



ODVODNJA ROVINJ-ROVIGNO d.o.o.
DEPURAZIONE ACQUE ROVINJ-ROVIGNO srl

**STRATEGIJA IZGRADNJE KANALIZACIJSKE MREŽE GRADA ROVINJA I
UREĐAJA ZA PROČIŠĆAVANJE GRADA ROVINJA LOKACIJA CUVI**

za razdoblje 2013-2017.

Usvojeno na NO 30.01.2014.

KRATKA POVIJEST O ZBRINJAVANJU URBANIH OTPADNIH VODA U ROVINJU

Počeci izgradnje sustava javne odvodnje na području današnjih granica grada Rovinja započeli su na otočiću unutar gradskih zidina. Širenjem grada i njegovim povezivanjem sa kopnom širio se sustav javne odvodnje i na ta područja. Nakon II. svjetskog rata ubrzanom razvojem cijelog područja razvija se i izgrađuje novi sustav javne odvodnje.

Prva idejna rješenja razvoja sustava javne odvodnje današnjeg područja grada Rovinja rađena su u sklopu prostornih planova ovog područja. Na osnovu izrade varijantnih rješenja u prostornim planovima tadašnja Skupština općine Rovinj prihvatila je IV varijantu kao najpovoljniju na osnovu koje je izrađeno idejno rješenje „kanalizacija grada Rovinja i priobalnog područja“ (Rovinjprojekt 1978.g.)

Na koncepciji navedenog idejnog rješenja izrađen je idejni projekt „Središnji sistem kanalizacije otpadnih voda“ (Rovinjprojekt 1980.g.) gdje su definirani glavni kanalizacijski objekti (kolektori, crpne stanice, uređaj za pročišćavanje, podmorski ispust). Na osnovu ovog idejnog projekta izrađeni su glavni projekti, te je izgrađen dio postojećeg sustava javne odvodnje.

Sustav javne odvodnje prema idejnim projektima iz 1978. I 1980.g. projektiran je kao razdjelni osim na području starog grada gdje je zadržan mješoviti sustav.

Uređaj za pročišćavanje Cuvi izgrađen je 1984.g. na današnjoj lokaciji. Na uređaju je 1998.g. izgrađena stanica za prihvata i obradu sadržaja sabirnih i septičkih jama te je 2000.g. izvedena cjelovita rekonstrukcija uređaja. Podmorski ispust izveden je u 1.etapi u dužini 830 m do dubine od 28 metara.

Zbog problema na postojećem sustavu javne odvodnje koje su većim dijelom uzrokovale oborinske vode koje su na nekim mjestima bile priključene na sustav izrađeni su slijedeći projekti:

- Analiza postojećeg stanja kanalizacijskog sustava grada Rovinja (Fluming d.o.o. 2001.g.), Idejno rješenje središnjeg kanalizacijskog sustava grada Rovinja (Fluming d.o.o. 2001) te Idejno rješenje oborinske odvodnje središnjeg sustava grada Rovinja (Fluming d.o.o. 2001.g.)

Nakon toga 2004.g. izrađena je Studija odvodnje otpadnih i oborinskih voda koja je zajednički sagledala sve probleme na sustavu javne odvodnje te dala smjernice za daljnja rješenja i prioritete gradnje . Studiju odvodnje izradila je tvrtka Hidro consult d.o.o. Rijeka.

Na temelju navedene studije izrađena su idejna rješenja i idejni projekti, za kanalizacije sanitarnih i oborinskih voda gradskih naselja te su izrađeni glavni i izvedbeni projekti fekalne i oborinske kanalizacije svih naselja koja nisu imala riješen sustav javne odvodnje: Štanga, Bošket, Carmelo, Končeta, Laco Sercio istok i zapad, Bolničko naselje, Borik, Gripoli, Monfiorenzo, Valbruna II sjever, Cocaletto, kolektor Monfiorenzo – Gripoli – Lamanova – Laco Sercio, kolektor Cocaletto – Veštar.

Tijekom 2005.g. završena je izgradnja kolektora Valdibora – Mirna, 2007. Izgrađena je kanalizacijska mreža naselja Štanga, a prema programu rada Komunalnog servisa 2009. izgrađena je kanalizacija naselja Bošket i B. Božić, 2010.g. naselja Carmelo, 2011. Fekalni kolektor „Lacosercio zapad sa CS Concetta, fekalna kanalizacija naselja Lacosecio zapad, ulice Grada Camaiore i V. Spinčića, fekalni kolektor Monfiorenzo – Štanga sa crpnom stanicom Štanga te dio kanalizacijske mreže naselja Monfiorenzo i naselja Concetta. 2012.g. izgrađena je CS Monfiorenzo i dio kanalizacije naselja Monfiorenzo, fekalna kanalizacija naselja Lacosercio istok dovršena 2013.g., fekalni kolektor Cocaletto – Veštar dovršen 2013.g., fekalna kanalizacija naselja Concetta dovršena 2013., fekalna kanalizacija preostalog dijela naselja Valbruna II sjever sa crpnom stanicom dovršena 2013.g.. 2013. Započeta je gradnja kolektora Mirna – Monsena sa Cs Željeznička stanica i CS Monsena . Planira se dovršenje prije turističke sezone 2014.godine.

KAPACITETI I OBUHVAT SUSTAVA ZA PRIKUPLJANJE OTPADNIH VODA, GRADSKA MREŽA, UREĐAJI ZA PUMPANJE I DOVOD DO CENTRALNOG OBJEKTA- POSTOJEĆE STANJE

Postojeći sustav javne odvodnje grada Rovinja s obzirom na glavne kanalizacijske građevine (kolektore, crpne stanice, uređaj za pročišćavanje, podmorski ispust) može se podijeliti na:

- Obalni kolektor
- Kopneni kolektor
- Kolektor južnih turističkih naselja
- Uređaj za pročišćavanje
- Podmorski ispust

OBALNI KOLEKTOR

Obalni kolektor sa mrežom sekundarnih kanala prikuplja mješovite otpadne vode područja starogradske jezgre i fekalne vode područja Monte Mulini. Izgrađen je od kružnog toka kod tvornice Mirne do spoja s kopnenim kolektorom na križanju Zagrebačke ulice i ulice Luje Adamovića. Na ovom kolektoru izgrađene su i dvije crpne stanice (Kino i Škver) za podizanje otpadne vode na kopneni kolektor.

Obalni kolektor prikuplja putem sekundarne mreže sanitarne otpadne vode od stanovništva i turista. Industrije na obalnom kolektoru više nema jer se tvornica duhana preselila u Kanfanar a Mirna još uvijek svoje tehnološke vode ispušta u more jer nema ispunjene uvjete (izgrađen pročišćivač tehnoloških voda) da bi ih mogla priključiti na sustav javne odvodnje.

Osim sanitarnih otpadnih voda, obalni kolektor prima i oborinske vode putem sekundarne mreže i kontrolirano putem preljevnih građevina. Preko preljevnih građevina u obalni kolektor puštaju se prve količine zauljenih i zamašćenih oborinskih voda s prometnica.

Promjer gravitacijskog obalnog kolektora je od Ø 400 mm do Ø 800 mm, u ukupnoj dužini dionice Mirna - Kino 1042 m, te tlačnog kolektora Ø 500 mm, u dužini 330 m i dionice Kino-Škver dužine 541 m. Otpadna voda gravitacijski dotječe od kružnog toka kod tvornice Mirne do crpne stanice Kino. Na ovom dijelu, u obalni kolektor ulijevaju se otpadne vode područja starog grada putem sekundarnih kanala. Promjer sekundarnih kanala je od Ø 200mm do Ø 400 mm.

CS KINO

U crpnoj stanici Kino smještene su 4 crpke ABS tip AFP 1541.1 M 60/4, snage P1/P2 7.22/6.0 kW, 1480 o/min, 3 x 400V 50 Hz, ukupnog kapaciteta 305 l/s. Tlocrtna površina crpne stanice je 11 x 7.87 m, s predviđenim ukupnim radnim volumenom od 36 m³. Crpna stanica diže otpadnu vodu iz usisnog okna crpne stanice u prekidno okno. Visina dizanja crpne stanice iznosi 5 m. Tlačni vod je Ø500 mm. CS Kino ima izveden sigurnosni ispust promjera Ø630 mm. Kapacitet sigurnosnog ispusta je cca. 380 l/s. On je izveden sa ispustom u gradsku luku kao siguronosnim preljevom, tako da ispušta otpadne vode u more (područje gradske luke) u slučaju kvara crpne stanice. Od prekidnog okna otpadna voda gravitacijski otječe do crpne stanice Škver. Obalni kolektor od prekidnog okna do crpne stanice je promjera Ø 700 mm i Ø 800 mm, u dužini 510 m.

CS ŠKVER

U crpnoj stanici Škver ugrađeno je 5 crpki ABS tip AFP 2073 ME 450/4-44, snage P1/P2 48.3/45.0 kW, 1460 o/min, 3 x 400V 50 Hz, a maksimalni protok crpne stanice i tlačnog voda je oko 460 l/s. Crpna stanica je tlocrtna veličine 11 x 7.85 m, dubine 5.30 m. Crpna stanica diže otpadnu vodu u kopneni kolektor na križanju Zagrebačke ulice i ulice Luje Adamovića. Tlačni cjevovod je promjera Ø500 mm i dužine 325 m. CS Škver ima izveden sigurnosni ispust s difuzorom ukupne dužine 245 m. Projektiran je na maksimalni protok od 260 l/s. Na priključnim kanalima obalnog kolektora izgrađene su preljevne građevine u ul. De Amicis, ul. Sv. Križ, Trg matteotti, Ul. V. Gortana, Ul. Nova, Valdibora, Trg Campitelli. Ove preljevne građevine projektirane su tako da usmjere prve količine oborinskih voda (zauljene i zamašćene) u obalni kolektor, dok se višak vode starim kanalima i novom oborinskom odvodnjom odvodi direktno u more. Osim ovih otpadnih voda obalnog kolektora u crpni bazen crpne stanice Škvero ulijevaju se i otpadne vode hotela Park sa marinom, hotela Eden te novo izgrađenih hotela na lokaciji Monte Mulini.

KOPNENI KOLEKTOR

Kopneni kolektor prikuplja otpadne vode skladišne zone Lamanova, naselja Štanga do naselja SV. Vid, ulicom Stjepana Radića do spoja sa Zagrebačkom ulicom, te dalje ulicom Luje Adamovića do uređaja za pročišćavanje.

Na kopneni kolektor mrežom sekundarnih kanala spajaju se naselja Laco Sercio, Lamanova, Štanga, Sv. Vid, Valbruna II sjever i jug, Centener.

- Promjer kopnenog kolektora je od Ø 400 mm do Ø 1000 mm. Ukupna duljina kolektora je 3100 m.
- Promjer kanala sekundarne mreže koji se priključuju na kopneni kolektor kreće se od Ø 200 mm do Ø 400 mm.
- Na sekundarnoj mreži koja gravitira kopnenom kolektoru izgrađene su crpne stanice Valbruna, Štanga 1 i Štanga 2.

CS VALBRUNA

U naselju Valbruna za odvođenje fekalnih voda koristi se crpna stanica u koju su ugrađene 2 crpke ELEKTROKOVINA tip FC 1005 R1, snage 3 kW, 6.6 A, 400 V, 50 Hz, 1450 o/min, manometarska visina dizanja je do 10 m. Crpna stanica preko tlačnog cjevovoda Ø150 mm, prebacuje fekalne vode u gravitacijski kolektor u Balskoj ulici.

CS ŠTANGA 1

U crpnu stanicu Štanga 1 ugrađene su 2 crpke ABS tip AFP 1049.2 M 90/4, snage P1/P2 11.4/9.0 kW, 1450 o/min, 3 x 400V 50 Hz, sistem rada 1+1. Prema hidrauličkom proračunu crpna stanica sastoji se od crpnog zdenca zapremine 1.9 m³, a za slučaj kvara predviđen je retencijski bazen volumena 72 m³. Crpna stanica prikuplja otpadne vode naselja Štanga, te ih putem tlačnog cjevovoda distribuira dalje na postojeći kopneni kolektor središnjeg sustava odvodnje u Istarskoj ulici. Tlačni cjevovod je od nodularnog lijeva DUKTILE DN 100, duljine 173 m.

CS ŠTANGA 2

U crpnu stanicu Štanga 2 ugrađene su 2 crpke GRUNDFOS tip SEV.100.100.75.A.4.51D snage P1/P2 7.5/9.0 kW, 1450 o/min, 3 x 400V 50 Hz, sistem rada 1+1. Crpna stanica sastoji se od crpnog zdenca, a za slučaj kvara izgrađen je retencijski bazen. Crpna stanica prikuplja otpadne vode dijela naselja Gripole, Monfiorenzo i Rovinjsko Selo, kao i dijela naselja Štanga, te ih putem tlačnog cjevovoda distribuira dalje do početnog okna kolektora u ulici J. Voltića.

KOLEKTOR JUŽNIH TURISTIČKIH NASELJA

- Kolektor južnih turističkih naselja prikuplja otpadne vode autokampa Veštar i Polari, te turističkog naselja Villas Rubin.
- Kolektor je izgrađen od turističkog naselja Polari do uređaj za pročišćavanje gdje se spaja sa kopnenim kolektorom.

Početak gravitacijskog kolektora nalazi se unutar turističkog naselja Villas Rubin. Otpadne vode južnih turističkih naselja dopremaju se do početka spomenutog kolektora putem crpne stanice Villas Rubin. Crpna stanica Villas Rubin nalazi se unutar turističkog naselja i u njihovom je vlasništvu. Crpna stanica Villas Rubin diže otpadne vode u gravitacijski kolektor promjera Ø 400 mm u dužini 1125 m. Otpadna voda gravitacijskim kolektorom dotječe u crpnu stanicu Cuvi, koja diže otpadnu vodu do prekidnog okna na uređaju za pročišćavanje Cuvi.

Spojnim kolektorom Cocaletto – Veštar se prikupljene otpadne vode naselja Cocaletto gravitacijski dovode do postojećeg okna na području autokampa Veštar te se dalje distribuiraju na postojeći kanalizacijski sustav grada Rovinja i centralni uređaj za pročišćavanje otpadnih voda Kuvi. Kolektor je ukupne duljine 1 323.34 m, promjera DN 300 mm.

CS CUVI

U crpnu stanicu Cuvi ugrađene su 2 crpke GRUNDFOS, snage 34 kW, 1480 o/min, 3 x 400V 50 Hz, sistem rada 1+1. Kapacitet svake crpke je 47.5 l/s. CS Cuvi diže otpadnu vodu do prekidnog okna ispred uređaja za pročišćavanje Cuvi. Tlačni cjevovod je promjera Ø200 mm u dužini 446 m. Crpna stanica ima izveden sigurnosni ispust u more promjera Ø355 mm.

UREĐAJ ZA PROČIŠĆAVANJE OTPADNIH VODA „CUVI“

Uređaj za pročišćavanje otpadnih voda izgrađen je 1984.g. Dimenzioniranje je provedeno na temelju podataka o hidrauličkom i biološkom opterećenju središnjeg kanalizacijskog sustava koje je definirao Idejni projekt iz 1978.g. za razdoblje 1978. – 2020.g. Projektiran je kao mehanički s hidrauličkim opterećenjem od 64900 ES. Godine 1988. na uređaju je izgrađena stanica za prihvata i obradu sadržaja septičkih jama. Uređaj se sastoji od sljedeće opreme i objekata:

- Fina automatska rešetka, tip Rotamat Ro2, 1400/3, kapaciteta 372 l/s
- Mjerač protoka Endress - Hauser
- Aerirani pjeskolov – mastolov: B = 2 m, L = 18 m, H = 2.65 m, V = 72 m³
- Kompresorska stanica: Q(zraka) = 1.3 – 3.36 m³/min, najveći radni tlak 10 bara
- Klasirer pijeska, tip Rotamat RoSF 3
- Pokretni most sa zgrtačima pijeska i flotata
- Retencijski bazen s dozažnim sifonom: V = 49.3 m³, q = 100 l/s
- Stanica za prihvata i obradu sadržaja iz septičkih jama
- Upravna zgrada.

Hidrauličko opterećenje (po spomenutim elaboratima):

$Q_d = 2090 \text{ m}^3/\text{dan}$ (zima 1978.g.) – $22290 \text{ m}^3/\text{dan}$ (ljetno 2020.g.)

- *Sušno razdoblje:*

$q_{\max} = 55 \text{ l/s}$ (zima 1978.g.) – 643 l/s (ljetno 2020.g.)

- *Kišno razdoblje:*

$q_{\max} = 95 \text{ l/s}$ (zima 1978.g.) – 800 l/s (ljetno 2020.g.)

Biološko opterećenje (po spomenutim elaboratima):

- pretpostavljeno je prosječno opterećenje za sve vode $b = 300 \text{ mg BPK}_5/\text{l}$

- $B = 627 \text{ kg BPK}_5/\text{dan}$ (zima 1978.g.) – $6687 \text{ kg BPK}_5/\text{dan}$ (ljetno 2020.g.)

PODMORSKI ISPUST UREĐAJA „CUVI“

Podmorski ispust sastoji se od kopnene dionice, $L = 382 \text{ m}$, i podmorske dionice duljine 830 m , koja završava trokrakim difuzorom na dubini od 28 m od srednje razine mora. Izrađen je od TPE cijevi promjera $\varnothing 500/475.6 \text{ mm}$ (2.5 bara). Gravitacijski kapacitet protoka ovog ispusta je 340 l/s .

CS CONCETTA

U crpnu stanicu Concetta ugrađene su dvije uronjene Grundfos – SEV.80.80.110.A.2.51D 50Hz – 415V (jedna radna + jedna rezervna), tzv. „mokra ugradnja“, snage $P1/P2 = 12,6/11 \text{ kW}$, $Q = 8 \text{ l/s}$, $H_{\text{man}} = 29,90 \text{ m}$. Prema hidrauličkom proračunu crpna stanica sastoji se od crpnog bazena zapremine $9,24 \text{ m}^3$, a za slučaj kvara predviđen je retencijski bazen volumena $13,70 \text{ m}^3$. Crpna stanica Concetta prikuplja otpadne vode zapadnog dijela naselja Lacosercio i Končeta, te ih putem tlačnog voda distribuira do okna na križanju ulica P. Besengija i S. Schiavone gdje se dalje gravitacijski spaja na postojeći kopneni kolektor u ulici Lacosercio.

CS MONSENA

Crpna stanica Monsena je kompaktna crpna stanica sa separatorom za odvajanje krutih čestica koja je ugrađena u armirano – betonsko potpuno ukopano okno. U crpnu stanicu Monsena ugrađene su dvije crpke KSB tip SEWABLOCK K 100-401G1 VU 225S 04, snage P1/P2 = 37/28 kW (jedna radna + jedna rezervna), $Q = 55$ l/s, $H_{\text{man}} = 37$ m. Crpna stanica Monsena prikupljene otpadne vode iz TN Monsena – Valdaliso prepumpava tlačnim cjevovodom do glavnog gravitacijskog kolektora u ulici M.Vlačića te se dalje spaja na postojeći kanalizacijski sustav garda Rovinja na području ispred tvornice Mirna.

CS ŽELJEZNIČKA STANICA

U crpnu stanicu Željeznička stanica ugrađene su potopljene pumpe KSB tip Amarex KRTD 100-316/114 UG1-S, snage 15/12 kW, $Q_{\text{cr-zima}} = 50$ l/s (sistem rada 1+2); $Q_{\text{cr-ljeto}} = 84$ l/s (sistem rada 2+1). Crpna stanica je ukopana armirano-betonska građevina, sastoji se od crpnog bazena i zasunske komore. Za slučaj havarije izveden je havarijski ispust u more profila $\varnothing 400$ mm ukupne dužine 250,35 m, od čega je podmorski dio dužine 205,57 m.

KOLEKTOR MIRNA MONSENA- DUŽINA, FUNKCIJA

Kolektor Mirna – Monsena ukupne duljine $L = 3\ 535$ m, obuhvaća glavne gravitacijske kolektore, crpne stanice Monsena i Željeznička stanica sa tlačnim cjevovodima i crpnu stanicu Mirna. Kolektorom Mirna – Monsena prihvaćaju se sanitarno-potrošne otpadne vode iz gravitirajućih naselja: TZ Monsena-Valdaliso, Salterio, Bolničko naselje, Borik, Val Savie, Mondepozo, Mondelaco i AC Porton Biondi, prikupljene se otpadne vode dalje distribuiraju na postojeći kanalizacijski sustav grada Rovinja i centralni uređaj za pročišćavanje otpadnih voda Kuvi.

PODMORSKI ISPUSTI MONSENA I ŽELJEZNIČKA STANICA

Za slučaj havarije predviđeni su havarijski ispusti crpnih stanica Monsena i Željeznička stanica. Havarijski ispust CS Željeznička stanica ukupne duljine 250,35 m, profila DN 400 mm, sastoji se od kopnene dionice duljine $L=44,78$ m i podmorske dionice duljine $L=205,57$ m. Havarijski ispust C.S. "Monsena" ukupne duljine $L=251,00$ m promjera cijevi $\Phi 300$ mm sastoji se od kopnene dionice ispusta duljine $L=51,00$ m i podmorske dionice $L=200,00$ m.

KANALIZACIJSKI SUSTAV BOLNICA

U naselju „ Bolničkom naselju“ samo je djelomično izgrađena fekalna kanalizacijska mreža i to sjeverozapadni dio S. Pelaggio i u samoj ortopedskoj bolnici dr. Martin Horvat. Kanalizacijski sustav naselja nije priključen na sustav odvodnje grada Rovinja.

Fekalne otpadne vode skupljaju se mrežom sekundarnih kanala i dovode do septičke taložnice. Pored taložnice izgrađena je crpna stanica koja tlači otpadnu vodu u more putem obalnog ispusta na dubinu od 9,0 m. Obalni ispust je promjera Ø 300 mm u dužini cca 150m.

DULJINA KANALIZACIJSKE MREŽE

Ukupna dužina zatvorene kanalizacijske mreže je 39.000 m. Od toga je 29.000 m fekalnih kanala i 10.000 m oborinskih kanala Duljina glavnog kolektora je 11.200 m. Ukupan broj priključaka je 4567. Stanje na dan 31.12.2012.

Tablica br 1
Količina
„voda“ na
uređaju

	2008.g.	2009.g.	2010.g.	2011.g.	2012.g.	2013.g.
<i>mjesec</i>	<i>Količina (m³)</i>	<i>Količina (m³)</i>	<i>Količina (m³)</i>	<i>Količina (m³)</i>	<i>Količina (m³)</i>	<i>Količina (m³)</i>
Siječanj	111.351	139.514	107.458	78.923	49.843	121.695
Veljača	85.797	148.214	121.581	73.533	73.703	106.945
Ožujak	136.353	98.913	90.313	81.105	75.685	83.368
Travanj	138.054	83.650	91.564	84.914	113.373	96.617
Svibanj	136.174	87.521	113.984	104.878	121.046	115.464
Lipanj	149.175	123.821	129.345	133.651	142.691	111.313
Srpanj	178.771	143.221	165.375	188.037	162.233	118.760
Kolovoz	192.739	160.121	189.216	178.055	178.055	152.482
Rujan	118.927	110.658	131.256	127.823	150.506	128.713
Listopad	123.120	126.832	127.925	79.201	131.495	
Studeni	149.694	118.309	141.920	92.483	166.079	
Prosinac	186.894	148.694	157.874	90.218	116.036	
Ukupno(m³)	1.707.049	1.489.468	1.567.811	1.312.821	1.480.745	1.035.357

Izvor: Komunalni servis d.o.o., 2013.g.

Kontrola rada uređaja na sustavu javne odvodnje u Rovinju i praćenje parametara potrebnih za kontrolu procesa i automatsko vođenje procesa osigurano je lokalnim PLC (Programmable Logic Controller – programibilni logički kontroler) uređajima koji su povezani na osobno računalo i SCADA sustav (Supervisory control and data acquisition) – programi koji služe za upravljanje i nadzor sustava, odnosno dojavu i alarmiranje stanja te pohranu podataka prikupljenih iz kontroliranog procesa. (Napomena: tijekom 2008., 11 i 12. mjesec bili su natprosječno kišni , pa iz tih razloga postoje određene primjetne razlike u protocima)

PRAŽNENJE SABIRNIH I SEPTIČKIH JAMA TE TALOŽNICA NA PODRUČJU ROVINJA

Objekti koji se nalaze u naseljima koja nemaju izgrađen sustav javne odvodnje imaju izgrađene sabirne i septičke jame i taložnice. Tijekom 2012.g. odvezeno je 27350 m³ otpadne vode i mulja iz navedenih jama i taložnica. Od toga 2500 m³ otpada na taložnice autokampova i turističkih naselja koja nisu spojena na sustav javne odvodnje. Sav otpad tretira se na uređaju Huber, koji se nalazi u krugu glavnog uređaja za pročišćavanje otpadnih voda.

ZAKLJUČAK

Uzimajući u obzir navedeno stanje te ukupnu izgrađenost i pokrivenost kućanstava kanalizacijskom mrežom do sada je u cijelosti pokriveno 4.567 kućanstava (u što se uračunavaju i vikend stanovi, i naravno bez poslovnih prostora i industrijskih priključaka) ili 9.946 stanovnika (stalno stanovništvo Grada Rovinja). Ukupan broj kućanstava na bazi podataka iz komunalne naknade iznosi 6.700, također sa vikend stanovima. Relativnim brojevima iskazano, ukupna pokrivenost kanalizacijskom mrežom u funkciji iznosi 70 % svih kućanstava u Rovinju. Preostaje za izgradnju i priključenje još 30 %. U nastavku se postavljaju ciljevi i planiraju objekti radi smanjivanja ovog postotka.

2. CILJEVI ODVODNJE ROVINJ I GRADA ROVINJA ZA PERIOD 2013.-2017.

2.1. Temeljni cilj 1 Odvodnje Rovinj i Grada Rovinja je do 2017 izgraditi i opremiti naselja Gripoli, Monfiorenzo i Cocaletto- 4 km nove mreže iz vlastitih sredstava i sredstava kredita. Uz to potrebno je izgraditi by pass Lamanova i CS Mirna. Procjena potrebnih sredstava 7 mil kn.

2.2. Temeljni cilj 2 dovršiti tijekom 2013 i 2014 u potpunosti projekt EU te aplikaciju predati nadležnim tijelima. Kroz projekt EU potrebno je najkasnije do 2017. U potpunosti izvesti i realizirati izgradnju naselja Rovinjsko selo, Borik, Bolničko naselje, Salteria, Valsavie, Montepozzo, sanaciju obalnog kolektora, dogradnju uređaja za pročišćavanje Cuvi, te izvršiti sanaciju crpnih stanica Škver i Kino sa tlačnim ispustima i rekonstrukciju tlačnog voda Ronjgova Procjena investicije cca 200 mil kn.

2.2. Temeljni cilj 3 Odvodnje Rovinj je do 2014. godine isprojektirati i ishoditi sve potrebne dozvole za gradnju te izraditi izvedbene projekte kanalizacijske mreže za sva preostala naselja na području grada Rovinja u sklopu projekta EU čime je potrebno ukupno okončati svo projektiranje i ishođenje svih potrebnih dozvola. Procjena potrebnih sredstava 1 mil kn.

2.3. Ostali ciljevi:

2.3.1. Izvesti sveukupne radove i mrežu racionalno i kvalitetno vodeći računa o postojećim standardima i zakonskim rješenjima

2.3.2. Uz sanitarnu mrežu maksimalno uložiti napor na rješavanje oborinske odvodnje

2.3.3. Sve nove pre-pumpne stanice povezati u zajednički sustav SCADA

2.3.4. Svu dokumentaciju o izvedenom stanju digitalizirati i trajno čuvati te je učiniti dostupnom svima

2.3.6. Izraditi katastar vodova, osobito novih trasa te postojeće stanje uskladiti informacijski i projektno sa novim i starim stanjem

2.3.7. Izgraditi CS Mirna i bypass Lamanova u cilju stabilizacije sustav do 2015.

2.3.8. Kroz projekt EU osigurati nabavku 2 nova vozila za održavanje sustava

2.3.9. Razdvajanje poduzeća i formiranje novog poduzeća za odvodnju, Odvodnja Rovinj d.o.o.(u toku)

3. STRATEGIJA REALIZACIJE CILJEVA

Osnovna strategija Odvodnje Rovinj i grada Rovinja je da uz raspoloživa financijska proračunska sredstva, sredstva Hrvatskih voda i namjenska sredstva 1 Kn za izgradnju kao i EU sredstava uz aktivno projektiranje i angažman vlastitih stručnih kadrova realizira zacrtane temeljne i ostale ciljeve u planiranim rokovima te uz nazočnost javnosti.

Temeljni cilj 1 potrebno je izvesti kroz uzimanje komercijalnog kredita. Temeljni cilj 2 i 3 osigurati će se sredstva u državnom proračunu i proračunu Hrvatskih voda za ukupno povlačenje investicije. Za ostale ciljeve sredstva će se osigurati kroz redovno poslovanje. Svi ciljevi realizirati će se vlastitim kadrovima.

Strategija Odvodnje Rovinj i Grada Rovinja i nadalje predviđa širenje i izgradnju kanalizacijske mreže od centralnog prstena- Grad Rovinj ka prigradskim naseljima pazeći pri tome na starost naselja, broj stanovnika, potrebna financijska sredstva te otežane tehničko-tehnološke uvjete rada Odvodnje Rovinj sa specijalnim vozilima na septičkim jamama i taložnicama.

3.1. PRIKAZ DOVRŠENOSTI PROJEKTNE DOKUMENTACIJE ZA KANALIZACIJSKI SUSTAVU tablici dolje prikazana je faza dovršenosti pojedinog projekta. Dinamika izrade projekata planirana je obzirom na očekivani planirani početak izgradnje.

Tablica broj 2- Pregled faza dovršenosti pojedinih projekata i dozvola

	NASELJE	IDEJNO RJEŠENJE	IDEJNI PROJEKT	LOKACIJSKA DOZVOLA	GLAVNI PROJEKT	POTVRDA gl.pr.	IZVEDBENI	IMOV.PRAVNI
1	Bolničko naselje	DA	DA	DA	UGOVOREN	NE	UGOVOREN	POTREBNO RIJEŠITI
2	Borik	DA	DA	DA	UGOVOREN	NE	UGOVOREN	POTREBNO RIJEŠITI
3	Valsavie	DA	DA	DA	UGOVOREN	NE	UGOVOREN	POTREBNO RIJEŠITI
4	Salteria	DA	DA	DA	UGOVOREN	NE	UGOVOREN	
5	Pastoralni	NIJE POTREBNO	DA	DA	DA	DA	DA	RIJEŠENI
6	Braće Božić	NIJE POTREBNO	DA	DA	DA	DA	DA	RIJEŠENI
7	Švalba i Arnolongo	NIJE POTREBNO	DA	DA	DA	DA	DA	NEMA
8	Ronjgova ulica	NIJE POTREBNO	DA	DA	DA	DA	DA	NEMA
9	Ulica Matka Laginje	NIJE POTREBNO	DA	DA	DA	DA	DA	NEMA
	Gripoli-Monfiorenzo-Štanga	NIJE POTREBNO	DA	DA	DA	DA	DA	NEMA
	V.Š.Paje i M.Macana	NIJE POTREBNO	DA	DA	NE	NE	NE	NEMA
10	Stjepana Radića	NIJE POTREBNO	DA	DA	DA	DA	UGOVOREN	NEMA
11	SV Križ	POTREBNO	DA	DA	NE	NE	NE	NEMA
12	Ronjgova							
13	Montepozzo	NIJEPOTREBNO	DA	DA	UGOVOREN	NE	NE	
14	Kolektor snanacija		DA	DA	UGOVOREN	NE	NE	NEMA
15	CS Škver		DA	DA	UGOVOREN	NE	NE	NEMA
16	CS Kino		DA	DA	UGOVOREN	NE	NE	NEMA

4. STRATEGIJA IZGRADNJE SUSTAVA JAVNE ODVODNJE IZVAN EU PROJEKTA DO 2016.

Planirana je izgradnja sustava javne odvodnje prigradskih naselja Gripoli, Monfiorenzo, Cocaletto odnosno dopuna gradskog sustava po određenim lokacijama i rekonstrukcija dijela sustava u starogradskoj jezgri. Navedena prigradska naselja nemaju izgrađen sustav javne odvodnje. Odvodnja otpadnih voda regulirana je individualnim sabirnim jamama koje se prazne specijalnim cisternama Komunalnog servisa. Dakle, strategija izgradnje i širenja sustava javne odvodnje planirana je od centra grada prema prigradskim naseljima, gravitirajućim prstenima.

- Kanalizacijska mreža naselja Cocaletto se prema projektu izrađenom od Starum d.o.o. Pula u spaja na kolektor naselja Villas Polari.
- Ronjgova ulica uvrštena je među ove kapitalne projekte iz razloga što će se na nju spojiti nova trasa tlačnog voda crpne stanice Škver koja je jedan od najvažnijih objekata obalnog kolektora iz sigurnosnih i tehničkih uvjeta jer se dio glavnog tlačnog voda nalazi ispod privatnih kuća i upitna je njegova funkcionalnost.
- Naselja Monfiorenzo i Gripoli spajaju se gravitacijskim i tlačnim cjevovodima na kopneni kolektor preko izgrađene CS Štanga.
- U sklopu ove dopune sustava javne odvodnje potrebno je izgraditi i CS Mirna radi rasterećenja obalnog kolektora – otpadne vode tlačnim vodom transportirati će se na kopneni kolektor putem bypassa Lamanova kojeg je potrebno izgraditi.

Ukupno je potrebno u ovoj fazi izgraditi 4 km kanalizacijske mreže i 1 CS. Ukupna vrijednost investicije je cca 7 mil. Kn. Potrebno je dopuniti odluku za izgradnju sa minimalno 0,70 lipa po m³.

Rok: 2016.

Projekti. Spremni sa građevinskim dozvolama

Proračun: 7 mil. Kuna iz kredita kroz pokriće dodatne 1 Kn za izgradnju.

Tablica broj 3 – Prikaz dinamike izgradnje prema Temeljnim ciljevima samostalna izgradnja – PRIPREMA ZA EU

Naselje	broj stanovnika/kućanstava	m'	iznosi u Kn	godina izvođenja	dokumentacija
Monfiorenzo mreža	300 / 80	1206	2.000.000,00	2014.-2015.	Potvrda gl.proj.
Cocaletto	300 / 80	1351	2.800.000,00	2015 – jesen ili 2016 proljeće	Potvrda gl .proj.
Gripoli jug - mreža naselja i spoj na kolektor Gripoli - Monfiorenzo	150 / 40	1161	2.000.000,00	2015 - proljeće	Potvrda gl.proj.
CS Mirna	cijeli sjeverni sustav		1.000.000,00	2015	Potvrda gl.proj.
Kolektor Lamanova (bypass kopneni kolektor)	cijeli sjeverni sustav		1.000.000,00	2015	Potvrda gl.proj
Ukupan iznos			10.300.000,00		

Izvor: Komunalni servis d.o.o./ Napomena: vrijednosti i dužine bez oborinske kanalizacije

TABLICA EU PROJEKTI

Tablica broj 4 – PREGLED PLANIRANIH EU PROJEKATA

Naselje	broj stanovnika/kućanstava	m ¹	iznosi u Kn	godina izvođenja	dokumentacija
Obalni kolektor sanitarne kanalizacije dionica Valbidora – Škver, rekonstrukcija CS Kino rekonstrukcija CS Škver sa tlačnim vodom		959,91	6.200.000,00		Lokacijska dozvola 20.09.2013.
Ulica Sveti Križ	300/80	263,00	1.950.000,00		Lokacijska dozvola 25.04.2012.
Ulica Vladimira Švalbe	400/80	286,42	2.175.000,00		Potvrda gl.proj. trajno
Kolektor sanitarne kanalizacije Rovinjsko Selo - Gripole	1 000 / 330	3.465,12	7.000.000,00	2015. – 2016.	Potvrda gl.proj. 09.01.2013.
Naselja Rovinjsko Selo (dodatno ugovoreno kanalizacijska mreža naselja Vičani i crpne stanice Dubanka, Vičani, Velebići, Maričivica)	1 000 / 330	12.195,32	24.400.000,00	2015. -2016.	Potvrda gl.proj. 28.03.2013.
Bolničko naselje i Borik sa vakumskom stanicom	650 / 240	6.256,00	14.000.000,00	2016.	Lokacijska dozvola 28.10.2013.
Uređaj za pročišćavanje otpadnih voda Kuvi	14 294 / 5 370	62.410,00	125.652.000,00		Idejni projekt
Ukupan iznos			181.377.000,00		

Izvor: Komunalni servis d.o.o./ Napomena: vrijednosti i dužine bez oborinske kanalizacije

5. DINAMIKA IZGRADNJE UREĐAJA ZA PROČIŠĆAVANJE GRADA ROVINJA LOKACIJA CUVI

Dovršen je i prihvaćen idejni projekt Uređaja za pročišćavanje otpadnih voda „Cuvi“. Planirana je izgradnja novog uređaja kapaciteta 63 000 ES III stupnja pročišćavanja MBR tehnologije. Izgradnja se planira sredstvima EU fondova po principu žute knjige po Fidicu. Predviđena vrijednost investicije je 10 mil EUR-a. Predviđeni dovršetak gradnje je 2017.g.

6. ZAKLJUČNA RAZMATRANJA

Projektima predviđenim ovom strategijom bi se u srednjoročnom planskom razdoblju izvršilo znatno poboljšanje funkcioniranja sustava javne odvodnje grada Rovinja. Izgradilo bi se više od 25 km nove kanalizacijske mreže i kolektora koji bi opsluživali cca. novih 2000 domaćinstava raspoređenih u osam naselja. To bi značilo povećanje postojećeg sustava za gotovo 25 % i dostizanja stupnja pokrivenosti kanalizacijskom mrežom od gotovo 100%. Ovom strategijom je planirana izgradnja sustava javne odvodnje svih naselja područja aglomeracije Rovinj.

Područje TN Valalta rješava se zasebnim privatnim uređajem III stupnja pročišćavanja istoimenog vlasnika.

Pripremili:

TEHNIČKI RUKOVODITELJ
OGNJEN PULIĆ

DIREKTOR
MARKO PALIAGA