveći dozvoljeni koeficijent iskorištenosti (kis) građevne čestice za komunalno-servisnu građevinu iznosi 1,5,
- najveći dozvoljeni koeficijent mase građevine (km) iznosi 4,0,
- najveća dozvoljena visina građevine iznosi 14,5 m,
- na građevnoj čestici može se graditi jedna ili više građevina,
- najmanja dozvoljena udaljenost građevine od ruba građevne čestice iznosi 1/2 visine građevine + 2,0 m,
- uz zapadni i istočni rub građevne čestice potrebno je zasaditi drvored sa zelenim pojasom širine najmanje 3,0 m,

- građevinu komunalno servisne namjene potrebno je oblikovati tako da se arhitektonski i urbano uklapi u urbanističko-arhitektonsko rješenje za uređenje područja Delte i luke Baroš. Radi boljeg uklapanja na krovu i/ili iznad krova komunalno-servisne građevine mogu se graditi građevine i uređivati površine za javno korištenje sa osiguranim pristupom s javne površine,
- građevnu česticu dozvoljeno je ograditi prema javnim površinama. Ogradu građevne čestice potrebno je funkcionalno i oblikovno osmisлити projektnom dokumentacijom tako da se uklapi u posebno vrijedan okoliš središta grada
- trafostanicu je potrebno graditi kao ugradbenu trafostanicu
- za parkiranje vozila potrebno je osigurati 1 parkirališno mjesto na 1 zaposlenu osobu u smjeni.

Obzirom da se na dijelu površine za izgradnju novog UPOV-a danas nalaze građevine i površine veslačkog kluba "Jadran", ovu sportsku djelatnost potrebno je izmjestiti izvan područja komunalno-servisne namjene oznake K3-6. Nova lokacija građevine sportske namjene bit će određena urbanističkim planom uređenja područja južne Delte (oznake U-22).

TEHNOLOGIJA NOVOG UPOV-A

Novi UPOV-a funkcionirao bi principu SBR („Sequencing Batch Reactor“) tehnologije pročišćavanja na intervalnom reaktorskom principu pročišćavanja otpadnih voda s potpunim biološkim procesom pomoću aktivnog mulja. Taj postupak je načelno isti kao i kod klasičnog biološkog pročišćavanja otpadnih voda aktivnim muljem, s tom razlikom da se postupci aeracije (nitrifikacije), denitrifikacije i taloženja (bistrenja) odvijaju jedan za drugim u istom spremniku. Biološko čišćenje odvija se uz pomoć djelovanja miješane kulture mikroorganizama (biološki mulj), koji za svoj metabolizam troše organske tvari koje su rastopljene u vodi. Ti procesi se odvijaju u aerobnim i anaerobnim uvjetima. Koraci tipičnog SBR postupka za pročišćavanje otpadnih voda uključuju:

- punjenje spremnika istaloženom ili neistaloženom otpadnom vodom,
- aeriranje otpadne vode kako bi se organske tvari pretvorile u biomasu,
- razdoblje mirovanja za taloženje i na kraju
- ispuštanje istaloženog efluenta.

Daljnji koraci mogu se dodati kako bi se osigurali anoksični i anaerobni uvjeti nužni za uklanjanje hranjivih tvari. Nakon ispuštanja, omogućuje se period mirovanja kako bi se omogućila fleksibilnost i sigurnost budući da se dotok mora preusmjeriti u prazan spremnik dok se u ostalim spremnicima odvija aeracija, taloženje ili ispuštanje. Kod SBR tehnologije treba obratiti pažnju na liniju vode (hidrauliku). Da bi se osigurao nesmetan pogon, bazene je potrebno dignuti na višu kotu nego npr. kod konvencionalne tehnologije. Ključni element SBR postupka je taj da se većina istaloženog mulja zadržava u spremniku za sljedeći ciklus, čime se izbjegava potreba za crpkama za recirkulaciju mulja.

Posebna pogodnost ove tehnologije je razvoj mnogobrojnih vrsta mikroorganizama u aktivnom mulju uslijed intervalnog ritmičkog mijenjanja uvjeta okoliša u uređaju, što rezultira i poboljšanom kvalitetom izlazne vode. Ovi uređaji podobni su za pogon u uvjetima neravnomjernog dotoka otpadnih voda na uređaj te za vode s velikim promjenama u ulaznim opterećenju, što je karakteristika otpadnih voda na UPOV-u Rijeka.

No, izmjenom i dopunom važećeg GUP-a tehnologija pročišćavanja otpadnih voda nije precizno utvrđeno, te se prilikom izgradnje uređaja mogu primijeniti i druge suvremene tehnologije za II. ili III. stupanj pročišćavanja otpadnih voda koje su uskađene s važećim zakonima i propisima u domeni pročišćavanja otpadnih voda.

KOMUNALNA I JAVNA INFRASTRUKTURA

Izvan obuhvata Izmjena i dopuna važećeg GUP-a za kvalitetan kolni i pješački pristup površini za izgradnju novog UPOV-a bit će potrebno osigurati pristupnu cestu (putem postojećeg ili novog mosta preko Rječine).

Unutar obuhvata Izmjena i dopuna važećeg GUP-a, a za eventualne potrebe transporta istaloženog mulja sa lokacije UPOV-a morskim putem, planirano je zasebno pristanište na zapadnoj strani ušća Rječine.

Trase postojećih komunalnih i javnih kolektora, cjevovoda i vodova zadržale bi se za potrebe funkcioniranja sustava i to:

- glavni dovodni kolektori odvodnje iz zapadnog i istočnog dijela grada,
- tlačni cjevovod crpne stanice CS Tržnica,
- podmorska dionica podmorskog ispusta,
- vodoopskrbni cjevovod
- elektroopskrbni vod
- TK vod.

Dakako, manje dijelove postojećih kolektora, cjevovoda i vodova na platou Delte planirano je preložiti uz prilagodbu trasa novom planskom rješenju.

Kartografski prikazi

- "Korištenje i namjena površina"
- "Vodnogospodarski sustav - otpadne vode"
- „Plan procedura”