



Institut IGH d.d.
Zavod za hidrotehniku
10 000 Zagreb, Janka Rakuše 1

Investitor:
HRVATSKE VODE
UL. GRADA VUKOVARA 220
10 000 ZAGREB

Naslov: NOVELACIJA STUDIJE ODVODNJE I PROČIŠĆAVANJA
OTPADNIH VODA OSJEČKO-BARANJSKE ŽUPANIJE

Mapa: H 0020 Konceptija zaštite voda u županiji
Svezak 1/2

Vrsta projekta (razina i struka): STUDIJA ODVODNJE

Zajednička oznaka projekta: S 6949/08

Broj projekta: 3540-01

Projektant: dr. sc. NENAD RAVLIĆ, mag. ing. aedif.

Suradnici: *uz Filipan*
Sanja Filipan, mag.ing.aedif.
Nino Krvavica, mag.ing.aedif.
Hrvoje Demšić, građ.teh.

Direktor Zavoda za hidrotehničko projektiranje: mr. sc. IVICA Plišić, mag.ing.aedif.

Mjesto i datum: Zagreb, studeni 2010.god.

KOPIJA BR. 2



REVIZIJA 1

Izradio:	INSTITUT IGH d.d. Zavod za hidrotehniku 10 000 Zagreb, Janka Rakuše 1
Građevina:	NOVELACIJA STUDIJE ODVODNJE I PROČIŠĆAVANJA OTPADNIH VODA OSJEČKO-BARANJSKE ŽUPANIJE
Mapa:	H 0020 - KNJIGA 2: Konceptija zaštite voda u županiji
Vrsta projekta (razina i struka):	STUDIJA
Zajednička oznaka projekta:	S 6949/08
Broj projekta:	3540-01
I. OPĆI DIO	
Mjesto i datum:	Zagreb, studeni 2010. god

Izradio:	INSTITUT IGH d.d. Zavod za hidrotehniku 10 000 Zagreb, Janjka Rakuše 1
Građevina:	NOVELACIJA STUDIJE ODYODNJE I PROČIŠĆAVANJA OTPADNIM VODA OSJEČKO-BARANJSKE ŽUPANJE
Mapa:	H 0020 - KNJIGA 2: Konceptija zaštite voda u županiji
Vrsta projekta (razina i struka):	STUDIJA
Zajednička oznaka projekta:	S 6949/08
Broj projekta:	3540-01
101 OPĆI SADRŽAJ	
Mjesto i datum:	Zagreb, studeni 2010. god

OPĆI SADRŽAJ

SADRŽAJ NOVELACIJE STUDIJE ODVODNJE I PROČIŠĆAVANJA OTPADNIH VODA OSJEČKO-BARANJSKE ŽUPANIJE

MAPA	NAZIV KNJIGE STUDIJE
H 0010	ZATEČENO STANJE ZAŠTITE VODA U ŽUPANJI tekstualni i grafički dio Izrađen u IGH d.d. - Zagreb PROJEKTANT: dr. sc. Nenad Ravlić, dipl.ing.grad. BR.PROJ. 3540-01
H 0020	KONCEPCIJA ZAŠTITE VODA NA PODRUČJU ŽUPANIJE tekstualni i grafički dio Izrađen u IGH d.d. - Zagreb PROJEKTANT: dr. sc. Nenad Ravlić, dipl.ing.grad. BR.PROJ. 3540-01
H 0030	ZAKLJUČCI I PREPORUKE tekstualni i grafički dio Izrađen u IGH d.d. - Zagreb PROJEKTANT: dr. sc. Nenad Ravlić, dipl.ing.grad. BR.PROJ. 3540-01
H 0040	SAŽETAK STUDIJE ZAŠTITE VODA tekstualni i grafički dio Izrađen u IGH d.d. - Zagreb PROJEKTANT: dr. sc. Nenad Ravlić, dipl.ing.grad. BR.PROJ. 3540-01

Izradio:	INSTITUT IGH d.d. Zavod za hidrotehniku 10 000 Zagreb, Janka Rakuše 1
Građevina:	NOVELACIJA STUDIJE ODVODNJE I PROČIŠĆAVANJA OTPADNIH VODA OSJEČKO-BARANJSKE ŽUPANIJE
Mapa:	H 0020 - KNJIGA 2: Konceptija zaštite voda u županiji
Vrsta projekta (razina i struka):	STUDIJA
Zajednička oznaka projekta:	S 6949/08
Broj projekta:	3540-01
102 SADRŽAJ MAPE	
Mjesto i datum:	Zagreb, studeni 2010. god

SADRŽAJ MAPE

H 0020 - KNJIGA 2: Konceptija zaštite voda u županiji

naslovna strana

broj stranice

I OPĆI DIO

0101	Opći sadržaj	2
0102	Sadržaj mape	11
0103	Registracija poduzeća	21
0104	Popis sudionika na projektu	23
0105	Projektni zadatak	34

II TEKSTUALNI DIO

SADRŽAJ

1.	OPĆI CILJEVI I POLAZNE OSNOVE	1-1
1.1.	OPĆI CILJEVI - RAŠČLamba Projektnog zadatka (PZ) novelacije Studije zaštite voda obz.	1-1
1.2.	Polazne osnove	1-2
1.2.1.	Zatečeno stanje voda Osječko-baranjske županije (Knjiga 1 Studije)	1-2
1.2.2.	Državni plan za zaštitu voda (NN 8/99)	1-2
1.2.3.	Pravilnik o grančnim vrijednostima opasnih i drugih tvari u otpadnim vodama (NN 94/08)	1-4
1.2.4.	Strategija upravljanja vodama (NN 91/08)	1-7
1.2.5.	Zakon o vodama	1-14
1.2.6.	Prostorni plan OBŽ	1-17
1.3.	PLAN RAZVITKA ODVODNJE I PROČIŠĆAVANJA OTPADNIH VODA OSJEČKO-BARANJSKE ŽUPANIJE (2001. god.)	1-21
1.4.	problematika ispuštanja otpadnih voda u podzemlje - generalna razmatranja 1-26	
1.5.	plan navodnjavanja osječko-baranjske županije (PNOBŽ)	1-29
1.6.	plan razvitka vodoopskrbe osječko-baranjske županije	1-31
1.7.	DPSIR koncept	1-35
1.8.	POLAZNI PRINCIPI I KRITERIJI ZA DEFINIRANJE KONCEPCIJE sustava odvodnje U OBŽ 1-36	
2.	MJERE ZAŠTITE VODA	2-41
2.1.	ZAKONSKI OKVIR	2-41
2.2.	PROGRAM MJERA ZAŠTITE VODA	2-41
3.	PRIJEDLOG KATEGORIZACIJE VODA	3-45
3.1.	PRIJEDLOG KATEGORIZACIJE VODA	3-45
3.2.	PLANIRANO STANJE PRAĆENJA KAKVOĆE POVRŠINSKIH I PODZEMNIH VODA 3-45	
3.2.1.	Monitoring površinskih voda	3-45

4

3.2.2. Monitoring podzemnih voda.....	3-50
4. PLANIRANO STANJE VODOOPSKRBE, ODVODNJE I PROČIŠĆAVANJA OTPADNIH VODA	4-53
4.1. PLANIRANO STANJE VODOOPSKRBE u županiji.....	4-53
4.1.1. Prioriteti razvitka vodoopskrbe.....	4-53
4.1.2. Vodoopskrba i odvodnja.....	4-54
4.2. PLANIRANO STANJE SUSTAVA ODVODNJE u ŽUPANIJI.....	4-56
4.2.1. Grad Beli Manastir.....	4-58
4.2.2. Općina Petlovac.....	4-60
4.2.3. Općina Popovac.....	4-61
4.2.4. Općina Draž.....	4-63
4.2.5. Općina Jagodnjak.....	4-64
4.2.6. Općina Čeminac.....	4-64
4.2.7. Općina Kneževi Vinogradi.....	4-68
4.2.8. Općina Darda.....	4-70
4.2.9. Općina Bilje.....	4-72
4.2.10. Grad Donji Miholjac.....	4-75
4.2.11. Općina Podravska Moslavina.....	4-80
4.2.12. Općina Viljevo.....	4-82
4.2.13. Općina Magadenovac.....	4-84
4.2.14. Grad Belišće.....	4-86
4.2.15. Općina Marijanci.....	4-89
4.2.16. Grad Valpovo.....	4-92
4.2.17. Općina Bizovac.....	4-98
4.2.18. Općina Koška.....	4-101
4.2.19. Općina Petrijevci.....	4-102
4.2.20. Grad Osijek.....	4-106
4.2.21. Općina Čepin.....	4-111
4.2.22. Općina Antunovac.....	4-113
4.2.23. Općina Ernestinovo.....	4-113
4.2.24. Općina Erdut.....	4-116
4.2.25. Općina Đurđenovac.....	4-120
4.2.26. Grad Našice.....	4-122
4.2.27. Općina Feričanci.....	4-127
4.2.28. Općina Podgorač.....	4-128
4.2.29. Općina Donja Motičina.....	4-130
4.2.30. Općina Vladislavci.....	4-132
4.2.31. Općina Punitovci.....	4-133
4.2.32. Općina Vuka.....	4-135
4.2.33. Općina Šodolovci.....	4-135
4.2.34. Općina Drenje.....	4-136
4.2.35. Općina Gorjani.....	4-141
4.2.36. Općina Semeļjci.....	4-141
4.2.37. Općina Viškovci.....	4-146
4.2.38. Općina Levanjska Varoš.....	4-146
4.2.39. Općina Satnica Đakovačka.....	4-146
4.2.40. Grad Đakovo.....	4-150
4.2.41. Općina Trnava.....	4-160

4.2.42.	Općina Strizivojna	4-161
4.2.43.	Konceptcija odvodnje u OBŽ zaključno	4-162
4.3.	PROJEKCIJA ORGANIZACIJSKI I FINANCIJSKI ASPEKTI KOMUNALNOG SEKTORA U ŽUPANIJI	4-170
4.3.1.	Strateške odrednice s nacionalne razine	4-170
4.3.2.	Postojeći zakonski okviri	4-171
4.3.3.	Prednosti organiziranja vodoopskrbe i JOPOV na natkomunalnoj razini	4-175
4.3.4.	Suvremena organizacijska rješenja u EU	4-178
4.3.5.	Moguće unutrašnje organizacijske strukture	4-181
4.3.5.1.	Funkcijski model po teritorijalnom principu	4-181
4.3.5.2.	Organizacija prema djelatnostima - Funkcijski model	4-182
4.3.5.3.	Model po centrima odgovornosti (M forma)	4-183
4.3.5.4.	Holding	4-184
4.3.6.	Financijski aspekti reorganizacije sustava	4-184
4.3.7.	Prijedlog organizacijskog ustrojstva sektora javne odvodnje	4-185
4.4.	PLANIRANO STANJE PRAČENJA KAKVOĆE POVRŠINSKIH I PODZEMNIH VODA	4-189
5.	ANALIZA OSJETLJIVOSTI ZAKLJUČAKA NA UVEDENE PRÉTPOSTAVKE ...	5-192
5.1.	OSJETLJIVOST NA PROJEKCIJE RAZVITKA	5-192
5.2.	OSJETLJIVOST NA PREDVIDENE CIJENE I TROŠKOVE	5-201
5.3.	OSJETLJIVOST U ODNOSU NA SIGURNOST PREDLOŽENIH KONCEPCIJA RJEŠENJA SUSTAVA ODVODNJE I PROČIŠĆAVANJA OTPADNIH VODA	5-215
5.3.1.	Mala naselja s < 500 ES	5-223
5.4.	ZAKLJUČAK	5-225

POPIS TABLICA

Tablica 1-1:	Kategorizacija dijelova voda I. reda na području OBŽ (prema DP)	1-3
Tablica 1-2:	Traženi standard pročišćene otpadne vode iz javnih sustava odvodnje - normalne okolnosti (manje osjetljivo područje)	1-4
Tablica 1-3:	Traženi standard pročišćene otpadne vode iz javnih sustava odvodnje - ispuštanje u osjetljiva područja	1-5
Tablica 1-4:	Zahtjevi Pravilnika za mikrobiološke pokazatelje kada se vode prijemnika koriste za kupanje i rekreaciju	1-5
Tablica 1-5:	Kriteriji i principi rješavanja otpadnih voda u OBŽ	1-39
Tablica 2-1:	Okvirni ciljevi zaštite voda u OBŽ	2-41
Tablica 2-2:	Mjere zaštite voda za OBŽ	2-42
Tablica 3-1.:	Recipijenti i vodotoci koji vrše utjecaj na prostor Kopačkog Rita i na vodocrpišta (buduće stanje)	3-47
Tablica 4-1:	Očekivana potrošnja za 2025. godinu	4-55
Tablica 4-2:	Osnovni podaci o sustavu odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda u naselju Beli Manastir	4-59
Tablica 4-3:	Osnovni podaci o sustavu odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda u naseljima Čeminac i Novi Čeminac	4-65
Tablica 4-4:	Osnovni podaci o sustavu odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda u naselju Kozarac	4-66
Tablica 4-5:	Osnovni podaci o sustavu odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda u naselju Grabovac	4-67

Tablica 4-6:	Osnovni podaci o sustavu odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda u naselju Kneževi Vinogradi.	4-68
Tablica 4-7:	Osnovni podaci o sustavu odvodnje otpadnih voda u naseljima Darda, Mece, Uglješ i Švajcarnica.	4-70
Tablica 4-8:	Osnovni podaci o sustavu odvodnje otpadnih voda u naseljima Darda, Mece, Uglješ i Švajcarnica.	4-72
Tablica 4-9:	Osnovni podaci o sustavu odvodnje otpadnih voda u gradu Donji Miholjac.	4-75
Tablica 4-10:	Osnovni podaci o sustavu odvodnje otpadnih voda u naseljima Podgajci i Sveti Đurađ.	4-77
Tablica 4-11:	Osnovni podaci o sustavu odvodnje otpadnih voda u naseljima Miholjački Poreč, Golinci, Rakitovica i Radikovci.	4-78
Tablica 4-12:	Osnovni podaci o sustavu odvodnje otpadnih voda u naselja Podravska Mostavina.	4-80
Tablica 4-13:	Odvodnja u općini razmatrana je na koncepcijskom nivou.	4-81
Tablica 4-14:	Osnovni podaci o sustavu odvodnje otpadnih voda u naselja Krčenik.	4-81
Tablica 4-15:	Osnovni podaci o sustavu odvodnje otpadnih voda u naselja Viljevo, Cret Viljevski, Kapelna, Blanje, Bockovac, Ivanovo.	4-82
Tablica 4-16:	Osnovni podaci o sustavu odvodnje otpadnih voda u naselja Krunoslavtje i Kućanci.	4-83
Tablica 4-17:	Osnovni podaci o sustavu odvodnje otpadnih voda u naselja Magadenovac, Šljivoševci, Lacići, Beničanci i Malinovac.	4-85
Tablica 4-18:	Osnovni podaci o sustavu odvodnje otpadnih voda grada Belišća, naselja Bistrinca i Kitešanaca i grada Valpova.	4-86
Tablica 4-19:	Osnovni podaci o sustavu odvodnje otpadnih voda naselja Gat, Veliškovci, Tiborjanci te naselja općine Marijanci.	4-88
Tablica 4-20:	Osnovni podaci o sustavu odvodnje otpadnih voda naselja Bočkinci, Brezovica, Čamagajevci, Črnkovi, Kunišinci, Marijanci te naselja grada Belišća.	4-90
Tablica 4-21:	Osnovni podaci o sustavu odvodnje otpadnih voda naselja Nard i Šag.	4-94
Tablica 4-22:	Osnovni podaci o sustavu odvodnje otpadnih voda naselja Ladimirevci.	4-95
Tablica 4-23:	Osnovni podaci o sustavu odvodnje otpadnih voda naselja Marjačanci, Ivanovci, Zelčin i Harkanovci.	4-96
Tablica 4-24:	Osnovni podaci o sustavu odvodnje otpadnih voda naselja Bizovac, Cret Bizovački, Samatovci, Novaki Bizovački, Brođanci i Habijanovci.	4-98
Tablica 4-25:	Osnovni podaci o sustavu odvodnje otpadnih voda naselja Kuška i Niza.	4-101
Tablica 4-26:	Osnovni podaci o sustavu odvodnje otpadnih voda naselja Petrijevc i Satnica.	4-103
Tablica 4-27:	Faznost izgradnje odvodnog sustava Bizovac - Ladimirevci - Petrijevc.	4-105
Tablica 4-28:	Osnovni podaci o sustavu odvodnje otpadnih voda naselja grada Osijeka te naselja susjednih općina.	4-107
Tablica 4-29:	Priključenost na sustav odvodnje grada Osijeka 2009. god.	4-108
Tablica 4-30:	Osnovni podaci o sustavu odvodnje otpadnih voda naselja Ernestinovo, Divoš i Laslovo.	4-114
Tablica 4-31:	Osnovni podaci o sustavu odvodnje otpadnih voda naselja Aljmaš.	4-117

Tablica 4-32:	Osnovni podaci o sustavu odvodnje otpadnih voda naselja Dalja, Bogaljevaca, Erduta i Novog Erduta.	4-118
Tablica 4-33:	Osnovni podaci o sustavu odvodnje otpadnih voda naselja Đurđenovac.	4-121
Tablica 4-34:	Osnovni podaci o sustavu odvodnje otpadnih voda grada Našica i okolnih naselja.	4-123
Tablica 4-35:	Osnovni podaci o sustavu odvodnje otpadnih voda naselja Feričanci.	4-127
Tablica 4-36:	Osnovni podaci o sustavu odvodnje otpadnih voda naselja Podgorač, Razbojište i Stipanovci.	4-129
Tablica 4-37:	Osnovni podaci o sustavu odvodnje otpadnih voda naselja Donja Motičina.	4-131
Tablica 4-38.:	Osnovni podaci o sustavu odvodnje otpadnih voda naselja Punitovci, Josipovac Punitovački, Jurjevac Punitovački.	4-133
Tablica 4-39:	Osnovni podaci o sustavu odvodnje otpadnih voda naselja Mandićevac, Pridvorje, Slatik Drenjski, Kućanci Đakovački i Drenje.	4-136
Tablica 4-40.:	Osnovni podaci o sustavu odvodnje otpadnih voda naselja Semeljci, Kešinci, Koritna.	4-142
Tablica 4-41:	Osnovni podaci o sustavu odvodnje otpadnih voda naselja Mrzovići.	4-144
Tablica 4-42:	Osnovni podaci o sustavu odvodnje otpadnih voda naselja Vrbica.	4-145
Tablica 4-43:	Osnovni podaci o sustavu odvodnje otpadnih voda naselja Gašinci.	4-147
Tablica 4-44:	Osnovni podaci o sustavu odvodnje otpadnih voda naselja Satnica Đakovačka.	4-149
Tablica 4-45:	Osnovni podaci o sustavu odvodnje otpadnih voda grada Dakova.	4-151
Tablica 4-46:	Osnovni podaci o sustavu odvodnje otpadnih voda naselja Kuševac i Ivanovci Gorjanski.	4-153
Tablica 4-47:	Osnovni podaci o sustavu odvodnje otpadnih voda naselja Selci Đakovački.	4-155
Tablica 4-48:	Osnovni podaci o sustavu odvodnje otpadnih voda naselja Piškorevci.	4-156
Tablica 4-49:	Osnovni podaci o sustavu odvodnje otpadnih voda naselja Budrovci.	4-158
Tablica 4-50:	Osnovni podaci o sustavu odvodnje otpadnih voda naselja Strizivojna.	4-161
Tablica 4-51.:	Koncepcija odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda u OBŽ.	4-162
Tablica 5-1:	Prosječne jedinične cijene izgradnje gravitacijskih kanala i tlačnih cjevovoda.	5-201
Tablica 5-2:	Jedinične cijene izgradnje crpnih stanica.	5-201
Tablica 5-3:	Predviđene cijene investicije u izgradnju sustava odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda u OBŽ.	5-203
Tablica 5-4:	Procjena ekološke sigurnosti podsustava OPOV-a u OBŽ.	5-217

POPIS SLIKA

Slika 1.1:	Melioracijski sustav odvodnje.	1-29
Slika 1.2:	Kategorizacija zona sanitarne zaštite vodocrpišta postojeće stanje.	1-33

Slika 1.3:	Kategorizacija zona sanitarne zaštite vodoopiplišta buduće stanje.....	1-34
Slika 1.4:	Shema primjene DPSIR modela na problem zaštite voda OBŽ od onečišćenja iz glavnih točkastih (komunalne i industrijske otpadne vode) i raspršenih izvora (poljoprivreda).....	1-36
Slika 3.1:	Kategorizacija vodotoka u OBŽ.....	3-45
Slika 3.2.:	Lokacije mjernih postaja na lokalnim vodama.....	3-49
Slika 3.3.:	Mjerna mjesta podzemnih voda s ocjenama kakvoće voda prema tipu pokazatelja u OBŽ 2008. god.....	3-51
Slika 4.1:	Tumač oznaka grafičkih priloga sustava odvodnje.....	4-57
Slika 4.2:	Sustav odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda grada Beli Manastir te planirani sustavi odvodnje naselja Šumarina i Šećerana.....	4-59
Slika 4.3:	Planiran sustav odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda naselja Čeminac i Novi Čeminac.....	4-65
Slika 4.4:	Planirani sustavi odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda naselja Kozarac i Grabovac.....	4-67
Slika 4.5:	Planiran i izgrađen sustav odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda naselja Kneževi Vinogradi.....	4-69
Slika 4.6:	Planirani sustav odvodnje naselja Darda, Mece, Švajcarnica i Uglješ.....	4-71
Slika 4.7.:	Planirani sustav odvodnje naselja Bilje.....	4-73
Slika 4.8:	Planirani sustav odvodnje naselja Kopačevo.....	4-74
Slika 4.9:	Planirani sustavi odvodnje naselja Lug i Vardarac.....	4-74
Slika 4.10:	Sustav odvodnje Donjeg Miholjca.....	4-76
Slika 4.11:	Planirani sustav odvodnje naselja Podgrađci i Sveti Đurađ.....	4-78
Slika 4.12:	Planirani sustav odvodnje naselja Miholjački Poreč, Golinci, Rakitovica i Radikovci.....	4-79
Slika 4.13:	Planirani sustav odvodnje naselja Podravska Moslavina.....	4-80
Slika 4.14:	Planirani sustav odvodnje naselja Krčenik.....	4-81
Slika 4.15:	Planirani sustav odvodnje naselja Viljevo, Cret Viljevski, Kapelna, Blanje, Bockovac, Ivanovo.....	4-83
Slika 4.16:	Planirani sustav odvodnje naselja Krunostavlje i Kućanci.....	4-84
Slika 4.17:	Planirani sustav odvodnje naselja Magadenovac, Šljivoševci, Lacići, Beničanci i Malinovac.....	4-85
Slika 4.18:	Sustav odvodnje naselja Belišće, Bistrinci i Kitlšanci.....	4-87
Slika 4.19:	Planirani sustav odvodnje naselja Gat, Veliškovci i Tiborjanci.....	4-89
Slika 4.20:	Planirani sustav odvodnje naselja Marjančaci.....	4-92
Slika 4.21:	Sustav odvodnje grada Valpova.....	4-93
Slika 4.22:	Planirani sustav odvodnje naselja Nard i Šag.....	4-94
Slika 4.23:	Planirani sustav odvodnje naselja Ladimirevci.....	4-95
Slika 4.24:	Planiran sustav odvodnje naselja Harkanovci, Zelčin, Ivanovci i Marjančaci.....	4-97
Slika 4.25:	Sustav odvodnje u naseljima Bizovac, Cret Bizovački i Smatovci.....	4-99
Slika 4.26:	Sustav odvodnje naselja Habjanovci, Novaki i Brođanci.....	4-100
Slika 4.27:	Planirani sustav odvodnje naselja Koška i Niza.....	4-101
Slika 4.28:	Sustav odvodnje naselja Satnica i Petrijevci.....	4-103
Slika 4.29:	Sustav odvodnje Ladimirevci, Bizovac, Cret, Novaki, Satnica, Brođanci, Samatovci, Satnica i Petrijevci.....	4-104
Slika 4.30:	Sustav odvodnje grada Osijeka.....	4-106
Slika 4.31:	Sustavi odvodnje naselja Briljest i Tenja.....	4-109

Slika 4.32:	Sustavi odvodnje naselja Nemetin i Sarvaš.	4-110
Slika 4.33:	Sustavi odvodnje naselja Čepin i Livana.	4-112
Slika 4.34:	Sustavi odvodnje naselja Antunovac i Ivanovac.	4-113
Slika 4.35:	Planirani sustav odvodnje naselja Divoš, Ernestinovo i Laslovo.	4-115
Slika 4.36:	Planirani sustavi odvodnje naselja Bijelo Brdo i Aljmaš.	4-117
Slika 4.37:	Planirani sustavi odvodnje naselja Dalj, Erdut i Novi Erdut.	4-119
Slika 4.38:	Sustav odvodnje Đurđenovca.	4-121
Slika 4.39:	Sustav odvodnje grada Našica i naselja Martin, Markovac Našički, Brezik Našički, Vukojevac i Zoljan.	4-123
Slika 4.40:	Sustav odvodnje naselja Velimirovac.	4-125
Slika 4.41:	Sustav odvodnje naselja Jelisavac, Ladanska, Ribnjak i Lila.	4-126
Slika 4.42:	Planirani sustav odvodnje naselja Feričanci.	4-128
Slika 4.43:	Sustav odvodnje naselja Stipanovci, Razbojište i Podgorač.	4-130
Slika 4.44:	Planirani sustavi odvodnje Donja Motičina i konceptijska rješenja odvodnje za naselja Seona i Gornja Motičina.	4-132
Slika 4.45:	Sustav odvodnje naselja Punitovci, Josipovac Punitovački, Jurjevac Punitovački.	4-134
Slika 4.46.:	Planirani sustav odvodnje naselja južnog dijela općine Donja Motičina.	4-137
Slika 4.47:	Planirani sustav odvodnje naselja Kućanci Đakovački i Preslatinci.	4-138
Slika 4.48:	Planirani sustav odvodnje naselja Drenje.	4-139
Slika 4.49:	Planirani sustav odvodnje naselja Mandičevac i Pridvorje.	4-140
Slika 4.50:	Planirani sustav odvodnje naselja Slatnik Drenjski.	4-140
Slika 4.51:	Planirani sustav odvodnje naselja Semeljci, Kešinci, Koritna.	4-143
Slika 4.52.:	Planirani sustav odvodnje naselja Mrzovići.	4-144
Slika 4.53.:	Planirani sustav odvodnje naselja Vrblca.	4-145
Slika 4.54:	Planirani sustav odvodnje naselja Gašinci.	4-148
Slika 4.55:	Planirani sustav odvodnje naselja Satnica Đakovačka.	4-150
Slika 4.56:	Planirano i postojeće stanje sustava odvodnje u gradu Đakovu.	4-152
Slika 4.57:	Planirani sustav odvodnje otpadnih voda naselja Kuševac i Ivanovci Gorjanski.	4-154
Slika 4.58:	Planirani sustav odvodnje naselja Selci Đakovački.	4-156
Slika 4.59:	Planirani sustav odvodnje otpadnih voda naselja Piškorevci.	4-157
Slika 4.60:	Planirani sustav odvodnje otpadnih voda naselja Budrovci.	4-158
Slika 4.61:	Planirani sustav odvodnje u naselju Strizivojna.	4-161
Slika 5.1:	Primjer rješavanja sustava odvodnje koji gravitira CUPOV-u Belišće (izvor Izmjene i dopune PPOBŽ).	5-195
Slika 5.2.:	Primjer rješavanja sustava odvodnje koji gravitira CUPOV-ima Donji Miholjac, Gat i Malinovac (izvor Izmjene i dopune PPOBŽ).	5-195
Slika 5.3.:	Primjer rješavanja sustava odvodnje koji gravitira CUPOV-u Našice (izvor Izmjene i dopune PPOBŽ).	5-196
Slika 5.4.:	Primjer rješavanja sustava odvodnje koji gravitira CUPOV-ima Punitovci i Đakovo (izvor Izmjene i dopune PPOBŽ).	5-196

III GRAFIČKI DIO

SITUACIJE:

0901 KARTA OSJETLJIVOSTI PROSTORA OBŽ.....	1: 100 000
0902 OSJETLJIVE DIONICE VODOTOKA OBŽ.....	1: 100 000
0903 VODOOPSKRBNI PLAN OBŽ.....	1: 100 000
0904-0917 IZGRADENOST JAVNIH ODVODNIH SUSTAVA OBŽ.....	1: 25 000

Izradio:	INSTITUT IGH d.d. Zavod za hidrotehniku 10 000 Zagreb, Janka Rakuše 1
Gradovina:	NOVELACIJA STUDIJE ODVODNJE I PROČIŠĆAVANJA OTPADNIH VODA OSJEČKO-BARANJSKE ŽUPANIJE
Mapa:	H 0020 - KNJIGA 2: Konceptija zaštite voda u županiji
Vrsta projekta (razina i struka):	STUDIJA
Zajednička oznaka projekta:	S 6949/08
Broj projekta:	3540-01
103 REGISTRACIJA PODUZEĆA	
Mjesto i datum:	Zagreb, studeni 2010. god

REPUBLIKA HRVATSKA
TRGOVAČKI ODRUGARSTVO

IZVJEŠTAJ O POSLOVANJU

POSLOVANJE 1994.

SKB:

180000000

OTB:

HR-99126114

POSLOVANJE 1994.

29 INSTITUT IOH, dioničko društvo za istraživanje i razvoj u građevinarstvu

POSLOVANJE 1994.

29 INSTITUT IOH, d.o.o.

POSLOVANJE 1994.

29 English INSTITUT IOH, joint stock company for research and development in civil engineering

POSLOVANJE 1994.

1 Izveštaj, Javna Rekvizicija

POSLOVANJE 1994. - POSLOVANJE:

- 1 22.1 - Izdavačka djelatnost
- 1 45 - Građevinarstvo
- 1 22.20 - Savjet. i prijav. projektiranje opć. inženjering
- 1 22.30 - Obzida podzemlja
- 1 23.12.2 - Istraž. i razvoj u tehn. i tehnol. znan.
- 1 24.10 - Savjetovanje u vezi s poslovanjem i upravlj.
- 1 24.15 - Upravljanje holding društvima
- 1 24.20 - Arhitektonske i inženj. djelat. i tehn. savjet.
- 1 24.30 - Tehničko ispitivanje i analiza
- 1 * - stručna istraživanja, razvojna istraživanja, objavljivanje rezultata stručnih i razvojnih istraživanja, stručnoga osposobljavanja,
- 1 * - te održavanje i razvoj stručnoga istraživačke strukture
- 1 * - Upravljanje opće, tehničke i autonomne regulativne područja građevinarstva i stručna pomoćna s kojima je potrebno posredovanje građevinske struke,
- 1 * - Obzida i koordinacije primjene međunarodne regulative u građevinarstvu.
- 1 * - Upravljanje razvojnim programima i tehnol. gradnja
- 1 * - Izrada studija utjecaja objekata na okolišnu zaštitu, očuvanja i unaprijeđenja
- 1 * - Organizacija i provedenje aktivnosti stručnog i stručnog osposobljavanja stručnol. tehničke dokumentacije u području sigurnosti, funkcionalnog



0004 2010-01-02 00:10:28

Stranica 1 od 9

SUBJEKT UPISA

PREDMET POSLOVANJA - DJELATNOSTI:

- 1 * - fizikalnih svojstava i ekonomičnosti
- 1 * - Provjera i ocjena podobnosti organizacija koje izvođe aktivnosti od utjecaja na sigurnost, kvalitetu i funkcionalnost građevinskih objekata
- 1 * - Vještačenja iz oblasti građevinarstva, tehnika, tehnologija i procjene ekonomike gradnje
- 1 * - Stvaranje i vođenje registra objekata i infrastrukture, te praćenje građevinskog stanja, stanja eksploatacije i stanja održavanja.
- 4 * - stručni poslovi zaštite okoliša
- 4 * - stručni poslovi prostornog uređenja u svezi sa izradom dokumenata prostornog uređenja i stručnih podloga za izdavanje lokacijskih dozvola
- 4 * - KONTROLIRANJE PROJEKATA ZA:
- 4 * - - arhitektonsko područje projektiranja (za arhitektonske projekte građevina, projekte unutarnjeg uređenja građevina i projekte krajobraznog uređenja);
- 4 * - - strojarsko područje projektiranja (za projekte energetskih građevina, projekte skladištenja i prijenosa plinovitih i tekućih tvari);
- 9 * - programiranje i izvođenje geotehničkih istražnih radova;
- 9 * - izrada geotehničkih mišljenja, studija, elaborata i projekata
- 9 * - izrada građevinskih projekata geotehničkih konstrukcija;
- 9 * - laboratorijska ispitivanja tla i stijena;
- 9 * - terenska ispitivanja tla i stijena u istražnim bušotinama;
- 9 * - opažanja geotehničkih konstrukcija;
- 9 * - laboratorijska i terenska ispitivanja geotekstila;
- 9 * - geološko istraživanje energetskih, metalnih i nemetalnih sirovina;
- 9 * - hidrogeološka istraživanja (geološka, strukturalogeološka i hidrogeološka istraživanja, ispitivanje hidrauličkih parametara podzemnih voda, projektiranje zahvata podzemnih voda uključujući i radove za potrebu vodoopskrbe, te za izradu podloga za građevinske objekte);
- 9 * - inženjerskegeološka istraživanja (geološka, strukturalogeološka i inženjerskegeološka istraživanja za izradu podloga za građevinskih objekata);
- 9 * - organizacija, nadzor pri izvođenju projektiranja inženjerskegeoloških i



IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

PREDMET POSLOVANJA - DJELATNOSTI:

- hidrogeoloških radova;
- 9 * - istraživanje podzemnih voda i inženjersko-geoloških obilježja terena za potrebe studija i projektiranje zaštite okoliša;
 - 9 * - geofizička istraživanja za potrebe zaštite okoliša, te za izradu podloga za arheološka istraživanja;
 - 9 * - obavljanje poslova zaštite i očuvanja kulturnih dobara i to: istraživanje i dokumentiranje nosive konstrukcije kulturnog dobra i izrada idejnog rješenja, te idejnog, glavnog i izvedbenog projekta za sanaciju nosive konstrukcije nepokretnog kulturnog dobra,
 - 9 * - odnosno arhitektonsko dokumentiranje kulturnog dobra i izrada idejnog rješenja, te idejnog glavnog i izvedbenog projekta za radove na nepokretnom kulturnom dobru te sanaciju materijala na nepokretnom kulturnom dobru.
 - 12 * - razvijanje interdisciplinarnih djelatnosti potrebnih za razvoj i unapređenje građevinarstva
 - 12 * - izrada prototipova i serija mjernih uređaja u građevinarstvu
 - 12 * - konzultacije i osiguranje kvalitete tehničke opreme objekata
 - 12 * - izrada i uvođenje programa osiguranja kvalitete
 - 12 * - prijepis i umnožavanje tehničke dokumentacije
 - 12 * - usluge certificiranja
 - 12 * - izrada tehničkih dopuštenja
 - 12 * - izvođenje investicijskih radova u zemlji i inozemstvu
 - 12 * - usluge istraživanja te pružanje i korištenje informacija i znanja u privredi i znanosti
 - 12 * - usluge kontrole kvalitete i kvantitete u izvozu i uvozu robe
 - 12 * - zastupanje inozemnih tvrtki
 - 13 * - građevinsko područje projektiranja (za građevinske projekte konstrukcije visokogradnje, projekte inženjerskih građevina, projekte vodovoda i kanalizacije za visokogradnje i projekte vanjskog vodovoda i kanalizacije, projekte prometnica,
 - 13 * - projekte u vodogradnji, projekte temeljenja i ostale građevinske projekte
 - 13 * - geofizička istraživanja za potrebe inženjersko-geoloških, hidrogeoloških i geotehničkih istraživanja, te kontrola ispitivanja i provjera kvalitete na građevinskim objektima
 - 25 * - obavljanje stručnih poslova prostornog uređenja
 - 29 * - obavljanje djelatnosti upravljanja projektima

0004, 2010-02-02 09:39:26

St. broj: 5 od 21
Trgovački sud u Zagrebu



POSREDOVANJE U PROMETU NEKRETNOSTI

POSREDOVANJE U PROMETU NEKRETNOSTI

- 39 - izrada projekta dokumentacije za izradu projekata građevine i drugih objekata
- 40 - izrada elaborata stručnih geodetskih nalaza na potrebu osnovnih geodetskih radova
- 41 - izrada elaborata izmjera, označavanja i održavanja državnih granica
- 42 - izrada elaborata izmjere i površine karta
- 43 - izrada elaborata izmjere digitalnih ortofotokartica
- 44 - izrada elaborata izmjere katastarskih karta
- 45 - izrada elaborata katastarske izmjere
- 46 - izrada elaborata topografske rekonstrukcije
- 47 - izrada elaborata utvrđivanja katastarskog plana u digitalni oblik
- 48 - izrada elaborata provođenja digitalnog katastarskog plana u vektorskoj strukturi
- 49 - izrada elaborata za kompjuterizaciju katastarskog plana
- 50 - izrada parcelacijskih i drugih geodetskih elaborata katastarske komisije
- 51 - izrada parcelacijskih i drugih geodetskih elaborata katastarske komisije
- 52 - izrada parcelacijskih i drugih geodetskih elaborata za potrebu pojedinačnog provođenja katastarskih poslova katastarske komisije u katastarskoj jedinici katastarske nekrotine
- 53 - izrada elaborata katastarske vodova i površine geodetske vodova za potrebu uređenja geodetskih uslova
- 54 - stručna vodovodna katastarska vodova
- 55 - izrada posebnih geodetskih poslova za potrebu izrade dokumentata i akata prostornog uređenja
- 56 - izrada posebnih geodetskih poslova za potrebu projekiranja
- 57 - izrada geodetskih elaborata starije građevine prije rekonstrukcije
- 58 - izrada geodetskih projekata
- 59 - iskidanje građevina i izrada elaborata iskidanja građevine
- 60 - izrada geodetskih situacijskih nacrti izgradnje građevine
- 61 - geodetsko praćenje gradnje u gradnji i izradi elaborata geodetskog praćenja
- 62 - izrada posebnih geodetskih poslova u gradnji i izradi elaborata geodetskog praćenja
- 63 - geodetski poslovi koji se obavljaju u skladu s odredbama zakona
- 64 - izrada projekata komunalne poljoprivrede

2004, 2010-22-02 05:19:25

17. prosinac 2024. godine
Trgovački sud u Zagrebu



SUBJEKT UPISA

PREDMET POSLOVANJA - DJELATNOSTI:

- zemljišta i geodetske poslove koji se obavijaju u okviru komasacije poljoprivrednog zemljišta
- 29 * - izrada posebnih geodetskih podloga za zaštićena i šticezna područja
- 29 * - stručni nadzor nad radovima: izrada elaborata katastra radova i stručni geodetski poslovi za potrebe pružanja geodetskih usluga, tehničkog vođenja katastra vodova, izrada posebnih geodetskih podloga za potrebe izrade dokumenata i akata prostornog uređenja, izrada posebnih geodetskih podloga za potrebe projektiranja, izrada geodetskih elaborata stanja građevine prije rekonstrukcije, izrada geodetskog projekta, iskolčenja građevina i izrada elaborata iskolčenja građevine, geodetskog praćenja građevine u gradnji i izrada elaborata geodetskog praćenja, praćenja posaka građevine u njezinom održavanju i izrada elaborata geodetskog praćenja, te izrade posebnih geodetskih podloga za zaštićena i šticezna područja

ČLANOVI UPRAVE / LIKVIDATORI:

- 18 Dr. Jure Radić, rođen/a 15.09.1953
Zagreb, Kozjak 50
- 18 - direktor
- 18 - zastupa društvo pojedinačno i samostalno

NADZORNI ODBOR:

- 18 Dr.sc. Petar Đukan, rođen/a 11.12.1940
Zagreb, Božidara Magovca 121
- 19 - predsjednik nadzornog odbora
- 21 Aleksandar Čaklović, rođen/a 27.03.1940
Zagreb, Zeleni trg 3
- 21 - zamjenik predsjednika nadzornog odbora
- 21 - postao član i zamjenik predsjednika Nadzornog odbora Odlukom Skupštine od 5.srpnja 2007.g. i odlukom Nadzornog odbora od 5.srpnja 2007.g.
- 21 Slavko Kojić, rođen/a 11.11.1951
Zagreb, 2.Maksimirsko naselje 11
- 21 - član nadzornog odbora
- 21 - postao član Nadzornog odbora Odlukom Skupštine od 5.srpnja 2007.g.
- 25 Franjo Gregurić, rođen/a 12.10.1939, osobna iskaznica: 102500617, PU Zagrebačka, Hrvatska
Zagreb, Zelenjak 68



SUBJEKT UPISA

PROKURISTI:

Split, Ban Mladenova 2
31 - prokurist

TEMELJNI KAPITAL:

12 63,432,000.00 kuna

PRAVNI ODNOSI:

Pravni oblik:

- 1 Odluka o pretvorbi od 22. srpnja 1994. godine
- 1 dioničko društvo

Statut:

- 1 Statut dioničkog društva donijet je na osnivačkoj skupštini 23. siječnja 1995. godine.
- 3 Statut Društva od 23. siječnja 1995. godine izmijenjen Odlukom Skupštine Društva od 27. rujna 1999. godine u čl. 24. st. 1. - odredbe o Nadzornom odboru i čl. 26 - odredbe o Nadzornom odboru.
- 4 Statut Društva - pročišćeni tekst od 27. rujna 1999.g. izmijenjen Odlukom glavne skupštine od 29. lipnja 2000.g. u čl. 5. - proširen predmet poslovanja navođenjem novih djelatnosti. Pročišćeni tekst Statuta od 29. lipnja 2000.g. potvrđen po javnom bilježniku i dostavljen u zbirku isprava.
- 9 Statut Društva - pročišćeni tekst od 29.06.2000. godine izmijenjen Odlukom glavne skupštine od 28.06.2002. godine u čl.5. - proširen predmet poslovanja navođenjem novim djelatnosti. Pročišćeni tekst Statuta od 28.06.2002. godine potvrđen po javnom bilježniku i dostavljen u zbirku isprava.
- 12 Statut društva - pročišćeni tekst od 28.06.2002. godine izmijenjen Odlukom glavne skupštine od 16.12.2003. godine tako da je u cijelom tekstu riječ direktor zamijenjena riječju uprava, u čl. 1. izbrisan dio teksta, u čl. 5. - proširen predmet poslovanja navođenjem novih djelatnosti, izmijenjene odredbe čl. 8., 9., 10., 11., 12., 14., 15., 17., 18., 19., izbrisan čl. 20., promijenjeni redom svi nastavni redni brojevi članaka, izmijenjen čl. 21. (sada 20.), čl. 24. (23.), čl. 27. (26.), čl. 30. (29.) st. 2., čl. 32. (31), čl. 35. (34.), čl. 36. (35.), čl. 41. (40.) - koji se odnose na temeljni kapital i dionice društva, te na organe društva - Upravu i Nadzorni odbor, izbrisan st. 3. u čl. 42. (sada 41.), izmijenjen čl. 43. (sada 42.) - odredbe o uporabi dobiti, izbrisan dio teksta u čl. 44. (sada 43.) st. 2., izbrisani čl. 48. i 49., izmijenjene odredbe čl. 50. (sada 46.) - odredbe o statutu, izmijenjen dio teksta u čl. 51. (sada 47.) i čl. 53. (sada 49.), izbrisan čl. 54. Pročišćeni tekst Statuta od 16.12.2003. godine potvrđen po javnom bilježniku i dostavljen u zbirku isprava.
- 15 Odlukom Glavne Skupštine društva od 09.07.2004. godine članak 23. Statuta dopunjen je stavkom 3. - odredba o Nadzornom odboru. Pročišćeni tekst Statuta od 09.07.2004. godine dostavljen sudu i uložen u zbirku isprava.

SUBJEKT UPISA

PRAVNI ODNOSI:

Statut:

- 25 Odlukom Glavne Skupštine društva od 14.07.2008. godine izmijenjen je članak 5. st. 2. Statuta - o predmetu poslovanja.
Pročišćeni tekst Statuta od 14.07.2008. godine potvrđen od javnog bilježnika i dostavljen sudu u zbirku isprava.
- 29 Odlukom Glavne Skupštine društva od 09.03.2009. godine izmijenjen je Statut društva od 14.07.2008. godine - pročišćeni tekst, i to Preambula Statuta; naziv Statuta; članak 1. st. 1. Statuta - o uvodnim odredbama; članak 2. st. 1. - o tvrtki; članak 2. st. 2. - o skraćenoj tvrtki i članak 2. st. 4. - o tvrtki društva na engleskom jeziku; članak 5. st. 1. Statuta - o predmetu poslovanja.
Pročišćeni tekst Statuta od 09.03.2009. godine potvrđen od javnog bilježnika i dostavljen u zbirku isprava.

Promjene temeljnog kapitala:

- 12 Odlukom skupštine od 16.12.2003. godine povećan je temeljni kapital društva za iznosa od 58.833.180,00 kn, za iznos od 4.598.820,00 kn na iznos od 63.432.000,00 kn i to povećanjem nominalnog iznosa svake od 158.580 dionica za iznosa od 371,00 kn za iznos od 29,00 kn na iznos od 400,00 kn, iz sredstava zadržane dobiti društva ostvarene poslije 01.01.2001. godine. Ukupni temeljni kapital društva nakon povećanja iznosi 63.432.000,00 kn i podijeljen je na 158.580 nenaterijaliziranih redovnih dionica koje glase na ime, svaka u nominalnoj vrijednosti od četiristo kn, i uplaćen je u cijelosti.

Statusne promjene: subjektu upisa pripojen drugi

- 22 Ovom društvu pripaja se društvo POSLOVNI CENTAR EMET, društvo s ograničenom odgovornošću za trgovinu i usluge sa sjedištem u Rijeci, Slavka Tomašića bb, upisano u sudski registar Trgovačkog suda u Rijeci pod matičnim brojem subjekata upisa MBS 040058335, temeljen ugovora o pripajanju od 12. prosinca 2007. godine i odluke Skupštine pripojenog društva od 12. prosinca 2007. godine. Odluke o pripajanju nisu pobijane.

OSTALI PODACI:

- 22 Vjerovnicima društva koja sudjeluju u pripajanju dati će se osiguranje, ako se u tu svrhu jave u roku od šest mjeseci od objavljivanja upisa pripajanja u sudski registar u koji je upisano ovo društvo čiji su vjerovnici, a na mogu tražiti in se
- 22 podmire tražbine. To pravo imaju vjerovnici društva preuzimatelja samo onda ako mogu dokazati da je pripajanje društva ugroženo ispunjenje njihovih tražbina. Pravo društva zahtijevaju davanje osiguranja nemaju vjerovnici koji u slučaju stečaja imaju
- 22 prvenstveno pravo namirenja iz stečajne mase.

REPUBLIKA HRVATSKA
TRGOVAČKI SUD U ZAGREBU

IZVAZAK IZ SUBSIDIJNOG REGISTRA

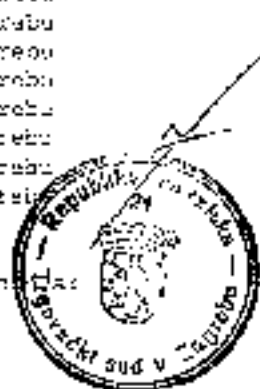
SUDJELOVI UPOSREDA

Spisak u glavnu knjigu preveli su:

RPK II	Datum	Merilo sudc
0001 Zr-98/154-2	15.03.1995	Trgovački sud u Zagrebu
0002 Zr-98/3143-2	29.07.1998	Trgovački sud u Zagrebu
0003 Zr-99/1426-2	27.10.1999	Trgovački sud u Zagrebu
0004 Zr-00/3806-2	25.09.2000	Trgovački sud u Zagrebu
0005 Zr-00/6442-2	03.01.2001	Trgovački sud u Zagrebu
0006 Zr-01/2579-2	17.05.2001	Trgovački sud u Zagrebu
0007 Zr-01/4619-2	27.07.2001	Trgovački sud u Zagrebu
0008 Zr-02/2021-2	10.04.2002	Trgovački sud u Zagrebu
0009 Zr-02/5413-2	28.07.2002	Trgovački sud u Zagrebu
0010 Zr-02/8574-2	08.12.2002	Trgovački sud u Zagrebu
0011 Zr-03/0303-2	05.11.2003	Trgovački sud u Zagrebu
0012 Zr-04/107-2	10.02.2004	Trgovački sud u Zagrebu
0013 Zr-04/2155-2	19.03.2004	Trgovački sud u Zagrebu
0014 Zr-04/4564-2	12.05.2004	Trgovački sud u Zagrebu
0015 Zr-04/7066-2	18.08.2004	Trgovački sud u Zagrebu
0016 Zr-05/2433-4	31.03.2005	Trgovački sud u Zagrebu
0017 Zr-05/7091-2	01.08.2005	Trgovački sud u Zagrebu
0018 Zr-06/14199-2	03.01.2007	Trgovački sud u Zagrebu
0019 Zr-07/1103-3	19.02.2007	Trgovački sud u Zagrebu
0020 Zr-07/6114-2	13.06.2007	Trgovački sud u Zagrebu
0021 Zr-07/8959-2	02.08.2007	Trgovački sud u Zagrebu
0022 Zr-07/15321-2	31.12.2007	Trgovački sud u Zagrebu
0023 Zr-08/2619-2	20.01.2008	Trgovački sud u Zagrebu
0024 Zr-08/8026-2	19.07.2008	Trgovački sud u Zagrebu
0025 Zr-08/5819-2	31.07.2008	Trgovački sud u Zagrebu
0026 Zr-08/13017-1	23.12.2008	Trgovački sud u Zagrebu
0027 Zr-08/15817-6	18.01.2009	Trgovački sud u Zagrebu
0028 Zr-09/1708-2	20.02.2009	Trgovački sud u Zagrebu
0029 Zr-09/3014-2	11.03.2009	Trgovački sud u Zagrebu
0030 Zr-09/4226-2	21.04.2009	Trgovački sud u Zagrebu
0031 Zr-10/691-2	26.01.2011	Trgovački sud u Zagrebu

U Zagrebu, 02. rujna 2010.

Ovlaštenik: _____



Izradio:	INSTITUT IGH d.d. Zavod za hidrotehniku 10 000 Zagreb, Janka Rakuše 1
Gradevina:	NOVELACIJA STUDIJE ODVODNJE I PROČIŠĆAVANJA OTPADNIH VODA OSJEČKO-BARANJSKE ŽUPANIJE
Mapa:	H 0020 - KNJIGA 2: Konceptija zaštite voda u županiji
Vrsta projekta (razina i struka):	STUDIJA
Zajednička oznaka projekta:	S 6949/08
Broj projekta:	3540-01
104 POPIS SUDIONIKA NA STUDIJI	
Mjesto i datum:	Zagreb, studeni 2010. god



POPIS SUDIONIKA NA IZRADI STUDIJE

Na izradi Novelacije studije odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda Osječko-baranjske županije sudjelovali su:

Projektant:

dr. sc. NENAD RAVLIĆ, mag.ing.aedif

Suradnici:

SANJA FILIPAN, mag.ing.aedif

NINO KRVAVICA, mag.ing.aedif

HRVOJE DEMŠIĆ, građ.teh.

Direktor zavoda za Hidrotehniku:

Mr.sc. IVICA PLIŠIĆ, mag.ing.aedif

BP 3540-01
MAPA: H 0020
ZOP: 5949/08

INSTITUT IGH, d.d.
p.p.ZHR: Janka Rakuše 1, 10000 Zagreb
www.igh.hr



Izradio:	INSTITUT IGH d.d. Zavod za hidrotehniku 10 000 Zagreb, Janka Rakuše 1
Gradevina:	NOVELACIJA STUDIJE ODVODNJE I PROČIŠĆAVANJA OTPADNIH VODA OSJEČKO-BARANJSKE ŽUPANIJE
Mapa:	H 0020 - KNJIGA 2: Konceptija zaštite voda u županiji
Vista projekta (razina i struka):	STUDIJA
Zajednička oznaka projekta:	S 6949/08
Broj projekta:	3540-01
105 PROJEKTNI ZADATAK	
Mjesto i datum:	Zagreb, studeni 2010. god

STUDIJA ZAŠTITE VODA OSJEČKO-BARANJSKE ŽUPANIJE

PROJEKTNI ZADATAK

Osijek, svibanj 2008.

STUDIJA ZAŠTITE VODA OSJEČKO-BARANJSKE ŽUPANIJE

SADRŽAJ PROJEKTNOG ZADATAKA:

A. UVOD

A.1. PODRUČJE OBUHVATA I OSNOVNE KARAKTERISTIKE PROSTORA

A.2. PODLOGE ZA IZRADU STUDIJE ZAŠTITE VODA

B. SADRŽAJ STUDIJE ZAŠTITE VODA OSJEČKO-BARANJSKE ŽUPANIJE

C. IZVJEŠĆA

D. DINAMIKA IZRADE STUDIJE

OSTALO

A. UVOD

A.1. PODRUČJE OBUHVATA I OSNOVNE KARAKTERISTIKE PROSTORA

Osječko-baranjska županija kao jedinica područne (regionalne) samouprave dlo je upravno-teritorijalnog ustrojstva Republike Hrvatske ustanovljenog 1993. godine. Smještena je u sjeveroistočnom dijelu Republike Hrvatske u Panonskom prostoru i prostire na površini od 4.152 km². Obuhvaća krajeve oko donjeg toka rijeke Drave prije njezinog utoka u Dunav. U reljefu prevladavaju nizinska područja koja nisu jedinstvena, čine ih velike aluvijalne nizine rijeka Drave i Dunava, te lesni ravnjaci, nešto viši tereni, koja su najvrednija agrarna područja i područja najveće naseljenosti. To su Đakovački ravnjak, Baranjska lesna zaravan i Erdutsko brdo. Aluvijalne ravni nastale su erozijskim i akumulacijskim radom ovih rijeka i geološki su veoma mlade. Plavno područje rijeke Dunav stvorilo je Kopački rit, svjetski poznato utočište brojnih ptičjih vrsta, proglašeno Parkom prirode i zaštićeno kao posebni zoološki rezervat. O poljoprivrednom karakteru ovog područja govori činjenica da 260.778 ha čine obradive poljoprivredne površine, a 82.868 ha nalazi se pod šumama.

Po svom pravnom statusu ona je jedinica područne (regionalne) samouprave. Županija obuhvaća 264 naselja smještena u 42 jedinice lokalne samouprave od kojih je 7 sa statusom grada (Beli Manastir, Belišće, Donji Miholjac, Đakovo, Našice, Osijek i Valpovo) te 35 sa statusom općine (Antunovac, Bilje, Bizovac, Čeminac, Čepin, Darda, Donja Motičina, Draž, Drenje, Đurđenovac, Erdut, Ernestinovo, Feričanci, Gorjanj, Jagodnjak, Kneževi Vinogradi, Koška, Levanjska Varoš, Magadenovac, Marijanci, Petlovac, Petrijevci, Podgorač, Podravska Mostovina, Popovac, Punfrevci, Satnica Đakovačka, Semeljci, Strizivojna, Šodolovci, Trnava, Viljevo, Viškovci, Vladašlavci i Vuka). Broj stanovnika na ovom prostoru prema popisu iz 1991. godine iznosio je 367.193, a prema popisu iz 2001. iznosi 326.446 stanovnika, sa gustoćom naseljenosti od 78 st./km².

Osječko-baranjska županija prema teritorijalnim osnovama za upravljanje vodama - ustrojstvu vodnog gospodarstva pripada dvama vodnim područjima: vodnom području sliva Drave i Dunava i vodnom području sliva Save.

Na javne vodoopskrbne sustave priključeno je oko 70% stanovništva županije. Na cjelokupnom području županije odvijaju se aktivnosti na rješavanju problematike vodoopskrbe čime se aktualizira i problematika odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda u funkciji zaštite voda. Izgradnjom te daljnjim proširivanjem regionalnih vodoopskrbnih sustava povećat će se priključenost stanovništva na javnu vodoopskrbnu mrežu, a time će se povećati i količine otpadnih voda na ovom području.

Generalno gledano, na području cijele županije stanje odvodnje otpadnih voda kao i njihovog pročišćavanja na vrlo je niskoj razini. Odvodnja i pročišćavanje otpadnih voda je od infrastrukturnih objekata najmanje izgrađena, a najzahtjevnije je po sredstvima i tehničkim elementima.

Do sada je organizirana odvodnja oborinskih i otpadnih voda djelomično riješena u većim gradskim središtima, dok pretežno u svim ostalim naseljima odvodnju otpadnih voda rješavaju pojedinačnim «sabitnim» ili «septičkim» ili «crnim» jamama te time značajno ugrožavaju kvalitetu površinskih i podzemnih voda.

Za određene sustave odvodnje postoji određena tehnička dokumentacija - konceptijska rješenja, idejna rješenja i glavni projekti, a područje cijele županije do sada je valorizirano kroz postojeći "Plan razvitka odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda na području Osječko-baranjske županije" (IGH PC Osijek, prosinac 2001.).

S obzirom na značajni vremenski odmak od izrade i usvajanja postojećeg razvojnog plana, velikog broja novousvojenih konceptijskih rješenja za pojedine sustave odvodnje na području županije, te općenitog napretka tehnike i tehnologije odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda nužno je izraditi Studiju zaštite voda na području Osječko-baranjske županije s ciljem definiranja optimalnog - tehnički, ekološki i financijsko prihvatljivih rješenja odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda u svrhu postizanja ekološkog dobrog stanja površinskih i podzemnih voda predmetnog područja.

A.2. PODLOGE ZA IZRADU STUDIJE ZAŠTITE VODA OSJEČKO-BARANJSKE ŽUPANIJE

Prilikom izrade Studije izradivač mora prioritetno imati u vidu postavke iz zakonske i podzakonske regulative sa područja vodnog gospodarstva i to:

- Zakona o vodama («Narodne novine» br. 110/07)
- Zakon o izmjenama Zakona o financiranju vodnoga gospodarstva («Narodne novine» br. 150/05)
- Državni plan za zaštitu voda («Narodne novine» , br. 8/99. god.)
- Uredba o klasifikaciji voda («Narodne novine» br. 77/98. god.)
- Uredba o opasnim tvarima u vodama («Narodne novine» br. 78/98)
- Pravilnik o izmjenama i dopunama Pravilnika o graničnim vrijednostima pokazatelja opasnih i drugih tvari u otpadnim vodama («Narodne novine», br. 14/01),
- Direktive EU vezane uz zaštitu voda,
- kao i drugih propisa kojima se utvrđuju i defniraju kriteriji iz domene zaštite voda.

Za izradu Studije neophodno je pribaviti tehničku dokumentaciju izvedenog stanja objekata sustava odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda područja Osječko-baranjske županije, uključivo popis onečišćivača, kao i svu do sada izradenu projektno-tehničku dokumentaciju objekata odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda za objekte koji do danas nisu izgrađeni.

Kao osnovne podloge za izradu Studije potrebno je koristiti:

1. Strategija upravljanja vodama, Hrvatske vode,
2. Nacionalni projekt navodnjavanja i gospodarenja poljoprivrednim zemljištem i vodama u Republici Hrvatskoj
3. Definiranje tipova površinskih voda, Zavod za vodno gospodarstvo, Hrvatske vode
4. Karakterizacija podzemnih vodnih cjelina, Zavod za vodno gospodarstvo, Hrvatske vode
5. Prostorni plan Osječko-baranjske županije, Županijski zavod za prostorno uređenje, 2000. god.,
6. Plan navodnjavanja Osječko-baranjske županije, Hidroing Osijek,
7. Monitoring površinskih voda, Hrvatske vode,
8. Monitoring komunalnih i industrijskih otpadnih voda, Hrvatske vode,

9. Hidrološka banka podataka, Hrvatske vode.

B. SADRŽAJ STUDIJE ZAŠTITE VODA OSJEČKO-BARANJSKE ŽUPANIJE

Poglavlje 1.: ZATEČENO STANJE ZAŠTITE VODA U ŽUPANIJI

1.1 OPĆI PODACI I POLAZNE OSNOVE

1.1.1. OPĆI PODACI O ŽUPANIJI

1.1.1.1. Teritorijalno - administrativni ustroj

1.1.1.2. Fizičko-geografske značajke

1.1.1.3. Gospodarske značajke

1.1.2. POLAZNE OSNOVE

1.1.2.1. Uvodna obrazloženja

1.1.2.2. Metodološki pristup analizi zatečenog stanja

1.2 VODNI RESURS I ZAŠTIĆENA PODRUČJA OSJEČKO-BARANJSKE ŽUPANIJE

1.2.1. VODNI RESURSI

1.2.1.1. Površinske vode

1.2.1.2. Podzemne vode

1.2.2. ZAŠTIĆENA, OSJETLJIVA I RANJIVA PODRUČJA

1.2.2.1. Identifikacija zaštićenih područja

1.2.2.2. Identifikacija "osjetljivih" i "ranjivih" područja

1.3 IZVORI ONEČIŠĆENJA VODA I ANALIZA PRITISAKA

1.3.1. ANALIZA TOČKASTIH IZVORA ONEČIŠĆENJA

1.3.2. ANALIZA RASPRŠENIH IZVORA ONEČIŠĆENJA

1.3.3. ANALIZA PRITISAKA I OSTALIH UTJECAJA LJUDSKIH DJELATNOSTI NA STANJE VODA

1.4 POSTOJEĆE STANJE VODOOPSKRBE, ODVODNJE I PROČIŠĆAVANJA OTPADNIH VODA I MONITORINGA POVRŠINSKIH I PODZEMNIH VODA

1.4.1. POSTOJEĆE STANJE VODOOPSKRBIH SUSTAVA ŽUPANIJE

1.4.2. POSTOJEĆE STANJE SUSTAVA ODVODNJE ŽUPANIJE

1.4.3. ORGANIZACIJSKI I FINANCIJSKI ASPEKTI KOMUNALNOG SEKTORA U ŽUPANIJI

1.4.4. MONITORING POVRŠINSKIH I PODZEMNIH VODA

1.5 ZAKLJUČCI

Poglavlje 2.: KONCEPCIJA ZAŠTITE VODA ŽUPANIJE

2.1. OPĆI CILJEVI I POLAZNE OSNOVE

2.2. MJERE ZAŠTITE VODA

2.3. PRIJEDLOG KATEGORIZACIJE VODA

2.4 PLANIRANO STANJE VODOOPSKRBE, ODVODNJE I PROČIŠĆAVANJA OTPADNIH VODA

- 2.4.1. PLANIRANO STANJE VODOOPSKRBIH SUSTAVA ŽUPANIJE
- 2.4.2. PLANIRANO STANJE SUSTAVA ODVODNJE ŽUPANIJE
- 2.4.3. PROJEKCIJA ORGANIZACIJSKIH I FINANCIJSKIH ASPEKATA KOMUNALNOG SEKTORA U ŽUPANIJI
- 2.4.4. PLANIRANO STANJE PRAĆENJA KAKVOĆE POVRŠINSKIH I PODZEMNIH VODA

2.5 ANALIZA OSJETLJIVOSTI ZAKLJUČAKA NA UVEDENE PRETPOSTAVKE

- 2.5.1. OSJETLJIVOST NA PROJEKCIJE RAZVITKA
- 2.5.2. OSJETLJIVOST NA PREDVIDENE CIJENE I TROŠKOVE
- 2.5.3. OSJETLJIVOST U ODNOSU NA SIGURNOST PREDLOŽENIH KONCEPCIJA RJEŠENJA SUSTAVA ODVODNJE I PROČIŠĆAVANJA OTPADNIH VODA
- 2.5.4. ZAKLJUČAK

Poglavlje 3.: ZAKLJUČCI I PREPORUKE

3.1 PLAN I PROGRAM IMPLEMENTACIJE KRATKOROČNOG RAZVOJA ZAŠTITE VODA NA PODRUČJU ŽUPANIJE

- 3.1.1. CILJEVI ZAŠTITE VODA U KRATKOROČNOM RAZDOBLJU
- 3.1.2. TEHNIČKI PAKET AKTIVNOSTI
- 3.1.3. FINANCIJSKI PAKET AKTIVNOSTI
- 3.1.4. ORGANIZACIJSKI PAKET AKTIVNOSTI
- 3.1.5. LEGISLATIVNI PAKET AKTIVNOSTI
- 3.1.6. OSTALE MJERE
- 3.1.7. DINAMIČKI PROVEDBENI PLANOVI

3.2 PLAN I PROGRAM IMPLEMENTACIJE DUGOROČNOG RAZVOJA ZAŠTITE VODA NA PODRUČJU ŽUPANIJE

- 3.2.1. CILJEVI ZAŠTITE VODA U DUGOROČNOM RAZDOBLJU
- 3.2.2. TEHNIČKI PAKET AKTIVNOSTI
- 3.2.3. FINANCIJSKI PAKET AKTIVNOSTI
- 3.2.4. ORGANIZACIJSKI PAKET AKTIVNOSTI
- 3.2.5. LEGISLATIVNI PAKET AKTIVNOSTI
- 3.2.6. OSTALE MJERE
- 3.2.7. DINAMIČKI PROVEDBENI PLANOVI

Poglavlje 4.: SAŽETAK STUDIJE ZAŠTITE VODA

- 4.1 ZATEČENO STANJE ZAŠTITE VODA U ŽUPANIJI
- 4.2 KONCEPCIJA ZAŠTITE VODA ŽUPANIJE

- 4.3 PLAN I PROGRAM IMPLEMENTACIJE KRATKOROČNOG RAZVOJA
ZAŠTITE VODA NA PODRUČJU ŽUPANIJE
4.4 ZAKLJUČCI I PREPORUKE

OPIS PROJEKTOG ZADATKA PO POJEDINIM POGLAVLJIMA STUDIJE

Poglavlje 1. ZATEČENO STANJE ZAŠTITE VODA U ŽUPANJI

U predmetnom poglavlju potrebno je izvršiti novelaciju općih podataka o Osječko-baranjskoj županiji koji su već razmatrani u prethodnom Planu razvika. S obzirom na veliki vremenski razmak od izrade plana, pri novelaciji podataka potrebno je, uz ostale nužne novelirane podatke, aktualizirati i procjenu budućeg broja stanovnika županije, te procjenu budućih projekcija gospodarskog razvoja područja.

Opis vodnih resursa područja Osječko-baranjske županije uz hidrološke i morfološke karakteristike površinskih voda, te kvantitativne karakteristike podzemnih voda također mora sadržavati sadašnje stanje kakvoće voda i ocjenu sadašnje vrste voda, te usporedno i planiranu kategoriju. Također je potrebno za površinske vode izraditi kartu položaja i granica vodnih cjelina, dati prikaz tipova površinskih voda, a za podzemne vode izraditi kartografski prikaz položaja i granica istih.

Također je potrebno provesti identifikaciju zaštićenih područja (područja zahvata vode za piće i proizvodnju hrane; područja ugroženih staništa i vrsta), te «osjetljivih» i «ranjivih» područja uz ocjenu sadašnjeg stanja ugroženosti i odgovarajuće kartografske prikaze.

Analiza sadašnjih točkastih i raspršenih izvora onečišćenja uz identifikaciju treba sadržavati i procjenu onečišćenja iz oba izvora. Uz točkaste izvore onečišćenja iz javnih sustava odvodnje i industrije potrebno je u analizu uvrstiti i postojeće deponije otpada. Pri sagledavanju raspršenih izvora onečišćenja potrebno je dati i pregled korištenja zemljišta predmetnog područja. Analiza pritisaka treba sadržavati procjenu pritisaka na kotličinsko stanje voda (vodoopskrba, navodnjavanje i dr.), te analizu ostalih ljudskih aktivnosti na stanje voda.

Predmetnom studijom potrebno je uz odgovarajuće kartografske prikaze novelirati stanje kako vodoopskrbnih, tako i sustava odvodnje na području županije. Uz uniformne opise postojećih sustava odvodnje s osnovnim pokazateljima (stupanj izgrađenosti, postotak priključenosti veličina sustava s obzirom na broj ES), potrebno je izvršiti pregled izrade projektne dokumentacije za planirane sustave odvodnje na području županije. Organizacijski i financijski aspekti komunalnog sektora u županiji trebaju sadržavati načelni osvrt na kadrovsku i stručnu strukturu komunalnih poduzeća, količine voda u sustavu odvodnje i pročišćavanja, cijene vode, te način praćenja fakturiranja i naplate uz popratne komentare i kartografski prikaz distribucijskih područja komunalnih poduzeća. Monitoring površinskih i podzemnih voda treba dati jasan prikaz sadašnjeg stanja praćenja kakvoće površinskih i podzemnih voda uz odgovarajuće kartografske prikaze.

Zaključak poglavlja treba dati generalne pokazatelje zatečenog stanja zaštite voda uz generalne ocjene stanja vodnih resursa, procjenu ugroženosti zaštićenih područja, sažeti prikaz kvantitativnih i kvalitativnih pritisaka na vodne cjeline, ocjenu generalnog stanja izgrađenosti sustava odvodnje, te osnovne značajke monitoringa površinskih i podzemnih voda.

Poglavlje 2. KONCEPCIJA ZAŠTITE VODA ŽUPANIJE

Izradi ovog poglavlja potrebno je pristupiti u skladu s prijedlogom Strategije upravljanja vodama gdje su definirani osnovni ciljevi zaštite voda poput postizanja dobrog stanja voda i zaštite zaštićenih, «osjetljivih» i «ranjivih» područja. Uz globalno i stručno rješavanje problema odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda na cjelokupnom području županije, potrebno je definirati mjere koje će unaprijediti zaštitu voda od onečišćenja iz točkastih i raspršenih izvora onečišćenja, te u duhu integralnog upravljanja vodama ostvariti "kombinirani pristup" zaštite voda uz ispunjenje preduvjeta poput sustavnog praćenja stanja voda, korištenja voda i unosa onečišćenja u vode, sustavne izradbe procjene stanja voda, te socio-gospodarske valorizacije poduzetih mjera. Uz prikaz planiranog stanja vodoopskrbnih sustava županije, pri analizi planiranog stanja sustava odvodnje potrebno je dati konceptijska rješenja odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda naselja, plan izgradnje i dogradnje sustava prema utvrđenim kriterijima prioriteta, prijedlog rješenja obrade i zbrinjavanja mulja iz uređaja i sadržaja septičkih jama, uz analizu mogućnosti primjene alternativnih načina zbrinjavanja otpadnih voda.

Projekcija organizacijskih aspekata komunalnog sektora u županiji treba sadržavati, s obzirom na sadašnje stanje, preporuke poboljšanja organizacije komunalnog sektora županije. Projekcija financijskih aspekata komunalnog sektora treba sadržavati pregled rezultata tehničko-ekonomske analize varijantnih rješenja i financijskih aspekata sa stajališta financiranja - mogućnost povećanja cijene vode, pripravnost stanovništva za prihvrat investicije, popis mogućih izvora financiranja kapitalnih investicija, te financijskih aspekata s gledišta poslovanja komunalnih poduzeća. U skladu s definiranom koncepcijom zaštite voda, potrebno je izraditi prijedlog budućeg sustavnog praćenja kakvoće površinskih i podzemnih voda koji bi ispunjavao kriterij kvalitetne procjene stanja voda. Poglavlje je potrebno izraditi uz odgovarajuće kartografske prikaze po pojedinih podpoglavljima.

U poglavlju je potrebno provesti analizu osjetljivosti na projekcije razvitka, predviđene cijene i troškove provedbe mjera zaštite voda, provesti analizu osjetljivosti u odnosu na sigurnost predloženih konceptijskih rješenja donih u prethodnom poglavlju te dati sažetu zaključnu ocjenu provedenih analiza.

Poglavlje 3. ZAKLJUČCI I PREPORUKE

Plan i program implementacije kratkoročnog razvoja zaštite voda na području županije treba definirati tehničke, financijske, organizacijske i legislativne pakete aktivnosti, te ostale mjere kako bi se ostvarili ciljevi zaštite voda u predviđenom kratkoročnom razdoblju koje je zacrtano Strategijom upravljanja vodama. Pri izradi dinamičkih provedbenih planova potrebno je razraditi više mogućih provedbenih scenarija vodeći računa kako o sadašnjim mogućnostima ulaganja u vodne građevine za zaštitu voda, tako i o visini potrebnih ulaganja kako bi se zacrtanom kratkoročnom razdoblju ostvarili postavljeni ciljevi zaštite voda.

Plan i program implementacije dugoročnog razvoja zaštite voda na području županije također treba definirati pakete aktivnosti i mjere kako bi se u potpunosti ostvarili definirani ciljevi zaštite voda. Pri izradi dugoročnih planova potrebno je dati što realniju procjenu rokova dostizanja tih ciljeva uz odgovarajuću financijsku analizu i dinamiku provedbe.

Poglavlje je potrebno izraditi uz odgovarajuće kartografske prikaze po pojedinim podpoglavljima.

Poglavlje 4. SAŽETAK- STUDIJE ZAŠTITE VODA

Sažetak Studije treba sadržavati kratak opis i ocjenu zatečenog stanja zaštite voda, zatim jasan opis koncepcije zaštite voda s općim sumarnim pokazateljima uz naglasak na ispunjenje kratkoročnih ciljeva i programe implementacije razvoja zaštite voda. Zaključke i preporuke potrebno je definirati tako da se budućim donositeljima odluka o provedbi predloženih paketa aktivnosti ukaže na nužnost provedbe zacrtanih mjera u duhu održivog razvoja Osječko-baranjske županije.

C. IZVJEŠĆA

Izvešća o napredovanju radova na izradi studije dostavljaju se dvomjesečno sudionicima u projektu. Izvešće treba biti u sažetom obliku sa zadatkom da informira sudionike o projektu i dinamici realizacije projekta, problemima na koje je projektant naišao, a iste bi trebao riješiti uz pomoć sudionika u projektu i drugih institucija.

Izvešće treba sadržavati usporedbu sa ugovorenom dinamikom realizacije projekta.

Prva radna verzija izvešća se predaje nakon završetka svakog od poglavlja 1. i 2., a treba sadržavati sve predviđeno po ugovorenom sadržaju. Izvešće predati u šest primjeraka sudionicima u projektu na načelnu suglasnost.

Po završetku poglavlja 3, projektant je dužan predati i radnu verziju dokumenta na i etapu revizije. Nakon interne revizije Hrvatskih voda, projektant je dužan predstavnicima županije, jedinica lokalne uprave i samouprave i komunalnim poduzećima te ostalim zainteresiranim strankama prezentirati rezultate studije i predložena rješenja putem rasprave, čime će se definirati uvjeti na osnovu kojih će projektant pristupiti izradi poglavlja 4.

Po završetku poglavlja 4, projektant je dužan predati radnu verziju ovog poglavlja na prihvaćanje sudionicima projekta i revizijskom povjerenstvu.

Sažetak novelacije plana razvitka usklađeno sa primjedbama revizijskog povjerenstva i ostalih sudionika u projektu, projektant je dužan dostaviti svakom komunalnom poduzeću u županiji po jedan primjerak, županiji četiri primjerka i Hrvatskim vodama tri primjerka. Bez obzira na veličinu uveza od projektanta se očekuje da poglavlje 4. bude poseban uvez.

Izvešća (osim izvešća o napredovanju) sadrže:

- tekstualni dio sa tablicama
- kartografske prikaze
- dodatne analize razmatranih varijanti i alternativa u formi separata

Osim u naprijed navedenom broju primjeraka, konačna verzija izvješća moraju biti dostavljena na CD (3 x) formatima usuglašenim s Sektorom za informatiku u Hrvatskim vodama i grupom za GIS u Zavodu za vodno gospodarstvo Hrvatskih voda.

Načelna suglasnost znači samo suglasnost na predloženi sadržaj u cjelini i ni na koji način ne oslobađa projektanta odgovornosti za točnost, kvalitetu i opseg sadržaja tog poglavlja u konačnom izvješću.

D. DINAMIKA IZRADE STUDIJE

- 210 dana od dana potpisivanja Ugovora
- Projektant u ponudi mora predložiti detaljno razrađenu dinamiku realizacije projekta. Ta dinamika mora sadržavati najmanje sljedeće pozicije:
 1. Pripremne aktivnosti za realizaciju projekta
 2. Obrada postojećeg stanja
 3. Dostava radne verzije poglavlja 1.
 4. Ishodjenje načelne suglasnosti na postojeće stanje
 5. Obrada koncepcije
 6. Dostava radne verzije poglavlja 2.
 7. Ishodjenje načelne suglasnosti
 8. Obrada poglavlja 3.
 9. Dostava i radne verzije dokumenta na reviziju i usaglašavanje
 10. Razdoblje revizije i usaglašavanje
 11. Aktivnosti vezane za definiranje kriterija i uvjeta za poglavlje 4.
 12. Obradu poglavlja 4.
 13. Dostava poglavlja 4.
 14. Reviziju poglavlja 4.
 15. Aktivnosti vezane za dovršenje konačne verzije izvješća u skladu s primjedbama sudionika u projektu i revizijskog povjerenstva.

Predložena dinamika mora biti usuglašena s detaljnim opisom sadržaja pojedinog poglavlja sa naglaskom na metodološki pristup, koji je projektant obavezan dostaviti u ponudi i što će biti jedan od kriterija za ocjenu kvalitete ponude.

E. OSTALO

Projektant je dužan respektirati i postupiti po primjedbama revizijske komisije, jedinica lokalne uprave i samouprave, imenovanog povjerenstva Hrvatskih voda i komunalnih poduzeća.

Ugovor će se smatrati izvršenim kada projektant preda konačno izvješće (uključujući i separate) korigirano i dopunjeno u skladu s primjedbama svih sudionika u projektu u ugovorenom broju primjeraka što u pismenom obliku potvrđuje povjerenstvo Hrvatskih voda nadležno za praćenje provedbe studije.

Izradio:	INSTITUT IGH d.d. Zavod za hidrotehniku 10 000 Zagreb, Janka Račković 1
Građevina:	NOVELACIJA STUDIJE ODYODNJE I PROČIŠĆAVANJA OTPADNIH VODA OSJEČKO-BARANJSKE ŽUPANIJE
Mapa:	H 0020 - KNJIGA 2: Konceptija zaštite voda u županiji
Vrsta projekta (razina i struka):	STUDIJA
Zajednička oznaka projekta:	S 6949/08
Broj projekta:	3540-01
II. TEKSTUALNI DIO	
Mjesto i datum:	Zagreb, studeni 2010. god

1. OPĆI CILJEVI I POLAZNE OSNOVE

1.1. OPĆI CILJEVI - RAŠČLAMBA PROJEKTNOG ZADATKA (PZ) NOVELACIJE STUDIJE ZAŠTITE VODA OBŽ

Na temeljima analiza i zaključaka Poglavlja 1 Studije, Poglavlju 2 je prema Projektnom zadatku (PZ) potrebno pristupiti u skladu s prijedlogom Strategije upravljanja vodama, gdje su definirani slijedeći osnovni ciljevi zaštite voda: dobro stanje voda te zaštita zaštićenih, „osjetljivih“ i „ranjivih“ područja.

Pored globalnog rješavanja problema odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda na cjelokupnom području županije, u Poglavlju 2 studije potrebno je definirati mjere koje će unaprijediti zaštitu voda od onečišćenja iz točkastih i raspršenih izvora onečišćenja.

Isto tako, u duhu integralnog upravljanja vodama potrebno je ostvariti „kombinirani“ pristup u zaštiti voda, uz ispunjenje preduvjeta poput sustavnog praćenja stanja voda, korištenja voda i unosa onečišćenja u vode, sustavne izrade procjene stanja voda te socio-gospodarske valorizacije poduzetih mjera.

Prilikom analize planiranog stanja sustava odvodnje, u ovom poglavlju potrebno je dati:

- konceptijska rješenja odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda naselja
- plan izgradnje i dogradnje sustava prema utvrđenim kriterijima prioriteta
- prijedlog rješenja obrade i zbrinjavanja mulja iz uređaja i septičkih jama
- analizu mogućnosti primjene alternativnih načina zbrinjavanja otpadnih voda

Nastavno, projekcija organizacijskih aspekata komunalnog sektora u OBŽ treba sadržavati preporuke poboljšanja organizacije komunalnog sektora županije.

Projekcija financijskih aspekata komunalnog sektora treba sadržavati pregled rezultata tehnno-ekonomske analize varijantnih rješenja i financijskih aspekata sa stajališta financiranja (mogućnost povećanja cijene vode, pripravnost stanovništva za prihvrat investicije, popis mogućih izvora financiranja kapitalnih investicija, financijskih aspekata sa stajališta poslovanja komunalnih poduzeća).

U skladu s definiranom koncepcijom zaštite voda, potrebno je izraditi prijedlog budućeg sustavnog praćenja kakvoće površinskih i podzemnih voda, koji bi ispunjavao kriterij kvalitetne procjene stanja voda.

Konačno, u poglavlju 2 potrebno je sprovesti analizu osjetljivosti na projekcije razvitka, predviđene cijene i troškove provedbe mjera zaštite voda te sprovesti analizu osjetljivosti u odnosu na sigurnost predloženih konceptijskih rješenja predstavljenih u predmetnom poglavlju. Zaključno, potrebno je dati sažetu ocjenu svih provedenih analiza.

1.2. POLAZNE OSNOVE

1.2.1. Zatečeno stanje voda Osječko-baranjske županije (Knjiga 1 Studije)

Sažeto, u Knjizi 1 ove Studije ažurirani su raspoloživi podaci o zatečenom (2009. godina) stanju svih značajnijih vodnih pojava u OBŽ i to:

Površinskih vodotoka u OBŽ

- Stvarna kakvoća vode (vrsta vode) i veličina pritiska koji opterećuju prijamni površinski vodotok s mjerodavnom malom vodom $Q_{10,35s}$ (Poglavlje 4.5.)

Prema transparentnom skupu kriterija koji su elaborirani u Poglavlju 1 Studije, cjelokupni prostor OBŽ podijeljen je u područja različitog stupnja osjetljivosti na prijam otpadnih voda urbanog porijekla u smislu Državnog plana za zaštitu voda NN 8/99, što je prikazano na karti osjetljivosti kopnenog područja te karti osjetljivosti vodotoka OBŽ (karta br. 901 i karta 902 M, 1:100.000).

Pri čemu je:

- Cjelokupno kopneno područje OBŽ podijeljeno u vrlo osjetljivo, osjetljivo i manje osjetljivo područje.
- Svi važniji površinski vodotoci u OBŽ (državni i lokalni vodotoci) podijeljeni su u osjetljive i manje osjetljive dionice.
- Sva jezera i ribnjaci u OBŽ svrstana su u vrlo osjetljiva područja.

Izvršena podjela prostora OBŽ na zone različitog stupnja osjetljivosti imati će, slijedom odredbi Državnog plana za zaštitu voda (u daljnjem tekstu DP), direktne reperkusije na izbor aktivnih i pasivnih mjera zaštite voda od onečišćenja i zagađenja izazvanih ispuštanjem otpadnih voda urbanog porijekla, u što svakako spada i izbor sustava odvodnje i stupnja pročišćavanja otpadnih voda.

Važno je istaći da su u fokusu DP-a veliki sustavi javne odvodnje i uređaji za pročišćavanje od značaja za državu (>50.000 ES-a), dok su za manje sustave i uređaje izdane preporuke u dinamici izgradnje u ovisnosti o utvrđenom stupnju osjetljivosti područja odnosno recipijenta.

Dakle, Poglavlje 1 Studije, u kojem je izvršena podjela prostora OBŽ na područja s različitim stupnjevima osjetljivosti, predstavlja jedno od glavnih uporišta za sve analize i zaključke koji se trebaju elaborirati u Knjizi 2 Studije.

1.2.2. Državni plan za zaštitu voda (NN 8/99)

Prema DP-u, definirane su mogućnosti ispuštanja i stupanj pročišćavanja otpadnih voda u odnosu na osjetljivost određenog područja:

- u vrlo osjetljivim područjima zabranjeno je ispuštanje otpadnih voda bez obzira na stupanj čišćenja i izgrađenost sustava javne odvodnje (to su vode I. kategorije, podzemne vode koje se koriste ili planiraju koristiti za vodoopskrbu, gorski potoci do naselja, vode u nacionalnim parkovima i parkovima prirode). Iznimno i pod posebnim uvjetima može se dopustiti ispuštanje otpadnih voda u vrlo osjetljiva područja, o čemu odlučuje

Državna uprava za vode (prema odredbama DP-a) ili stručna osoba prilikom izdavanja vodopravnih akata (prema službenom tumačenju DP-a).

- u osjetljiva područja je dopušteno ispuštanje otpadnih voda uz treći stupanj čišćenja (to su vode II. i III. kategorije)
- u manje osjetljiva područja je dopušteno ispuštanje otpadnih voda uz odgovarajući stupanj čišćenja (to su vode III., IV. i V. kategorije)
- pored područja s navedenim stupnjevima osjetljivosti, DP definira i posebno štićena područja na kojima se provode posebne mjere zaštite voda poradi zahvata vode za piće ili posebno vrijednih područja i sl.

U okviru DP-a (Prilog D-5), u popisu uređaja za pročišćavanje većih od 50.000 ES-a, čije se gradnje smatra prioritetom na području Osječko-baranjske županije, nalaze se uređaji Osijek (procijenjeno 794.000 ES, II stupanj čišćenja) i Donji Miholjac (procijenjeno 65.000 ES, II stupanj čišćenja)

Nadalje, DP u Prilogu D-2 donosi kategorizaciju državnih voda, od kojih se na području OBŽ navode:

Tablica 1.1: Kategorizacija državnih voda I. reda na području OBŽ (prema DP).

Međudržavne vode	Dio vodotoka	Kategorija vode
Donav	Cijelim tokom	II
Karašica (Baranja)	Cijelim tokom	II
Karašica kanal (Baranja)	Cijelim tokom	II
Borza	Cijelim tokom	II
Hatvan	Cijelim tokom	II
Travnik	Cijelim tokom	II
Drava	Cijelim tokom	I
Drugi veći vodotoci		
Vučica	ušće potoka Marjanac	II
Karašica	Ušće Baranjske rijeke	II
Vuka	Od ceste Dakovo-Osijek	II
Obodni kanal Biđ polje (zapad)	Obodni kanal Biđ polje (zapad)	II
Akumulacija Borovik		II
Akumulacija Lapovac II		II

DP sadrži i odredbu da se "gradnji uređaja za pročišćavanje otpadnih voda može pristupiti ako je završeno gradnje najmanje 70% ukupnog kapaciteta sustava javne odvodnje". U kasnijim tumačenjima DP-a (Hrvatska vodoprivreda, posebno izdanje, siječanj 2002.g.) daje se tumačenje kako se gradnji uređaja može pristupiti i ranije (dakle po fazama u skladu s hidrauličkim opterećenjem ili pak s nižim stupnjem pročišćavanja), ali cjeloviti uređaj potrebnog (dakle, konačnog) stupnja pročišćavanja **MORA** se graditi (ili završiti s gradnjom) kada izgrađenost sustava javne odvodnje omogućava opterećenje uređaja s najmanje 70% njegovog kapaciteta (izraženo u ES-ima).

Također, DP sadrži i odredbu da se kategorizacija lokalnih voda utvrđuje u županijskom planu za zaštitu voda (sada Plan upravljanja vodama na teritoriju OBŽ) na sljedećem principu:

- Kategorija vode na lokalnim vodama je ista kao i kategorija državne vode na ušću lokalne vode prije mjesta uspora, ili bolja
- Kategorija lokalne vode na mjestu ispusta otpadnih voda iz sustava javne odvodnje u pravilu se svrstava u III. kategoriju
- Lokalne vode uzvodno od naselja i bilo kakvih dopuštenih ispusta u pravilu se svrstavaju u I. kategoriju

1.2.3. Pravilnik o graničnim vrijednostima opasnih i drugih tvari u otpadnim vodama (NN 94/08)

Pravilnik o graničnim vrijednostima opasnih i drugih tvari u otpadnim vodama (NN 94/08-u daljnjem tekstu Pravilnik) definira potrebni (konačni) stupanj pročišćavanja otpadnih voda koje se nakon pročišćavanja ispuštaju iz javnog sustava odvodnje (u daljnjem tekstu j.s.o.) u prirodni prijemnik.

U normalnim okolnostima manje osjetljivih područja (Tablica 1-2), taj je stupanj u pravilu II. stupanj pročišćavanja (biološka obrada sa sekundarnim taloženjem ili ekvivalentni postupak obrade), ili pak odgovarajući stupanj pročišćavanja (- bilo koji proces, odnosno stupanj pročišćavanja, koji nakon ispuštanja ne narušava dobro ekološko i kemijsko stanje prijemnika).

Tablica 1-2: Traženi standardi pročišćene otpadne vode iz javnih sustava odvodnje -- normalne okolnosti (manje osjetljiva područja)

POKAZATELJI	GRANIČNA VRIJEDNOSTI	NAJMANJI (%) SMANJENJA OPTEREĆENJA	REFERENTNE METODE ISPITIVANJA
1	2	3	4
Suspendirane tvari	35 mg/l (više od 10 000 ES) 60 mg/l (2 000 do 30 000 ES)	50 70	Reprezentativni uzorak procjeden kroz centрифrski filtar veličine pora 0,45 µm, sušen na 105 °C i odvagani, ili reprezentativni uzorak centrifugiran najmanje 5 minuta s brojem okretaja od 2800 do 3200 u minuti, sušen na 105 °C
Biokemijska potrošnja kisika BPK5 (20 °C)	25 mg O ₂ /l 40 mg O ₂ /l (a)	70-90	Homogeniziran, nefiltriran, nedekantiran uzorak; Određivanje otopljenog kisika prije i nakon 5 dana inkubacije na 20 °C ± 1 °C u tamli. Dodavanje sredstva za sprječavanje nitrifikacije
Kemijska potrošnja kisika KPK5	125 mg O ₂ /l	75	Homogeniziran, nefiltriran, nedekantiran uzorak; Određivanje kalijevim dikromatom

Ako se radi o ispuštanjima u osjetljiva područja, zahtjevi Pravilnika su stroži (III. Stupanj pročišćavanja), pri čemu se pored uvjeta iz Tablica 1-2 zahtijeva i ispunjavanje uvjeta iz Tablica 1-3. Izuzetno, zahtjeva za pročišćavanje otpadnih voda navedeni u Tablici 1-2 ovog članka mogu biti i drukčiji, ako se dokaže, da je minimalni postotak (%) smanjenja opterećenja, na uređaju za pročišćavanje

otpadnih voda s određene aglomeracije, najmanje 75% za ukupni fosfor i 75% za ukupni dušik.

Tablica 1-3: Traženi standard pročišćene otpadne vode iz javnih sustava odvodnje – ispuštanje u osjetljiva područja

POKAZATELJI	GRANIČNA VRIJEDNOST	NAJMANJI (%) SMANJENJA OPTEREĆENJA	REFERENTNE METODE ISPITIVANJA
1	2	3	4
Ukupni fosfor	2 mg P/l (10 000 do 100 000 ES) 1 mg P/l (veće od 100 000 ES)	80	Tablica 1, točka 44.
Ukupni dušik (organski N+NH ₄ -N + NO ₂ -N+NO ₃ -N)	15 mg N/l (10 000 do 100 000 ES) 10 mg N/l (veće od 100 000 ES)	70-80	Tablica 1, točka 48

Otpadne vode iz javnih sustava odvodnje moraju nakon pročišćavanja i postizanja stupnja pročišćavanja navedenog u Tablica 1-2, odnosno Tablica 1-3 (za osjetljiva područja) ispuniti i zahtjeve iz Tablica 1-4 za mikrobiološke pokazatelje kada se vode prijemnika koriste za kupanje i rekreaciju.

Tablica 1-4: Zahtjevi Pravilnika za mikrobiološke pokazatelje kada se vode prijemnika koriste za kupanje i rekreaciju

POKAZATELJI	MJERNA JEDINICA	GRANIČNE VRIJEDNOSTI ZA ISPUŠTANJE U POVRŠINSKE VODE (osim priobalnih)	GRANIČNE VRIJEDNOSTI ZA ISPUŠTANJE U PRIOBALNE VODE	REFERENTNE METODE ISPITIVANJA
1	2	3	4	5
Koliiformne bakterije	broj u 100 ml	10 000	2 000	HRN EN ISO 9308-1:2003
Koliiformne bakterije fekalnog podrijetla	broj u 100 ml	2 000	500	HRN EN ISO 9308-1:2003
Streptokoki fekalnog podrijetla	broj u 100 ml	100	200	HRN EN ISO 7899-2:2003

Za razliku od prethodnih Pravilnika (NN 40/99,6/01,14/01), Pravilnik 94/08 daje preciznije upute vezane za osjetljivost područja. Prema Pravilniku, osjetljivost područja utvrđuje se na temelju sljedećih kriterija:

Manje osjetljiva područja

To su područja površinskih voda gdje ispuštanje otpadnih voda ne šteti vodnom okolišu zbog morfologije, hidrologije ili posebnih hidrauličkih uvjeta. Pri određivanju stupnja pročišćavanja, treba uzeti u obzir mogućnost rizika, da se ispušteno opterećenje može prenijeti i na okolna područja sa štetnim učincima na vodni okoliš.

Manje osjetljiva područja mogu biti: estuariji, otvoreni zaljevi i druge priobalne vode s dobrom izmjenom vodnih masa, vodni okoliš koji ne podliježe eutrofikaciji ili pomanjkanju kisika i za koji se dokaže da nije vjerojatan proces eutrofikacije ili pomanjkanja kisika uslijed ispuštanja efluenta.

Osjetljiva područja

To su područja površinskih voda gdje ispuštanje otpadnih voda može štetiti vodnom okolišu, a utvrđuju se za jednu od sljedećih skupina:

- Površinske vode za koje je utvrđen proces eutrofikacije ili koje u bliskoj budućnosti mogu postati eutrofne, ukoliko se ne poduzmu potrebne zaštitne mjere. Pri izradi studija za osjetljivo područje treba posebno razmotriti, koje bi se hranjive tvari trebale smanjiti dodatnim pročišćavanjem efluenta. To se odnosi na:
 - I. jezera i vodotoke koji se ulijevaju u jezera, zatvorene zaljeve s lošom izmjenom vodne mase, zbog čega može doći do povišenja koncentracija hranjivih tvari. U takvim slučajevima potrebno je uklanjanje fosfora, osim ako se dokaže da takvo uklanjanje neće imati učinka. U slučaju ispuštanja iz većih aglomeracija nužno je ispitati potrebu uklanjanja ukupnog dušika,
 - II. estuarije, morske zaljeve i druge priobalne vode za koje se utvrdi da imaju lošu izmjenu vodne mase ili koje dobivaju veliku količinu hranjivih tvari. Ispuštanja iz malih aglomeracija nisu od posebnog značenja za takva područja, ali je za velike aglomeracije potrebno uključiti uklanjanje fosfora i dušika, osim ako se može dokazati, da takvo uklanjanje ne bi utjecalo na eutrofikacijske procese.
- Površinske vode namijenjene korištenju u javnoj vodoopskrbi uz potreban stupanj kondicioniranja, ako sadržavaju takve koncentracije nitrata koje nisu u skladu s kriterijima za zahvaćanje površinske vode za piće.
- Područja na kojima je utvrđena potreba dodatne obrade komunalnih otpadnih voda kada se one ispuštaju u zaštićena područja, vode određene za kupanje i druge vode čije korištenje zahtijeva takvu obradu.

Osjetljivost područja predlažu Hrvatske vode, a odlukom određuje ministar nadležan za vodno gospodarstvo. Odluku o osjetljivosti područja treba preispitati najmanje svake četiri godine. Nakon sedam godina potrebno je provjeriti da li područje utvrđeno kao osjetljivo ispunjava zahtjeve za osjetljivo područje. Osjetljivost područja će biti i sastavni dio Planova upravljanja vodama.

Tzv „druga“ područja

Komunalne otpadne vode iz sustava javne odvodnje pročišćavaju se odgovarajućim stupnjem pročišćavanja u sljedećim slučajevima:

- za ispuštanje pročišćenih otpadnih voda u vodotoke i estuarije iz aglomeracija s manje od 2000 ES,
- - za ispuštanje u priobalne vode iz aglomeracija s manje od 10 000 ES.

Zaključno, može se reći da su stupnjevi pročišćavanja, prema postojećoj RH regulativi, u potpunosti jasni i propisani za sve aglomeracije veće od 2.000 ES, pri

čemu se u konkretnom slučaju OBŽ može raditi samo o II ili III stupnju čišćenja, u ovisnosti o stupnju osjetljivosti recipijenta.

Za aglomeracije manje od 2.000 ES pravila igre nisu tako striktno propisana, tako da odgovarajući stupanj pročišćavanja može varirati od najnižeg do najvišeg, pod uvjetom da se njime ne narušava dobro stanje prijemnika.

1.2.4. Strategija upravljanja vodama (NN 91/08)

SUV-om je definirana osnova planiranja zaštite voda na područnoj (regionalnoj) razini - to su županijski planovi za zaštitu voda s mjerama zaštite voda i odlukama o odvodnji otpadnih voda.

Pored općih načela, SUV eksplicitno navodi zakonske propise o kojima je potrebno voditi računa pri izradi vodnogospodarske dokumentacije i planova, uključivo i predmetne studije za zaštitu voda:

- Zakon o vodama
- Državni plan za zaštitu voda
- Propisi iz područja zaštite voda od onečišćenja
- Zakon o zaštiti prirode
- Zakon o prostornom uređenju i gradnji
- Strategija prostornog uređenja Republike Hrvatske
- Zakon o zaštiti okoliša
- Nacionalna strategija zaštite okoliša
- Nacionalni plan djelovanja na okoliš
- Zakon o komunalnom gospodarstvu
- Međunarodni sporazumi koje je Republika Hrvatska potpisala i potvrdila u postupcima ratifikacije

Strategija konstatira da se jedna od najdjelotvornijih mjera zaštite voda nalazi u području ekonomskih mjera, odnosno primjene načeta «onečišćivač plaća». Također, konstatira se neprimjerenost dijela cijene vode koja se odnosi na odvodnju i pročišćavanje otpadnih voda, odnosno dostatnost samo za održavanje sustava javne odvodnje i za hitne intervencije, bez mogućnosti razvoja.

S obzirom na to da se izgradnja sekundarne mreže kanalizacijskog sustava financira isključivo sredstvima komunalne tvrtke prikupljenim na lokalnoj razini, u najvećem broju slučajeva niska cijena vode ima za posljedicu i nedostatnu razinu izgradnje građevina za prikupljanje otpadnih voda i bitno smanjuje stupanj priključenosti stanovništva na sustave javne odvodnje.

Zaštita voda provodi se na temelju Državnog plana za zaštitu voda, koji uključuje aktivne i pasivne mjere u zaštiti voda. Na pojedinim područjima, tzv. zaštićenim područjima, utvrđuje se potreba za dodatnim strošim i složenijim mjerama zaštite voda (površinske i podzemne vode).

SUV konstatira da su stanovništvo i gospodarske aktivnosti dominantni izvori onečišćenja u RH. Polazište za planiranje mjera zaštite voda jest procjena utjecaja onečišćenja na vode iz točkastih i raspršenih izvora onečišćenja.

U točkaste izvore onečišćenja uključena su onečišćenja iz kanalizacijskog sustava i/ili uređaja za pročišćavanje otpadnih voda (ubrojena su sva naselja i industrijski

pogoni, koje je moguće svesti na jednu točku upuštanja onečišćene vode u prijamnik).

Raspršene izvore onečišćenja čine onečišćenja na tlu ili u tlu, koja oborinskim otjecanjem dolaze u vode (poljoprivredne površine, oborinske vode različitih slivnih površina itd.).

Prema SUV, najveći pritisak raspršenih izvora onečišćenja potječe od poljoprivrede i prometa, a najviše je prisutan u sjeverozapadnom dijelu Hrvatske i okolici većih gradova. Prema europskim iskustvima, cestovni promet čini više od 90% svih emisija onečišćenja od prometa, dok ostale vrste prometa (željeznica, zračni promet, morski i unutarnji brodski promet) čini oko 10%.

U okviru SUV, pod raspršenim izvorima onečišćenja iz ruralnih područja razmatra se i onečišćenje iz naselja manjih od 500 stanovnika jer je prema iskustvu europskih zemalja, utvrđeno da se komunalni problemi takvih naselja ne rješavaju sakupljanjem otpadnih voda i pročišćavanjem otpadnih voda putem konvencionalnih uređaja, nego smanjenjem onečišćenja na mjestu nastanka.

SUV konstatira i da su odlagališta otpada jedan od značajnijih nekontroliranih izvora onečišćenja voda. Većinu lokalnih onečišćenja, odnosno onečišćenja na manjim vodotocima izaziva upravo ovakvo odlaganje otpada različitog sastava, od kojeg je dio i opasan. Budući da većina postojećih odlagališta otpada uglavnom nisu građena sukladno važećim propisima, dio procjednih voda iz tih odlagališta nekontrolirano završava u okolišu i ugrožava kakvoću voda. Posebnu opasnost za vode, općenito, čini neadekvatno riješena obradba i odlaganje opasnog otpada, te nelegalno odlaganje ili čak izravno ispuštanje u vodotoke.

U ostale značajnije izvore ili potencijalne izvore onečišćenja, koji su relevantni u prostoru, SUV ubraja: naftovode, cjevovode i plinovode kojima se transportiraju opasne tvari i energenti, spremišta opasnih tvari i izvori termalnog onečišćenja. Rizike od onečišćenja iz navedenih izvora teško je kvantificirati, ali ih je potrebno uzeti u obzir pri rješavanju problema zaštite voda. Najveći rizik od onečišćenja za vode jesu transportni sustavi koji prolaze osjetljivim i zaštićenim područjima.

SUV konstatira da je izgradnja, razvoj i pogon sustava javne odvodnje u nadležnosti lokalne samouprave. Najčešće su ti sustavi lokalnog značaja, a samo u pojedinim slučajevima povezuju više naselja u jedinstveni kanalizacijski sustav sa središnjim uređajem za pročišćavanje otpadnih voda.

Na državnoj razini, priključenost stanovništva u godini 2007. na javne sustave odvodnje donekle zadovoljava u naseljima većima od 10.000 stanovnika, gdje se razina priključenosti kreće oko 75 -80%. Najveći su problemi s odvodnjom otpadnih voda u malim naseljima do 2.000 stanovnika, u kojima živi oko 40% populacije.

SUV navodi i da industrijski pogoni koji su priključeni na sustave javne odvodnje, u pravilu, imaju izgrađene uređaje za prethodno pročišćavanje otpadnih voda, čime bi se kakvoća industrijskih otpadnih voda trebala svesti na razinu kakvoće komunalnih otpadnih voda. Prikupljene komunalne otpadne vode i dijelom pročišćene industrijske otpadne vode zatim se zajednički čiste na komunalnim uređajima. Prema količinama otpadne vode u Hrvatskoj, najveće količine otpadaju na kemijsku i petrokemijsku industriju. Temeljem rezultata provedenih analiza

proizlazi da se više od 50% količina otpadnih voda ispušta u prirodne prijamnike bez potrebnog stupnja pročišćavanja.

Počinjući od Zakona o vodama i Državnog plana za zaštitu voda, na određenim dijelovima slivova pokazuje se potreba za posebnim mjerama zaštite voda, a definiraju se kao posebno zaštićena područja (voda koje su namijenjene za ljudsku uporabu, vodeni ekosustavi i ekosustavi ovisni o vodi). U zaštićenim je područjima utvrđena potreba za dodatnim, strožim i sveobuhvatnijim mjerama zaštite voda od onih koje se inače provode na ostalim dijelovima teritorija.

Izvorišta (podzemne i površinske vode) koja se koriste ili su rezervirana za javnu vodoopskrbu moraju se, prema Zakonu o vodama zaštititi od onečišćenja i namjernog ili slučajnog onečišćenja, te od drugih utjecaja koji mogu nepovoljno djelovati na zdravstvenu ispravnost voda ili njihovu izdašnost. Osnovni preduvjet provođenja zaštite izvorišta jest uspostavljanje i održavanje vodozaštitnih područja (zona sanitarne zaštite) izvorišta pitke vode za javnu vodoopskrbu. Vodozaštitna područja određuju se na temelju Pravilnika o utvrđivanju zona sanitarne zaštite izvorišta, a sama zaštita ostvaruje se u skladu s Odlukom o zaštiti izvorišta.

SUV naglašava da se radi reguliranja stupnja pročišćavanja otpadnih voda i njihova ispuštanja razlikuju "vrlo osjetljiva područja", "osjetljiva područja" i "manje osjetljiva područja" te da je određivanje "osjetljivih područja" u Hrvatskoj prema metodologiji Europske unije u tijeku.

Zaštita zaštićenih područja provodi se u skladu sa Zakonom o zaštiti prirode, Pravilnicima o unutarjarm redu i Planovima upravljanja zaštićenim područjima. Vodno gospodarstvo za sada sustavno ne prati stanje voda u navedenim područjima (osim praćenja stanja voda u sklopu nacionalnog monitoringa kakvoće voda), nego praćenje povremeno obavljaju javne ustanove koje upravljaju navedenim područjima.

U okviru SUV unesene su šume i šumska staništa zakonski zaštićena prema sljedećim kriterijima: (i) područja unutar kojih ima površinskih i podzemnih voda važnih s bilo kojeg aspekta vodnoga gospodarstva, (ii) područja čija su obilježja zbog kojih su zaštićena neposredno ovisna o održanju režima površinskih i podzemnih voda, (iii) područja u kojima šuma jest i osigurava zaštitu vodnogospodarskih sustava.

U zaštićena su područja uključeni svi dijelovi Hrvatske, zaštićeni međunarodnim konvencijama o zaštiti prirode, npr. Konvencijom o močvarama od međunarodne važnosti kao staništa ptica močvarica (Ramsarska konvencija), u koju je, između ostalih, upisan Kopački rit. Za sada ne postoji sustavno praćenje stanja voda radi zaštite navedenih fenomena.

U popis strateških ciljeva SUV je na vidno mjesto uvrstio zaštitu voda kao temelj očuvanja zdravlja ljudi i okoliša, što podrazumijeva postizanje i očuvanje dobrog stanja voda, sprečavanje onečišćenja voda, sprečavanje promjena hidromorfoloških karakteristika voda koje su pod takvim rizicima i sanaciju stanja voda gdje je ono narušeno.

Glavni ciljevi SUV-a u sektoru zaštite voda obuhvaćaju:

- zaštitu površinskih i podzemnih voda kao rezerve vode za piće (postojeće i planirane);
- zaštitu površinskih i podzemnih voda, zaštićenih područja područja posebne zaštite voda, radi očuvanja zdravlja ljudi i očuvanja vodenih i o vodi ovisnih ekosustava, te očuvanja biološke raznolikosti u okviru integralnog upravljanja vodama;
- unapređenje ekoloških funkcija voda tamo gdje je narušena kakvoća voda, te postizanje propisane kakvoće voda za određene namjene tamo gdje ista ne zadovoljava, sudjelovanjem u planiranju i postupnom provođenju cjelovitih mjera zaštite, te sustavnim praćenjem učinka provedenih mjera na stivu
- smanjenje količine opasnih tvari na izvoru onečišćenja provedbom mjera zaštite voda, te kontrolu rada izgrađenih objekata i uređaja za pročišćavanje otpadnih voda;
- doprinos održivom razvoju racionalnim korištenjem vodnih resursa.

U pogledu onečišćenja iz točkastih izvora, razvoj sustava javne odvodnje je prema SUV-u jedna od prioritetnih aktivnosti.

Odluke o odvodnji otpadnih voda na lokalnim razinama i nadalje će biti polazišta za rješavanje odvodnje komunalnih otpadnih voda. Tim se odlukama, osim uvjeta o načinu prikupljanja i ispuštanja otpadnih voda, propisuju i uvjeti i način ispuštanja otpadnih voda u područjima na kojima ne postoji sustav javne odvodnje (dio seoskih naselja s ispuštanjem otpadnih voda u provizorne jame, jarke, pa i vodoloke). Vodno gospodarstvo svojim aktivnostima na zaštiti voda pridonosi osiguranju zdravlja stanovništva i osiguranju zaštite prirodnih resursa. Izgradnja i funkcioniranje sustava javne odvodnje, u zaštiti voda, je prioritet s obzirom na to da je riječ o širem javnom interesu i izraženoj društvenoj «osjetljivosti».

Razvoj sustava javne odvodnje provodit će se prema tehničkim uputama za projektiranje, gradnju i održavanje, temeljenim na odredbama Direktive o odvodnji i pročišćavanju komunalnih otpadnih voda i Direktive o kanalizacijskom mulju. Prema ovim dokumentima, drugi stupanj pročišćavanja otpadnih voda (biološka stupanj pročišćavanja) je zahtjev, dok se dodatno uklanjanje hranjivih tvari (treći stupanj pročišćavanja) zahlijeva u osjetljivim područjima. U nekim posebno navedenim slučajevima stupanj pročišćavanja može biti i drugačiji.

Vodno gospodarstvo u sustavu upravljanja komunalnim otpadnim vodama:

- propisuje dopušteno ispuštanje opasnih i drugih tvari u sustav javne odvodnje i površinske vode, te ispuštanje u podzemne vode,
- utvrđuje «osjetljiva područja» i aglomeracije,
- uskladuje plan razvoja komunalne infrastrukture i monitoringa učinkovitosti provedenih mjera s jedinicama lokalne samouprave u postupku integralnog upravljanja vodnim područjem,
- unapređuje inspekcijski nadzor, te razvoj dobre laboratorijske prakse ispitivanja kakvoće voda,
- financijski podupire jedinice lokalne samouprave u provedbi razvojnih projekata zaštite voda.

Razvojni prioriteti su:

- sustavi prema veličini s obzirom na postojeće i planirano opterećenje (stanovništvo i industrija priključeni na sustav javne odvodnje),
- sustavi kojima će se ostvariti puna funkcionalnost cjeline od priključka, prikupljanja, odvodnje, pročišćavanja do odgovarajućeg ispuštanja pročišćenih otpadnih voda uz uvažavanje tehničko-sanitarnih uvjeta obavljanja usluge (vododrživost, rasterećenja, privremeno odlaganje mulja i slično),
- sustavi u područjima u kojima je ustanovljeno pogoršanje stanja voda (površinskih, podzemnih, priobalnih voda),
- sustavi u područjima za koja je utvrđeno da su rizična zbog neizgrađenosti sustava javne odvodnje,
- sustavi na slivovima čiji su prihvatni kapaciteti izloženi kombiniranom pritisku više vrsta izvora onečišćenja,
- sustavi čijim se građenjem ostvaruje ravnomjerni razvoj komunalne infrastrukture i higijensko sanitarnih uvjeta života stanovništva na području države.

Uz izgradnju sustava javne odvodnje - povećanje stupnja priključenosti stanovništva, znatni pomaci u poboljšanju higijenskih sanitarnih uvjeta života stanovništva i zaštite okoliša postižu se i unapređenjem usluge odvodnje i pročišćavanja komunalnih otpadnih voda. Učinkovit način unapređenja usluge jest, među ostalim, uspostava uslužnog/distribucijskih područja kojim bi se obuhvatila i ruralna područja s individualnim sustavima. Individualna odvodnja stanovništva staviti će se u okvire uslužnog/distribucijskog područja i time će postati točkasti izvor onečišćenja koji će se rješavati konvencionalnim i alternativnim postupcima pročišćavanja. Postupno uvođenje ekonomske cijene odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda drugi je važan uvjet za postizanje odgovarajuće razine javne odvodnje.

Upravljanje točkastim izvorima onečišćenja u gospodarstvu temeljit će se na uvažavanju nacionalnih i međunarodnih standarda za ispuštanje otpadnih voda u okoliš.

Tehnička polazišta koja se odnose na standarde ispuštanja otpadnih voda u okoliš, polaziti će u najvećoj mjeri od odredbi Direktive o cjelovitom sprečavanju i nadzoru onečišćenja (IPPC) i Direktive o ispuštanju opasnih tvari koje su usmjerene na smanjivanje onečišćenja iz industrije. Primjenjivat će se načelo »čiste proizvodnje« u proizvodnim pogonima (provodi se pod nazivom BAT - najbolja raspoloživa tehnika). Zadatak vodnoga gospodarstva je uspostavljanje regulatornog okvira koji će industriju obvezati na primjenu ovih načela u zaštiti voda.

Obveza poštovanja propisa zaštite voda uređena je Izradom i prihvaćanjem Plana upravljanja otpadnim vodama (Waste Water Management Plan) koji izrađuje gospodarski subjekt. Vodno gospodarstvo i nadležno tijelo za zaštitu okoliša, izraditi će regulatorni okvir koji će obvezati industriju na primjenu načela upravljanja otpadnim vodama. Dijelovi planova upravljanja otpadnim vodama također su popis mjera i aktivnosti u slučaju izvanrednih i iznenadnih onečišćenja.

Otpad - Gospodarenje otpadom provodi se na svim razinama uprave (nacionalna, regionalna, lokalna, mjesna), i u svim područjima gospodarstva.

Sustav gospodarenja otpadom odražava se na sve sastavnice okoliša, a osobito utječe na podzemne vode koje su glavni izvor pitke vode.

Prema Planu gospodarenja otpadom u Republici Hrvatskoj za razdoblje 2007. - 2015. godine (NN 85/07), do 2011. godine planira se sanacija crnih točaka i odlagališta otpada te će se provedbom aktivnosti sanacije onečišćenje podzemnih voda svesti na minimum. Izgradnja Centara za gospodarenje otpadom prema europskim standardima dovršit će se do 2011. godine, a pročišćene vode će se sakupljati i obrađivati.

Posebna pažnja će se posvetiti zbrinjavanju mulja i multidisciplinarnom planiranju odlagališta mulja s uređaja za pročišćavanje otpadnih voda.

Napredak u pogledu smanjenja emisija u okoliš uzrokovanih neuređenim odlagalištima otpada postići će se aktivnostima na njihovoj sanaciji i zatvaranju, što se sufinancira sredstvima Fonda za zaštitu okoliša i energetske učinkovitost, počevši od godine 2004. (trenutno je u postupku sanacija 298 odlagališta).

Zaštita voda od onečišćenja iz raspršenih izvora obuhvaća provedbu mjera za smanjenje onečišćenja:

- s poljoprivrednih površina (onečišćenja hranjivim tvarima i sredstvima zaštite bilja),
- od erozije zagađenih tala,
- od oborinskog otjecanja iz urbanih i ruralnih područja, te s prometnicā,
- od nekontroliranog odlaganja otpada.

U upravljanju raspršenim izvorima onečišćenja iz poljoprivrede primjenjivat će se odredbe Nitratne direktive i Direktive o ispuštanju opasnih tvari, odnosno primijenit će se načelo "onečišćivač plaća". Iz Nitratne direktive proizlaze sljedeće obveze: usklađivanje pravnog okvira o zaštiti voda, uspostava monitoringa onečišćenja, planiranje mjera zaštite, uspostava dobre poljoprivredne prakse i sustava izvješćivanja. Planirane mjere će se ostvariti suradnjom poljoprivrednog i vodnogospodarskog sektora.

Vodno gospodarstvo će u djelatnosti zaštite voda, u okviru integralnog upravljanja vodama, surađivati s drugim institucijama zaduženima za provedbu zaštite okoliša, a prije svega institucijama nadležnima za prostorno uređenje, gospodarenje šumama, zaštitu prirode, zaštitu atmosfere i zaštitu tla. Na razini implementacije usklađenih planova razvoja važna je i suradnja s lokalnim zajednicama.

Postizanje dobrog stanja voda, zaštite zdravlja ljudi, te zaštite vodnih ekosustava i kopnenih ekosustava ovisnih o vodi, ovisi i o izloženosti riziku od izvanrednih i iznenadnih onečišćenja. Smanjenje rizika će se postići zajedničkim djelovanjem gospodarskih subjekata i vodnog gospodarstva, te učinkovitim programom motrenja, pravodobnim obavješćivanjem i brzinom poduzetih mjera za sanaciju nastalog onečišćenja. Smanjenje rizika od izvanrednih onečišćenja moguće je u određenoj mjeri postići i oplemenjivanjem malih voda u hidrološki i klimatski nepovoljnim razdobljima. Sustavno će se provoditi odredbe "Direktive Seveso II" i Direktive o procjeni utjecaja na okoliš (EIA). Uredba o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (NN 64/08) u potpunosti je usklađena s Direktivom o procjeni utjecaja na okoliš (EIA).

Zaštićena područja - područja posebne zaštite voda

Područja namijenjena za zahvaćanje vode za ljudsku uporabu - Zaštita će se provoditi proglašenjem zona sanitarne zaštite uz propisane mjere. Za uspostavu zona i provođenje zaštitnih mjera zajednički su odgovorne jedinice lokalne samouprave u suradnji sa svojim komunalnim društvima, te vodno gospodarstvo. Očekuje se da će uspostavom uslužno/distribucijskih područja operativna provedba upravljanja ovim područjem biti mnogo učinkovitija.

Vodno gospodarstvo će provedbom zaštitnih mjera dodatno štiti vodene cjeline koje su određene kao strateške zalihne podzemnih voda za piće.

Vode (područja) namijenjene zaštiti gospodarski važnih vodeni vrsta - Područja i vode koji služe za uzgoj gospodarski važnih vrsta (riba i školjkaša) štiti će se koordinanim aktivnostima središnjih državnih tijela nadležnih za vodno gospodarstvo, poljoprivredu, ribarstvo, zdravstvo, te zaštitu prirode.

Vode namijenjene rekreaciji, uključujući i područja određena za kupanje - Područja i vode koji služe za kupanje i rekreaciju štiti će se koordinanim aktivnostima središnjih državnih tijela nadležnih za vodno gospodarstvo, zaštitu okoliša i zdravstvo, a zaštita se provodi u suradnji s jedinicama lokalne i regionalne (područne) samouprave.

Područja »osjetljiva na eutrofikaciju« i »ranjiva područja« - Osjetljiva područja na eutrofikaciju i ranjiva područja utvrdit će se posebnom odlukom čime će se ograničiti i ispuštanje otpadnih voda iz sustava javne odvodnje i unos hranjivih tvari iz poljoprivrede.

Osjetljiva područja na eutrofikaciju i ranjiva područja odredit će vodno gospodarstvo u skladu s odredbama vodnih direktiva.

Područja namijenjena zaštiti staništa ili vrsta, uključujući i NATURU 2000 - Uvrštavanjem hrvatskih ugroženih vrsta i staništa u europsku EMERALD mrežu (Smaragdnu mrežu) i uspostavom NATURE 2000, te dobivanjem sveobuhvatne slike o rasprostranjenosti najugroženijih staništa i vrsta, kao i određivanjem prioriteta u njihovu očuvanju, stvorit će se pretpostavke da vodno gospodarstvo u svoje aktivnosti uključi mjere za očuvanje staništa, te da sudjeluje u izradi planova upravljanja zaštićenim područjima.

Strateške rezerve podzemnih voda - Određivanjem i zaštitom strateških rezervi podzemnih voda dugoročno će se osigurati potrebe javne vodoopskrbe za vodom na cjelokupnom području Hrvatske. Uključivanjem tih područja u prostorne planove i definiranjem njihove zaštite osigurat će se preduvjeti za odgovarajuće korištenje tih područja, kako u smislu svih vodnogospodarskih djelatnosti, tako i svih drugih aktivnosti koje mogu ugroziti očuvanje ovoga vrlo značajnog resursa.

Premda ima očiti strateški karakter od nacionalnog značenja, SUV na nekoliko mjesta eksplicitno spominje dijelove područja OBŽ (čiji značaj, očito, nadilazi županijske granice), kao i pojedinu specifičnu problematiku vezanu za područje OBŽ.

Primjerice, SUV naglašava kako je izgradnjom i kasnijim rekonstrukcijama obrambenih nasipa Drava-Dunav i Zmajevac-Kopačevo omogućena učinkovita zaštita Baranje od velikih voda Drave i Dunava i očuvanje širokih poplavnih površina



uz ušće Drave u Dunav. Takvo rješenje ne samo da povoljno utječe na prirodni režim voda u Parku prirode Kopački rit nego i na zaštitu od poplava na nizvodnim područjima uz Dunav.

SUV posebno naglašava i projekt »Unutarnje vode« koji ima za cilj razvoj sustava zaštite od poplava, javne vodoopskrbe, te odvodnje i pročišćavanja komunalnih otpadnih voda na vodnim područjima Save, Drave i Dunava, a sufinancira se sredstvima Svjetske banke. U taj projekt spada razvoj sustava javne vodoopskrbe na području Sjeverne Baranje te razvoj sustava odvodnje i pročišćavanja komunalnih otpadnih voda u Južnoj Baranji (Darda i Bilje) i Našicama.

Pored toga, u SUV-u se naglašavaju i značajna močvarna područja, posebno na poplavnim dijelovima slivova Drave i Dunava, gdje se nalazi Kopački rit. Ramsarskom konvencijom su utvrđena vlažna područja bitna za obitavanje ugroženih vrsta ptica selica, u koja na području OBŽ spada Kopački rit (površine 238 km²).

I konačno, u pogledu zdravstvene ispravnosti vode za pice, SUV ističe kao posebni problem područje Osječko-baranjske županije gdje je broj nezadovoljavajućih uzoraka prema kemijskim pokazateljima znatno veći nego u ostalim krajevima RH.

1.2.5. Zakon o vodama

Na tragu strategije zacrtane u SUV-u, nedavno je donesen Zakon o vodama (NN 153/09) iz kojeg se kao polazna osnova može izdvojiti sljedeće:

Vlada Republike Hrvatske uredbom uspostavlja uslužna područja i određuje njihove granice te po potrebi propisuje način donošenja i provedbe odluka koje po odredbama ovoga Zakona u djelatnostima javne vodoopskrbe i javne odvodnje donosi jedinica lokalne samouprave i isporučitelj vodnih usluga, ako se te odluke moraju u istovjetnom tekstu donijeti na vodoopskrbnom području, aglomeraciji ili uslužnom području.

Propis iz gornjeg stavka može se donijeti nakon provedenoga postupka savjetovanja s jedinicama lokalne i područne (regionalne) samouprave i javnim isporučiteljima vodnih usluga.

Djelatnosti javne vodoopskrbe i javne odvodnje obavljaju se kao javna služba. Djelatnosti javne vodoopskrbe i javne odvodnje od interesa su za jedinice lokalne samouprave na uslužnom području. Jedinice lokalne samouprave su dužne osigurati obavljanje djelatnosti javne vodoopskrbe i javne odvodnje. Jedinice područne (regionalne) samouprave imaju u djelatnostima javne vodoopskrbe i javne odvodnje ovlasti i obveze propisane ovim Zakonom.

Članak 197. Vodne usluge se pružaju pod nediskriminacijskim uvjetima i socijalno prihvatljivim uvjetima. Djelatnosti javne vodoopskrbe i javne odvodnje obavljaju se učinkovito, ekonomično i svrhovito. Djelatnosti javne vodoopskrbe i javne odvodnje obavljaju se tako da se osigura njihov održivi razvitak i stalno povećanje kakvoće vodnih usluga. Komunalne vodne građevine održavaju se trajno u stanju funkcionalne sposobnosti.

Cijene vodnih usluga određuju se prema načelima punoga povrata troškova kako je utvrđeno zakonom kojim se uređuje financiranje vodnog gospodarstva, socijalne

prihvatljivosti cijene vode i zaštite od monopola. Cijena vodnih usluga ne može pokrivati troškove neekonomičnog poslovanja isporučitelja vodnih usluga. Javnost mora biti upoznata s bitnim informacijama o pružanju vodnih usluga.

Članak 198. Osnovna jedinica za obavljanje djelatnosti javne vodoopskrbe je vodoopskrbno područje, a za obavljanje djelatnosti javne odvodnje je aglomeracija. Uslužno područje obuhvaća jedno ili više vodoopskrbnih područja i jednu ili više aglomeracija.

Članak 199. Uslužna područja se uspostavljaju radi osiguranja: 1. tehničkog i tehnološkog jedinstva građevina javne vodoopskrbe od izvorišta do krajnjega korisnika, 2. tehničkog i tehnološkog jedinstva građevina javne odvodnje od mjesta ispuštanja do prirodnoga prijamnika, 3. isporuke vode namijenjene ljudskoj potrošnji od najmanje 2 milijuna prostornih metara godišnje. Iznimno, uslužno područje se može uspostaviti i ako nije ispunjena pretpostavka iz stavka 1. točke 3. ovoga članka, gdje su zemljopisne značajke područja takve da nije moguće ostvariti tehničko-tehnološko povezivanje građevina javne vodoopskrbe odnosno javne odvodnje.

Članak 200. Komunalne vodne građevine ne mogu se opteretiti založnim pravom, niti mogu biti predmetom ovrhe. Komunalne vodne građevine mogu biti u prometu samo između JLS-ova. Komunalne vodne građevine u vlasništvu javnog isporučitelja vodne usluge ne ulaze u stečajnu ili likvidacijsku masu te se u slučaju stečaja ili likvidacije javnog isporučitelja vodne usluge izlučuju u vlasništvo jedinice lokalne samouprave, koja je njihov udjelničar, dioničar ili osnivač.

Osoba privatnoga prava ne može steći većinski poslovni udio u javnom isporučitelju vodne usluge koji je ujedno vlasnik komunalne vodne građevine.

Članak 201. Djelatnost javne vodoopskrbe i javne odvodnje obavljaju javni isporučitelji vodne usluge. Iznimno od stavka 1. ovoga članka, jedinice lokalne samouprave mogu drugim pravnim, odnosno fizičkim osobama dati koncesiju.

Članak 202. Javni isporučitelj vodnih usluga javne vodoopskrbe ili javne odvodnje je trgovačko društvo ili ustanova u kojem udjelo, odnosno dionice u temeljnom kapitalu, odnosno osnivačko pravo imaju isključivo jedinice lokalne samouprave. Javni isporučitelj vodne usluge ne može obavljati druge djelatnosti, osim javne vodoopskrbe i javne odvodnje, odnosno djelatnosti iz članka 125. stavka 3. ZOV-a.

Stekne li treća osoba poslovni udio, dionice ili osnivačka prava u javnom isporučitelju vodnih usluga ili ako javni isporučitelj vodne usluge obavlja ili je u sudskom registru registriran za obavljanje djelatnosti protivno stavku 2. ovoga članka prestaje mu pravni status javnoga isporučitelja vodnih usluga i pravo obavljati djelatnosti javne vodoopskrbe i javne odvodnje.

Članak 203. Za obavljanje djelatnosti javne vodoopskrbe i javne odvodnje te za upis istih u sudski registar, pravne osobe iz članka 202. ZOV-a moraju ispunjavati posebne uvjete tehničke opremljenosti te brojnosti i stručnosti zaposlenika. Posebne uvjete iz stavka 1. ovoga članka propisuje ministar pravilnikom.

Članak 204. Jedinica područne (regionalne) samouprave može biti osnivač javnih isporučitelja vodnih usluga koji isporučuju vodu namijenjenu ljudskoj potrošnji isključivo drugim isporučiteljima vodnih usluga. U slučaju iz stavka 1. ovoga članka

jedinica područne (regionalne) samouprave ima ovlasti i obveze koje po ovom Zakonu ima jedinica lokalne samouprave u djelatnostima javne vodoopskrbe.

Dakle, razvidno je da ZOVI ide u smjeru podizanja statusa spregnutog sustava vodoopskrbe i odvodnje otpadnih voda na višu, nadkomunalnu razinu, a sama činjenica da se ta problematika zajednički tretira i rješava na najvišoj zakonodavnoj razini govori u prilog tome da čitav komunalni sektor prelazi u nadležnost vodnoga gospodarstva koji počiva na načelu integralnog upravljanja riječnim stivom.

Izvesno je da će Vlada RH stimulirati udruživanja više vodoopskrbnih područja u jedinstveno uslužno područje na kojem bi se razvijali tehničko-tehnološki usklađeni sustavi vodoopskrbe te odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda.

Integriranjem u jedno uslužno područje svakako bi se dobilo na efikasnosti, kvalitetnijoj stručno-kadrovskoj ekipiranosti, boljoj i standardiziranijoj tehničkoj opremljenosti te smanjenju broja nepotrebnih, odnosno redundantnih službi i kapaciteta.

Činjenica je da bi postojeće komunalne tvrtke u OBŽ i prema nastupajućim propisima morale ustrojiti čitav niz službi i djelatnosti koje do nisu ustrojene, ili su samo dijelom ili formalno prisutne. Svaka značajnija investicijska namjera uključuje potrebu za višom razinom stručnog osoblja te složenijom i skupljom opremom, što nije pametno razvijati u velikom broju manjih organizacija.

Pristupanjem i upravljačkim organiziranjem u uslužnom području mogli bi se na puno bolji način optimizirati slijedeći resursi:

- educirani stručni kadrovi
- centralni administrativni aparat
- upravljački-kontrolni centar
- kvalitetna oprema za utvrđivanje gubitaka u mreži vodoopskrbe, te snimanje i utvrđivanje oštećenja kanalske mreže
- laboratorij za ispitivanje kvalitete pitkih i otpadnih voda
- baždarnica vodomjera
- interventna vozila i oprema

Referirajući se na konkretnu problematiku koju obrađuje ova studija, mogući praktični zadaci jedinstvenog subjekta nadležnog za vodoopskrbu i vodozaštitu bili bi:

- izrada, praćenje i koordinacija realizacije dugoročnih i kratkoročnih planova vodoopskrbe i odvodnje na nivou županije
- organizacija ciljanih istraživačkih radova za rješavanje problema odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda
- izrada i kontrola projekata vodoopskrbe, odvodnje i pročišćavanja
- nadzor nad izvedbom objekata
- izrada baze podataka i kontrola ažuriranja baze
- kontrola funkcije izgrađenih objekata i uređaja
- praćenje kvalitete pitke vode
- kontrola efluenta industrijskih otpadnih voda koje se ispuštaju u komunalne sustave

- operativna kontrola procesa i efluenta uređaja za pročišćavanje
- organizacija sustava prihvata i centralizirane obrade mulja s uređaja
- organizacija, kontrola izvođenja i održavanja individualnih objekata odvodnje
- organizacija prikupljanja, obrade i dispozicije otpadnih tvari iz individualnih objekata odvodnje
- organizacija i provođenje sustavne edukacije kadrova na zajedničkom i lokalnom nivou
- edukacija stanovništva o individualnom rješavanju odvodnje
- informiranje i suradnja sa javnošću

Sve ostale aktivnosti koje su i do sada u okviru svojih djelatnosti obavljale lokalne komunalne organizacije (npr. pogon i održavanje sustava) ostale bi i dalje u njihovim nadležnostima.

Mogući načini tranzicije iz postojećeg stanja prema budućim organizacijskim formama obradeni su u posebnom poglavlju ove studije (poglavlje 2.4.3.). Integracijski procesi u OBŽ trebaju svakako započeti na razini sub-regionalne vodoopskrbe. Puno bi teži slučaj bio da se u početnim integracijskim etapama radi o komunalnim tvrtkama (u OBŽ ih ima 12) koje nemaju praktično nikakvih međusobnih fizičkih ni organizacijskih dodirnih točaka, osim što ih sve karakterizira činjenica da se bave ne samo lokalnom vodoopskrbom te odvodnjom i pročišćavanjem otpadnih voda, nego i drugim manje ili više unosnim komunalnim djelatnostima (otpad, groblja, održavanje javnih površina i sl.).

1.2.6. Prostorni plan OBŽ

Na temeljima Strategije i Programa prostornog uređenja RH izrađen je Prostorni plan OBŽ (PPOBŽ), koji je koncept razvoja javnih sustava odvodnje doveo u kontekst zaštite izvorišta vode za piće i površinskih vodotoka na teritoriju OBŽ.

Prema PPOBŽ, osnovna koncepcija odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda većih urbanih cjelina na području Osječko-baranjske županije zacrtana je u okviru planova zaštite voda u slivu Drave početkom osamdesetih pa i ranije, te unesena u tada aktualne prostorne planove.

Prema tim planovima rađeni su projekti te razvijana kanalizacijska mreža u gradu Osijeku i općinskim središtima - Dakovu, Našicama, Valpovu i Belišću, Donjem Miholjcu, Đurđenovcu i Belom Manastiru, kao i uređaji za pročišćavanje otpadnih voda (Donji Miholjac, Belišće, Beli Manastir).

Koncepcija odvodnje i pročišćavanja bazirana je manje više na tada aktualnim principima kojima je osnovni cilj bio kako u što kraćem vremenu odvesti s nekog područja što veće količine otpadnih voda do recipijenta. U tom smislu projektirani su veliki centralizirani sustavi odvodnje, kojima se nastojalo povezati što više okolnih naselja te sve prikupljene vode pročišćavati na centralnom uređaju.

Većina projekata rađena je bez adekvatnih mjerenja količina i kvalitete otpadnih voda, koristeći teoretske i literaturne podatke, te procjene iz tadašnjih vrlo optimističkih urbanističkih i ostalih planova razvoja (npr. specifičnu potrošnju vode od 500 l/stanovniku na dan). Nedostatak vlastitih praktičnih iskustava nadoknađen je korištenjem stranih normi te stranih i domaćih predložaka.

Tijekom vremena, dijelom zbog nedorečenog sustava financiranja, a više zbog realnog pada standarda i nestašice novca, realizacija takvih projekata se znatno usporila u odnosu na planiranu dinamiku. Izgrađeni su dijelovi velikih kolektora, dijelovi kanalske mreže, a ponegdje i dijelovi uređaja. Nedovršeni sustavi odvodnje i pročišćavanja nisu u odgovarajućoj funkciji.

Izvedeni sustavi i objekti odvodnje i pročišćavanja doprinose djelomičnom poboljšanju higijensko-sanitarnog stanja na područjima gdje su izgrađeni, ali bitno ne doprinose smanjenju ukupnog tereta zagađenja i zaštiti recipienta.

U manjim naseljima ne postoje organizirani sustavi odvodnje i pročišćavanja. Pojedinačna rješenja - septičke jame i drugi manji uređaji obično su građeni nestručno, ne držeći se osnovnih sanitarno tehničkih principa.

Generalno se može ocijeniti da situacija s odvodnjom i pročišćavanjem otpadnih voda na području Osječko-baranjske županije nije zadovoljavajuća i dugo neće ni biti ako se izgradnja novih i održavanje postojećih objekata budu temeljili na starim koncepcijama i tekućim mogućnostima financiranja. Potrebno je stoga koncepciju podvrgnuti kritičkoj analizi, te usvajati manja i fleksibilnija rješenja, koja će biti moguće brže graditi i stavljati u funkciju, te financirati pogon i održavanje.

Navedene konstatacije o zatečenom stanju odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda u OBŽ usmjerile su PPOBŽ prema **generalnom planu** sublimiranom u slijedećem osnovnom cilju:

„Osnovni cilj koji je postavljen na županijskoj razini, a koji se odnosi na intenziviranje realizacije odvodnih sustava, jedan je od prioritarnih zadataka u razvoju infrastrukturnih sustava županije. Prostornim planom se predviđa fleksibilna koncepcija razvoja odvodnog sustava koja će omogućiti njegovu etapnu izgradnju, a time i bržu realizaciju.“

PPOBŽ je svjestan da zatečena situacija s odvodnjom i pročišćavanjem otpadnih voda na području Osječko-baranjske županije nije zadovoljavajuća. Općenito rješavanje odvodnje značajno zaostaje za vodoopskrbom.

U Osječko-baranjskoj županiji prema Državnom planu jedini grad koji se nalazi na listi prioriteta (iznad 50.000 ES) je Osijek.

U grupu iznad 15.000 stanovnika nalazi se Đakovo (s planiranim uređajem od 20.000 ES), Našice (uređaj planiran za 20.000 ES), Belišće (s izgrađenim uređajem od 240.000 ES na koji su pored industrije uključene otpadne vode Valpova i Bistrinaca), Donji Miholjac (planirano 65.000 ES) i Beli Manastir (planirano 38.000 ES).

Između 2.000 i 15.000 ES ima cca dvadesetak naselja, a za nekoliko postoji i izrađena projektna dokumentacija za rješenje odvodnje i pročišćavanja (Feričanci, Bizovac, Petrijevci i okolna naselja).

Prema PPOBŽ, u razvoju sustava odvodnje otpadnih voda potrebno je:

1. Definirati i planirati rješenje odvodnje i pročišćavanje za sva naselja gdje su izgrađeni ili planirani sustavi javne vodoopskrbe (pod rješenjem odvodnje i pročišćavanja ne smatra se nužnim izgradnja kanalizacije i centralnih uređaja).

- II. Kod izrade koncepta rješenja odvodnje na županijskom nivou treba uključiti sve varijante od centraliziranih ili lokalnih sustava pa do individualnih, pojedinačnih rješenja, prilagođenih uvjetima okoliša i mogućnostima recipijenta. U pročišćavanju otpadnih voda primjenjivati što jednostavnije sustave kompatibilne s prirodnim procesima, građene fazno, za sadašnje potrebe i količine otpadnih voda, a ne one koje se očekuju u nekoj neizvjesnoj budućnosti.
- III. Pri definiranju rješenja odvodnje i pročišćavanja treba uvažavati do sada izgrađene sustave i objekte, kao i planirane.
- IV. Postojeća projektna dokumentacija vezana uz odvodnju i pročišćavanje otpadnih voda rađena je na bazi procjena iz nerealnih urbanističkih planova razvoja. Svu takvu projektnu dokumentaciju koja nije u fazi izvedbe treba podvrgnuti detaljnoj reviziji i usklađiti sa suvremenijim pristupima i racionalnijim principima usklađenim s aktualnim mogućnostima društva. Na primjer: decentralizirani sustavu odvodnje, sustavno organizirana individualna rješenja, čista tehnologija, rješavanje na samom izvoru zagađenja itd.
- V. Prioritete i dinamiku izgradnje odvodnih sustava i uređaja za pročišćavanje treba uskladiti s principima postavljenim Državnim planom zaštite voda te realnom gospodarskom situacijom i financijskim mogućnostima.
- VI. Otpadne vode industrijskih pogona i poljoprivrednih farmi čija odvodnja i pročišćavanje nisu riješeni u okviru postojećih sustava moraju izgraditi vlastite sustave u skladu s uvjetima okoliša i mogućnostima recipijenta u skladu s postojećim propisima.

Prema PPOBŽ, do sada zanemarenu odvodnju manjih naselja treba početi rješavati dobro organiziranom dugoročnom aktivnošću financiranom na nivou Županije i vodoprivrede. Te aktivnosti trebaju obuhvatiti:

- Analizu sadašnjeg higijensko sanitarnog stanja naselja na temelju podataka prikupljenih od stručnih službi (komunalne, zdravstvene i sl.) za svaki stambeni i radni objekt i to:
 - broj stanara
 - broj stoke
 - aktivnosti u kojima se troši voda
 - snabdijevanje vodom (vodovod, bunar, drugo)
 - količina potrošene vode
 - način odvodnje sanitarnih i drugih otpadnih voda
 - obrada otpadnih voda
 - recipijent otpadnih voda
 - odvodnja oborinskih voda
 - recipijent oborinskih voda

- analizu mogućih tehničkih rješenja (odvodnja-individualna, razdjelna, mješovita, kombinirana ili sl., odvodnja, pročišćavanje-mehaničko, septičke jame, biološki uređaji i sl.)
- procjena troškova i mogućih izvora financiranja
- utvrđivanje prioriteta na bazi prikupljenih podataka i ugroženosti površinskih i podzemnih resursa.

U odnosu na način rješavanja odvodnje otpadnih voda utvrđena je osnovna podjela naselja:

- I. **Manja naselja u kojima nije predviđena organizirana vodoopskrba** - Duboševica, Topolje, Draž, Batina, Zmajevac, Popovac, Branjina, Mirkovac, Kuzarac, Jagodnjak, Čeminac, Bolman, Torjanci, Martinci Mihaljački, Marijanski Ivanovci, Andrijevac, Lug Subotički, Ostrošinci, Bučje, Razhojište, Bračevci, Budimci, Krndija, Slatnik Drenjski, Paljevina, Potjarni, Punitovac, Jurjevac, Kučanci, Preslatinci, Pridvorje, Drenje, Mandičevac, Dragošin, Hrkanovci Đakovački, Majar, Ovčara, musić, Slobodna Vlas, Paučje, Rozmajerovac, Granice, Londica, Ceremošnjak, Gradac, Vladislavci, Hrastin, Šodolovci, Ernestinovo, Silaš, Klisa, Novi Erdut.
- II. **individualna ili grupna rješenja sa septičkim jamama: Manja naselja s organiziranom vodoopskrbom bez utjecaja na zaštićena područja ili vodozaštitne zone** - Karanac, Erdut, Gorica Valpovačka, Gat, Tiborjanci, Kitišanci, Rakitovica, Bokšić Lug, Bokšić, Šaptinovci, Beļjevina, Teodorovac, Klokočevci, Lipine, Donja Motičina, Seona, Novi Perkovci, Piškorevci, Budrovci, Viškovci, Forkuševci, Vučevci, Vrbitca, Mrzović.
- III. **individualna ili grupna rješenja sa septičkim jamama ili sl., jednostavnim uređajima (evapotranspiracijski sustavi ili drugi biljni uređaji): Manja naselja s organiziranom vodoopskrbom u blizini zaštićenih područja ili vodozaštitnih zona** - Kneževo, Kneževi Vinogradi, Grabovac, Baranjsko Petrovo Selo, Novi Beždan, Kopačevo, Dalj, Bijelo Brdo, Sarvaš, Patača, Laslovo, Ada, Petrova Slatina, Koritna, Semeljci, Široko Polje, Beketinci, Kešinci, Josipovac Punitovački, Tomašanci, Gorjani, Kušovac, Ivanovci Gorjanski, Satnica Đakovačka, Đurdanci, Selci Đakovački, Gašinci, Strizivojna, Trnava, Lapovci, Levanjska Varoš, Breznica Đakovačka, Stipanovci, Ketešnica, Jelisavac, Ladanska, Velimirovac, Pribiševci, Sušine, Našičko Novo Selo, Valenovac, Gazije, Gornja Motičina, Čokadinci, Martinci Čepinski.
- IV. **sustavi odvodnje (razdjelni, mješoviti, kombinirani) s jednostavnim uređajima (evapotranspiracijski sustavi ili drugi biljni uređaji):**
 1. **Naselja koja imaju mogućnost priključenja na postojeće sustave odvodnje i planirane uređaje** - Lug, Vardarac, Bilje, Darda, Švajcarnica, Uglješ, Tenja, Ivanovac, Antunovac, Brijest, Livana, Čepin, Ovčara, Habjanovci, Brodanci, Novaki Bizovački, Cret Bizovački, Bizovac, Samatovci, Petrijevi, Satnica, Ladimirevci, Šag, Ivanovci, Zelčin, Harkanovci, Martin, Zoljan, Feričanci, Nardž.

2. Naselja s izvedenim sustavom odvodnje - Beli Manastir, Osijek, Valpovo, Bellšće, Donji Miholjac, Đurđenovac, Đakovo, Našice

Razvidno je da PPOBŽ zaziva izradu cjelovite studije zaštite voda na županijskoj razini - kao stručne podloge za donošenje Županijskog plana za zaštitu voda. Takva jedna studija pod naslovom „PLAN RAZVITKA ODVODNJE I PROČIŠĆAVANJA OTPADNIH VODA OSJEČKO-BARANJSKE ŽUPANIJE“ izrađena je 2001. godine (IGH) te će se sažeto predstaviti u slijedećem poglavlju.

1.3. PLAN RAZVITKA ODVODNJE I PROČIŠĆAVANJA OTPADNIH VODA OSJEČKO-BARANJSKE ŽUPANIJE (2001.GOD.)

Ovaj elaborat, izrađen 2001. godine, osim što je predstavljao stručnu podlogu za izradu PPOBŽ, predstavlja također jednu od polaznih osnova za izradu koncepcije u predmetnoj studiji, budući integralno sagledava problematiku zaštite voda na cijelom prostoru OBŽ.

Planom odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda iz 2001. g. predviđeno je da se u narednom razdoblju riješi odvodnja otpadnih voda na cijelom područje Osječko-baranjske županije. Predloženim tehničkim rješenjima ovaj cilj se planirao fazno i postupno ostvariti u planskom razdoblju od 15 godina.

Na osnovu provedenog odabira rješenja odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda s pomoću višekriterijalne analize za pojedina naselja, planom su definirana tehnička rješenja kako slijedi:

Tabela 1-1: Plan razvitka odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda OBŽ, 2001.god.

Područje odvodnje	Pripadajuća mjesta	Stanovnici + Industrija (F5)	Vrsta pročišćavanja	Recipijent
Općina Podravska Moslavina	Koženik, Podravska Moslavina (UPOV)	1370	Konvencionalno	Drava
	Cezinci, Martinec, Miholjažki, Orešnjak	115	Alternativno	Tlo
Općina Viljevo	Blanje, Bačkovci, Čret, Ivanovo, Kapelna, Viljevo (UPOV)	1450	Konvencionalno	Drava
	Klunoslavje	150	Alternativno	Tlo
Grad Donji Miholjac	D. Miholjac (UPOV), Rakitovica, Miholječki Poreč, Golinci, Radkovići, Sveti Đurađ, Podgajci, Fužinski (UPOV Črnkovići)	50000	Konvencionalno	Drava
Općina Marjanec	Črnkovići (UPOV), Bačkinci	1650	Konvencionalno	Karašica
	Brezovica, Čamagajevci, Kunštrci, Marjanec, Marjanski Ivanovci	1370	Alternativno	Tlo
Općina Magadenovac	Beričanci, Kućanci, Lacići, Magadenovac, Beričanački, Malinovac, Šljivovec	2070	Alternativno	Tlo
Grad Našice	Markovac, Nešički, Martin	20999	Konvencionalno	Našička

NOVELACIJA STUDIJE ODVODNJE I PROČIŠĆAVANJA OTPADNIH VODA
OSJEČKO-BARANJSKE ŽUPANIJE

Područje odvodnje	Priladajuća mjesta	Stanovnici + Industrija (ČS)	Vrsta pročišćavanja	Recepcijent
Općina Feričanci:	Našice (UPOV), Ve. Imirovac, Zoljan, Brezik Našički.			rijeka
	Ceremošnjak, Crna Klada, Granice, Jelisavac, Ladanska, Londžica, Makloševac, Vukosjević, Građar Našički, Lila	3400	Alternativno	Tlo
	Feričanci (UPOV), Vuđjak, Feričanečki	3403	Konvencionalno	Iskr'ica
	Gazije, Valenovac	590	Alternativno	Tlo
Općina D. Motična:	G. Motična, G. Motična, Seona	2000	Alternativno	Tlo
Općina Đurđevac:	Đurđevac, Ličko Novo Selo, Našičko Novo Selo, Sušimo (UPOV).	7772	Konvencionalno	Bukvik
	Bečjeva, Krčevna, Bokšć Lug, Bokšić, Gabrnovac, Klokočevci, Ljone, Pribiševci, Šaptinevci, Toponovac	4125	Alternativno	Tlo
Općina Podgorač:	Bijela Loza, Budimic, Kelešinka, Kršinci, Oštržinci, Podgor. Pugačevci, Razbojište, Stipanovci	4000	Alternativno	Tlo
Općina Koška:	Andrijevac, Brankinovac, Breznica Našička, Koška, Lednik, Lug Subotički, Niza, Normanci, Orleauja, Topoline	5910	Alternativno	Tlo
Grac Belišće:	Belišće (UPOV), Bistrinci, Gat (UPOV), Velečkovi, Taborjanci	4900	Konvencionalno	Drava
	Bocanjec, Gorica, Vaipovačka, Kitšanci, Vanogradci,	500	Alternativno	Tlo
Grad Valpovo:	Iadimirevci (UPOV), Marjanfci (UPOV), Nard (UPOV), Valpovo- UPOV, Belišće, Ivanovci, Šag, Zelčín	13700	Konvencionalno	Karašica, Vučica, Drava
	Harkanovci	400	Alternativno	Tlo
Općina Petrijevci:	Petrijevci (UPOV), Satnica (UPOV Iadimirevci)	4507	Konvencionalno	Drava
Općina Bizovac:	Bizovac, Novaki Bizovački, Samatovci, Binkanci, Tabjanovci	9980	Konvencionalno	Vučica
	Čerovac, Cret Bizovački, Selci	850	Alternativno	Tlo
Grac Beli Manastir:	Beli Manastir (UPOV), Šećerana	12800	Konvencionalno	Karaš. Baranj.
	Branjin Vrh, Šumarina	2200	Alternativno	Tlo
Općina Bilje:	Bilje, Kopačevo, Lug, Vardarac, Podunavlje,	7800	Konvencionalno	UPOV Osijek

Područje municipalije	Pripadajuća mjesta	Stanovnici + Industrija (tS)	Vrsta pročišćavanja	Recipijent
	Kozjak, Tikvež, Zlatna Greda	0	Alternativno	Tlo
Općina Čeminac:	Čeminac, Grabovac, Kozarac, Mirovac	11856	Alternativno	Tlo
Općina Darda:	Darda, Meće, Švacašnjica, Uglješ	8000	Konvencionalno	UPOV Osijek
Općina Draž:	Batina (UPOV)	1300	Konvencionalno	
	Draž, Dučkovića, Gajić, Pedolje, Topolje	2750	Alternativno	Tlo
Općina Jagodnjak:	Bolman, Jagodnjak, Majške Međe, Novi Bolman, Novi Čeminac	2150	Alternativno	Tlo
Općina Kneževi Vinogradi:	Kneževi Vinogradi (UPOV)	6736	Konvencionalno	Kanal Kenca
	Jasenovac, Karmanar, Karanac, Kotlina, Mirkovac, Sokolovac, Suza, Zmajevac	3900	Alternativno	Tlo
Općina Petlovac:	Baranjsko Pecovo Šešo, Luž, Novi Bezdan, Novo Nevesinje, Prtljovac, Sidačaž, Širine, Torjanci, Zolera P.	3200	Alternativno	Tlo
Općina Popovac:	Branjina, Kruževci, Popovar	3000	Alternativno	Tlo
Grad Osijek:	Brježe, Brijest, Josipovac, Klisa, Nemetin, Osijek (UPOV), Podravice, Sarvaž, Tenja, Ivrdavica, Višnjevac	253055	Konvencionalno	Drava
	Klisa	400	Alternativno	Tlo
Općina Antunovac:	Antunovac, Ivanovac (UPOV Osijek)	4100	Konvencionalno	Drava
Općina Čepin:	Čepin, Livana, Ovcara (UPOV Osijek)	14575	Konvencionalno	Drava
	Čepinski Martinci, Čokadinci, Beketinci	1925	Alternativno	Tlo
Općina Erdut:	Almaš (UPOV), Bijelo Brdo, Balj (UPOV), Erdut (UPOV)	6600	Konvencionalno	Donav
Općina Ernestinovo:	Divoš, Ernestinovo, Jaslovo	2700	alternativno	Tlo
Općina Vladislavci:	Dopsin, Hrastin, Vladislavci	2390	Alternativno	Tlo
Općina Vuka:	Hrastovac, Ljupac, Hrastinski, Vuka	1970	Alternativno	Tlo
Grad Đakovo:	Đakovo (UPOV), Ivanovci, Gorjanski, Kuševac (UPOV), Selci Đakovački, Piskorevci (UPOV), Buzkrovci	34312	Konvencionalno	Rišnjak, Kuznica, Jošava
	Burdanci, Novi Perkovci, Široko P.	3570	Alternativno	Tlo
Općina Drenje:	Borovik, Bračevci, Bučje Gorjansko, Drenje, Kučanski	3130	Alternativno	Tlo

Pokrajnje odvodnje	Pripadajuća mjesta	Stanovnici + Industrija (ES)	Vrsta pročišćavanja	Receptijer
	Đakovački, Marušćevac, Paljevina, Podgorje Bračevačka, Potnjani, Prslatinci, Pridvorje, Slatnik Drenjski			
Općina Gorjani:	Gorjani, Tomažanci	1950	Alternativno	Tlo
Općina Levanjska Varoš	Borojevci, Breznica Đakovačka, Čenkevo, Levanjska Varoš, Majar, Milinar, Mursi, Ovečara, Patčje, Ratkov Dol, Skobina Vlast	1245	Alternativno	Tlo
Općina Puntovci:	Jasipovac Puntovački, Jurjevac Puntovački, Krndija, Puntovci	2000	Alternativno	Tlo
Općina Satnica Đakovačka:	Gošinci, Satnica Đakovačka	2900	Alternativno	Tlo
Općina Semeljci:	Kešinci, Koritna, Mrzović, Semeljci, Vrbača	5312	Alternativno	Tlo
Općina Strizivojna:	Strizivojna (JPOV Vrpolje)	3000	Konvencionalno	
	Neretine Sikrevačko		Alternativno	Tlo
Općina Šušilovec:	Ara, Koprivna, Patača, Paulin Dvor, Petrova Slatina, Silaš, Šušilovec	1850	Alternativno	Tlo
Općina Trnava:	Dragačin, Hlakovci Đakovački, Kondrić, Lapovec, Svetoblažje, Trnava	2070	Alternativno	Tlo
Općina Viškovi:	Viškovi (UPOV Ruševac)	1300	Konvencionalno	Južava
	Forkuševci, Vučevci	800	Alternativno	Tlo

U alternativnom načinu odvodnje pojedini objekti ili grupe objekata lokalno rješavaju zbrinjavanje otpadnih voda. Kod tog načina odvodnje bitno je riješiti tehničku podršku i kontrolu izgradnje takvih objekata te nakon izgradnje kontrolu rada i održavanja sustava. Gradnja sustava može teći u više etapa. Broj faza predstavlja broj individualnih sustava i odgovara dogovoru samih korisnika na terenu

Klasični (konvencionalni) način odvodnje otpadnih voda podrazumijeva izgradnju kanalizacijskih kolektora sa svim potrebnim objektima, uređaj za pročišćavanje sa spojnom mrežom (glavni odvodni kolektor) te ispušt pročišćene otpadne vode.

Studija predlaže slijedocu dinamiku gradnje u etapama i fazama.

U I etapi gradi se:

- dio kanalizacijske mreže u naselju (1. faza 30%)
- glavni kolektor (u cijelosti)
- dio uređaja za pročišćavanje s ispuštom pročišćenih otpadnih voda (1. faza 45 % kapaciteta)

U II etapi gradi se:

- dio kanalizacijske mreže u naselju (2. faza 70%)
- dio uređaja za pročišćavanje (2. faza 90%)

U III etapi gradi se:

- dio kanalizacijske mreže u naselju (3. faza 100%)
- dio uređaja za pročišćavanje (3. faza 100%)

Prema konceptu studije iz 2001. godine, uređaj bi se građevinski gradilo za konačne količine, ali oprema bi se ugrađivala u fazama. U prvoj fazi to je najčešće mehanički tretman otpadne vode s opremom za manje količine otpadnih voda od konačno planiranih. U slučaju da se pročišćene otpadne vode upuštaju u recipijent s nedovoljnim prijamnim kapacitetom, trebaju se odmah izgraditi sve faze pročišćavanja.

Svi alternativni tipovi pročišćavanja (septičke jame, evapotranspiracijski sustavi, biljni uređaji) podrazumijevaju da je recipijent tlo (s pomoću upojnih građevina).

1.4. PROBLEMATIKA ISPUŠTANJA OTPADNIH VODA U PODZEMLJE - GENERALNA RAZMATRANJA

Za razliku od površinskih vodotoka, važeći hrvatski propisi ne reguliraju jednoznačno i cjelovito problematiku ispuštanja pročišćenih otpadnih voda u podzemlje.

Prema Državnom planu za zaštitu voda, podzemne vode su svrstane u vrlo osjetljiva područja - područja u kojima je zabranjeno ispuštanje otpadnih voda bez obzira na stupanj čišćenja i izgrađenost sustava javne odvodnje. Slijedom te odredbe, moglo bi se zaključiti da je koncept odabira recipijenta za alternativne sustave pročišćavanja iz studije odvodnje iz 2001. godine (IGH) bio u neskladu sa zakonom.

Ako se prethodna konstatacija i mogla izvesti u vrijeme izrade navedene studije, ista danas više ne vrijedi.

Naime, novi Zakon o vodama otvara prostor ispuštanju otpadnih voda u podzemne vode (istina, u iznimnim slučajevima koji nisu specificirani, već najavljeni za reguliranje posebnim pravilnikom u nadležnosti ministra), pod uvjetom da se ne radi o tzv. „izravnom“ ispuštanju (= ispuštanje onečišćujućih tvari u podzemne vode bez procjeđivanja kroz zemlju ili potpovršinske slojeve).

Ovo otvaranje prostora za ispuštanje otpadnih voda u podzemlje ima se zahvaliti slijedećoj odredbi SUV-a:

- Vodno gospodarstvo u sustavu upravljanja komunalnim otpadnim vodama propisuje dopušteno ispuštanje opasnih i drugih tvari u sustav javne odvodnje i površinske vode, te ispuštanje u podzemne vode

Čak su i podzakonski propisi u svoj tekst ugradili neke od još preciznijih formulacija. Primjerice, Pravilnik o graničnim i graničnim vrijednostima opasnih i drugih tvari u otpadnim vodama definira čak i uvjete za izravno ispuštanje u podzemne vode u krškim vodonosnicima:

- U izuzetnim slučajevima, kada se efluent ispušta u površinske vode koje dospijevaju u podzemlje na području krša, studijom izvedivosti treba dokazati stupanj ugroženosti kakvoće podzemnih voda, naročito ako se koriste ili se planiraju koristiti za javnu vodonoskrbu. Stupanj pročišćavanja u načelu treba biti sukladan odredbama za osjetljiva područja, odnosno u skladu sa zahtjevima zaštite podzemnih voda od onečišćenja

Dakle, važeća nacionalna regulativa najnovije generacije je svjesna činjenice da je podzemlje u brojnim slučajevima jedini izbor za konačni recipijent, u svim onim slučajevima u kojima uspostava sustava prikupljanja i odvodnje otpadnih voda do najbližeg površinskog vodotoka dovoljnog prijemnog kapaciteta nije opravdana glede zaštite okoliša odnosno neopravdanog troška.

Stoga se može zaključiti da je alternativni koncept studije iz 2001. g. za brojna manja naselja u OBŽ utemeljen na filozofiji i pristupu koji je opravdan s današnje točke gledišta. Međutim, taj se pristup ne može generalizirati, ili pak neselektivno primjenjivati u svim slučajevima, već ga treba promatrati od slučaja do slučaja za pojedina naselja izvan osjetljivih područja.

S obzirom da je prema studiji iz 2001. godine predmetni način ispuštanja pročišćenih otpadnih voda dolazio na području OBŽ u obzir za brojna manja naselja < 2.000 ES, može se sa žalošću konstatirati da je čak i najnovija generacija nacionalne regulative „preskočila“ sva naselja manja od 2000 ES, usmjerivši svoj fokus na aglomeracije > 2.000 ES - koje očito, u skladu s kriterijima SUV-a (dominantni kriterij - veličina sustava), predstavljaju apsolutni prioritet.

U pogledu aglomeracija s <2.000 ES, važeća EU regulativa regulira nije bitno različita. Primjerice, u UWWT Direktivi se aglomeracije s manje od 2.000 ES spominju samo u čl. 7 u kontekstu ispuštanja u površinske vodotoke. Ni riječi o ispuštanju u podzemlje.

S druge strane, u praksi se pri rješavanju dispozicije pročišćenih otpadnih voda manjih naselja redovito pretpostavlja da je ispuštanje u teren (na način koji neće ugroziti podzemne vode) najčešće moguće uspješno riješiti, odnosno da se ispuštanjem u teren zapravo osigurava dodatno pročišćavanje prethodno pročišćenih voda te se time zacijelo poboljšava kakvoća efluenta.

Potvrda tome je dugogodišnja praksa i pozitivna iskustva razvijenih zemalja, naročito USA i UK. U zemljama EU postoje pravilnici, kao i smjernice za rješavanje tog problema, a u USA je ta problematika dobro regulirana i elaborirana smjernicama izdanim od USEPA. Navode se slijedeći:

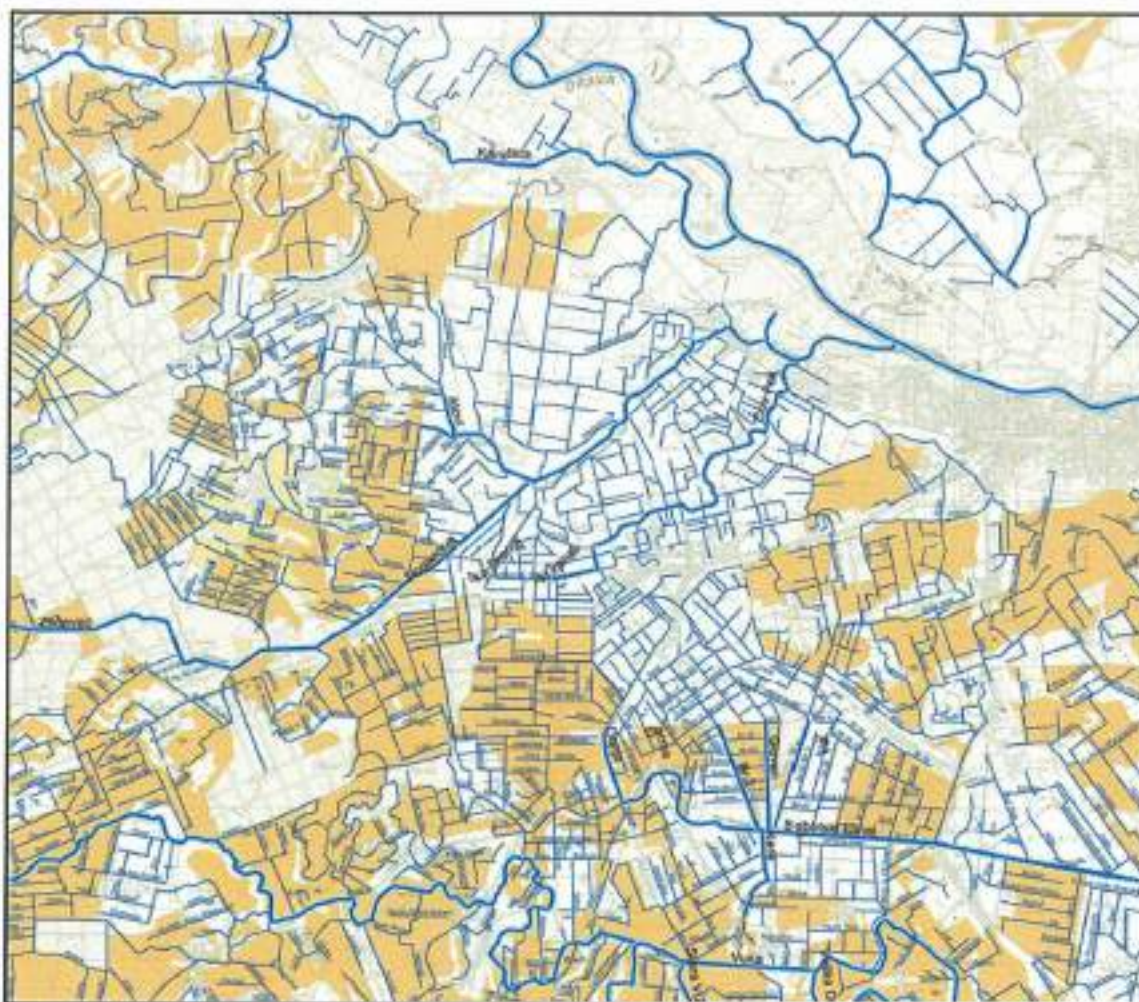
- Uredaji za pročišćavanje otpadnih voda HRN EN 12255-1 do 14
- Mali uredaji za obradu otpadnih voda za opterećenja do 50 ES: Tvornički izrađene septičke jame HRN EN 12566-1 i prefabriciran uredaji HRN EN 12566-3
- Principles for Dimensioning, Construction and Operation of Small Sewage Treatment Plants with Aerobic Biological Purification Stage for Connecting Values between 50-500 PE (ATV-A 122E)
- Principles for Dimensioning, Construction and Operation of Small Sewage Treatment Plants with Activated Sludge Process with Joint Stabilization for Connecting Values between 500-5000 PE (ATV-A 126E)
- Wastewater Filtration Using Space Filters following Biological Treatment (ATV-A 203E)
- Principles for Disposal of Wastewater in Rurally Structured Areas (ATV-A 200E)
- Indirect Discharge, Part 1: registration (ATV-A 163E)
- Instructions for Soil Protection-Filtrating properties of the soil with regard to heavy metals (Guidelines No. 303)
- Code of practice for the design and installation of drainage fields for use in wastewater treatment (BS 6297:2007+A1:2008)
- Small wastewater treatment systems for up to 50 PE - Part 2: Soil infiltration systems (CEN/TR 12566-2)
- Role of Soil in Groundwater protection (EB 1633)
- Groundwater Protection Code: Use and construction of septic tanks and other non-mains sewerage
- Septic Systems and Groundwater Protection (EPA 1986)

- Wastewater Treatment/Disposal for Small Communities (EPA-625/R-92-005)

Osnovni zaključci koji se mogu izvesti iz raspoložive literature, propisa i prakse su sljedeći:

- Ispuštanje prethodno pročišćenih kućanskih otpadnih voda manjih naselja u teren je moguće bez negativnih posljedica po podzemne vode. Svaka lokacija je posebna i zaslužuje poseban pristup.
- Izborom odgovarajućeg načina ispuštanja u teren postiže se naknadno pročišćavanje efluenta, a posebno eliminira mikrobiološko onečišćenje
- za naselja > 50 ES, prije upuštanja u teren potreban je minimalno 2. stupanj pročišćavanja
- za naselja < 50 ES, prije upuštanja u teren potreban je minimalno 1. stupanj pročišćavanja
- ispuštanje u teren treba obaviti putem upojnih jaraka-polja, a ne direktno preko upojnih bunara (osim u slučaju primjene MBR tehnologije)

Da li i koliko, su prethodno navedena generalna razmatranja vezana za podzemnu dispoziciju otpadnih voda primjenjiva u prostoru OBŽ? Da li se u okviru ove novelacije trebaju provjeravati valjanosti pojedinih alternativnih rješenja iz studije iz 2001. godine (i da li je to uopće moguće i racionalno činiti)? Postoje li na ovom prostoru i druga alternativna rješenja – rješenja koja koriste podzemlje, ali ne kao konačni recipijent, nego kao sredstvo poliranja kakvoće efluenta s malih uređaja prije dospjeća u razvedenu kanalsku mrežu melioracijskog sustava odvodnje (Slika 1.1), koja pročišćeni i „isporirani“ efluent drže duže na površini, u zoni s manjom mogućnošću kontakta s podzemnim vodama (zahvaljujući kolmataciji, obraslosti, zamuljenosti melioracijskih kanala), u aerobnim uvjetima, pa čak i s mogućnošću upravljanja protocima u njima, slično kao što je zamišljeno i u sustavu navodnjavanja? O tome nakon sažetog prikaza nekih relevantnih elemenata sustava navodnjavanja u sljedećem poglavlju.



Slika 1.1: Melioracijski sustav odvodnje.

1.5. PLAN NAVODNJAVANJA OSJEČKO-BARANJSKE ŽUPANIJE (PNOBŽ)

Prema PNOBŽ, glavni resursi voda za navodnjavanje u OBŽ su vode rijeka Drave i Dunava, podzemne vode (koje se danas najčešće koriste za navodnjavanje, ukupno cca 300 ha), vode iz brdskih i nizinskih akumulacija te u ograničenoj mjeri vode rijeka Vučice i Vuke.

Ukupna vodnost područja OBŽ na godišnjoj razini je značajna i predstavlja dobru osnovu za razvoj navodnjavanja, dok su hidrološki elementi nepovoljni jer su minimumi raspoloživih voda upravo u razdoblju najvećih potreba za navodnjavanjem. Izuzetak su rijeke Drava i Dunav, pri čemu rijeka Drava najveće vodostaje ima upravo u vegetacijskom razdoblju kada su i najveće potrebe za vodom, a rijeka Dunav po svojoj vodnosti daleko nadilazi potrebe regije za vodom za navodnjavanje.

Sadašnje stanje hidrotehničkih objekata osigurava navodnjavanje manjih prostora unutar OBŽ i to iz površinskih izvora vode, odnosno prostora uz glavne vodotoke - Drava; Dunav (tijekom svih klimatskih uvjeta) te ostale vodotoke - Vučica, Karašica, Vuka, kanal Barbara i drugi, ovisno o stanju razine vode u vodotoku i

njegovoj vodnosti. Uz to, mogućnosti navodnjavanja osigurane su u svim uvjetima iz postojeće akumulacije Borovik, ispuštanjem vode prema zahtjevu korisnika zemljišta.

Šuduće stanje hidrotehničkih objekata predviđa i dalje korištenje postojećih (modificiranih) objekata i lokacija za navodnjavanje te izgradnju planiranih akumulacija u brdskom dijelu za gospodarenje vodama i osiguranje vode u sušnom razdoblju. Uz to, planiran je i veći broj hidrotehničkih objekata na kanalima i vodotocima u cilju integralnog upravljanja vodnim resursima i osiguranju većih količina vode potrebnih za navodnjavanje, kao i većeg broja zahvata vode iz otvorenih vodotoka.

Prema PNOBŽ, prioritetne aktivnosti treba usmjeriti prema izgradnji akumulacija u brdskom dijelu OBŽ i izgradnji hidrotehničkih objekata za upravljanje i gospodarenje vodama u postojećem melioracijskom sustavu odvodnje.

Na prostoru OBŽ izvedeno je 1.366 km osnovne kanalske mreže (otvoreni kanali I i II reda) i 7.090 km dodatne kanalske mreže (otvoreni kanali III i IV reda). Gustoća otvorene kanalske mreže u m/ha po slivnim područjima je sljedeća: Karašica-Vučica (20,8), Baranja (8,1), Vuka (30,3) i Bič-Bosut (20,9).

Podzemna odvodnja (drenaža) izvedena je na ukupno 31.490 ha poljoprivrednog zemljišta. Najviše drenaže izvedeno je u slivnom području Karašice-Vučice (18.800 ha), a najmanje u slivnom području Baranje (0 ha).

U PNOBŽ konstatira se slaba funkcionalnost rada hidromelioracijskih sustava odvodnje. Uzroci su višestruki, a izdvajaju se:

- Propusti u izgradnji sustava (loša površinska sistemizacija proizvodnih tabli, izostanak ugradbe mehaničkog i/ili hidrauličkog filter materijala u drenažni jarak iznad cijevi, izostanak dodatnih agromelioracijskih zahvata - dubinskog vertikalnog rahljenja tla i/ili krtičenja)
- Neracionalno korištenje hidromelioriranih površina (zemljišta)
- Vrlo loše održavanje hidromelioracijskih sustava odvodnje (košnja, izmuljivanje, kontrola cijevastih propusta, izostanak redovite kontrole i održavanja cijevne drenaže - izljevi drenova, zamuljenost cijevi, potoptjenost sustava)
- Devastiranje raznim razaranjem

PNOBŽ zaključuje da je korištenje voda iz vodotoka i kanala I,II,III i IV reda moguće ovisno o trenutnoj bilanci voda. U sušnim godinama većina tih vodotoka presušuje ili je dotok na granici biološkog minimuma te je rizik od planskog navodnjavanja iz tih vodotoka velik. Izgradnjom novih akumulacija i korištenjem postojećih akumulacija dio vodotoka i kanala melioracijske odvodnje područja OBŽ može poslužiti kao izvor vode ili transportni put vode za navodnjavanje. U tu grupu vodotoka spadaju vodotoci Vuka i Vučica, kao i njihove pritoke.

Još dugoročniji planovi predviđaju izgradnju višenamjenskog sustava Osijek, čime bi se trajno podigla razina vode u rijeci Dravi, te se na taj način osigurala dostatne količine vode koja bi se upuštala u vodotoke i kanale I,II,III i IV reda pridravnog dijela OBŽ te bi navodnjavanje iz ovih vodotoka i kanala bilo moguće neovisno o trenutnoj godišnjoj bilanci voda.

Izgradnja VS Osijek značajno bi utjecala na tehnička rješenja navodnjavanja na području OBŽ, budući da bi se omogućilo gravitacijsko prihranjivanje voda vodotoka slivova Karašice i Barbare, uvažavajući u cijelosti postojeći odvodni sustav. Uz to, postoji i mogućnost prihranjivanja voda Poganovačko-Kravičkog kanala iz VS Osijek te probacivanje tih voda u sliv rijeke Vuke.

Iz iznesenog može se, dakle, zaključiti da PNOBŽ glavni pravac srednjoročnog i dugoročnog razvoja tehničkog sustava navodnjavanja vidi u ostvarivanju osnovnih tehničko-tehnoloških pretpostavki za upravljanje radom (čita: tečenjem) sustava navodnjavanja, odnosno za smanjivanje (ili čak eliminiranje) ovisnosti o nepredvidivim hidrološkim okolnostima u slivu. Zadržavanjem vode u akumulacijama i retencijama, kao i podizanjem vodnog potencijala Drave planiraju se postići kontrolirani preduvjeti upravljanja tečenjem u razvedenoj postojećoj mreži kanala melioracijske odvodnje.

Može se načelno konstatirati da je plan koji podrazumijeva kontrolu i upravljanje tečenjem u kanalskoj mreži u cijelosti kompatibilan s prethodno iznesenom idejom koja moguće recipijente manjih decentraliziranih sustava odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda vidi u razvedenoj mreži otvorenih kanala melioracijske odvodnje. Ti (danas mahom neodržavani) kanali, u krajnjoj liniji, završavaju u prijemnicima sa sve većim i većim prijamnim kapacitetom (kanalima viših redova), a u konačnici u najvećim površinskim vodotocima u OBŽ.

Upravljanim tečenjem u dionicama kanala melioracijske odvodnje može se osigurati najkraći transportni put prema najbližem recipijentu (kanalu višeg reda ili površinskom vodotoku) s većim prihvatnim kapacitetom, za što su potrebne relativno jednostavne tehničke intervencije (izoliranje dionica zapornicama, preusmjeravanje protoka u željenom smjeru).

Čak i da se tečenje u pojedinim kanalima ne može jednostavno preusmjeriti u željenom pravcu, vrijedi konstatacija da bi takve izolirane dionice otvorenih kanala u naravi bile neka vrsta linijske lagune u kojoj bi sadnja odgovarajuće vegetacije potpomogla i ubrzala prirodne procese potrošnje dušika i dušičnih spojeva (denitrifikacija) te time smanjila rizik njihovog dospijanja u podzemni vodonosnik. Valja naglasiti da ni u kom slučaju ne dolazi u obzir laguniranje sirovih efluenata, već samo efuekata iz malih uređaja s najmanje prvim stupnjem čišćenja + prokapsnik (filter), tako da u otvoreni jarak dospijeva preljepna otpadna voda bez vidljivih/suspendiranih nečistoća koje mogu prouzročiti probleme taloženja i pokrenuti procese anaerobne razgradnje s efektima u neugodnim mirisima.

1.6. PLAN RAZVITKA VODOOPSKRBE OSJEČKO-BARANJSKE ŽUPANIJE

Plan razvitka vodoopskrbe OBŽ (PRV OBŽ) predstavlja recentno (2009.god.) izradeni elaborat u kojem su sistematizirani brojni podaci od značenja za razvitak i unaprijeđenje sustava vodoopskrbe u OBŽ.

Iz tog elaborata mogu se naglasiti slijedeće konstatacije i zaključci koji su od značenja kao polazište za Strukturu zaštite voda OBŽ:

- Izvorišta na području Osječko baranjske županije mogu se u prvom redu izdvojiti kao postojeća i potencijalna, a podijeljena su u pet kategorija. Prve tri kategorije definiraju postojeća crpilišta prema njihovom značaju u

vodoopskrbi područja Županije, dok 4. i 5. kategorija definiraju planirana crpilišta također prema značaju u vodoopskrbi Županije.

- Tako se postojeća izvorišta mogu podijeliti na kategorije:
 - 1) crpilišta subregionalnog značaja (Osijek-Vinogradi; Našice-Velimirovac; Valpovo-Jarčevac; Beli Manastir-Livade; Bilje-Konkološ; Đakovo-Trslana; Donji Miholjac);
 - 2) crpilišta manjih organiziranih vodoopskrbnih sustava (Kneževi Vinogradi-Prosiće, Čopin, Dalj, Semeljci, Ivanovci-Kuševac, Viškovi, Belišće, Đurđonovac) i
 - 3) lokalna crpilišta male izdašnosti (Gornja Moličina, Seona, Široko Polje, Đurđanci, Strizivojna, Kučanci Đakovački; Kneževo; Novi Bezdán, Novo Nevesinje, Pašín Bunar, Kod bazena, Breznica Đakovačka).

Kod potencijalnih izvorišta izdvojene su sljedeće kategorije:

- 4) izvorišta regionalnog značaja (Zlatna greda; Osijek-Vodna stuba i
- 5) izvorišta subregionalnog značaja (Topolje, Valpovo-Jarčevac).

Za sva crpilišta osim crpilišta Kneževo, Novi Bezdán, Novo Nevesinje i Đurđanci, načinjeni su ili su u izradi Elaborati o zaštitnim zonama crpilišta prema Pravilniku o utvrđivanju zona sanitarne zaštite crpilišta (NN 55/02), te su donesene ili su u fazi usvajanja Odluke o zaštiti crpilišta. Vidljivo je da sva izgrađena crpilišta od važnosti za javnu vodoopskrbu Osječko - baranjske županije imaju definiranu dokumentaciju, osim planiranih tj. potencijalnih crpilišta.

Usporedba postojećih i planiranih zona sanitarne zaštite (Slika 1.2 i Slika 1.3) otkriva najveću promjenu u području izvorišta na Dakovštini, što je posljedica vodoopskrbne orijentacije na alohtone vode koje će u to područje dolaziti regionalnim vodovodom Slavonije s izvorišta Sikirevci. U Tablici 1-2 prikazan je popis crpilišta na području OBŽ i njihovo buduće (planirano) stanje.

Tablica 1-2: Buduće stanje vodocrpilišta na području OBŽ.

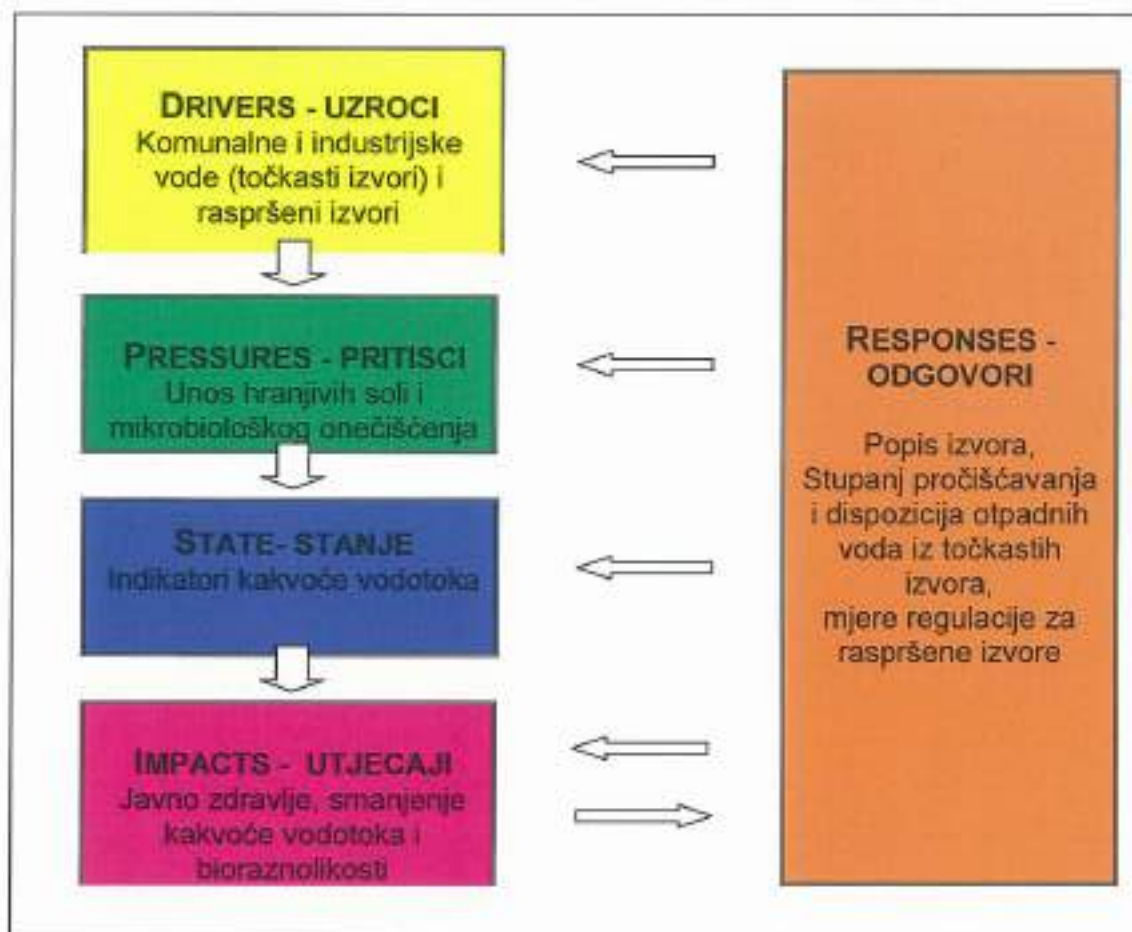
Vodoopskrbno područje	Crpilišta koja se gase	Crpilišta koja ostaju	Planirana crpilišta
vodoopskrbno područje Osijek		Virovnica Čepin Dalj	Vodna stuba Osijek
vodoopskrbno područje Baranje	Novo Neveselje Novi Bezdani Kneževa	Livade Prosinac Konkloš	Zlatna Greda Topolje
vodoopskrbno područje Našice	Gornja Motičina Seona	Velimirovac Đurđevac	
vodoopskrbno područje Dakovo	Širko Polje Kužani-Dakovački Ivancovi-Kuševac Viškovci Đurđanci Pašini bunar Kučkovača Strizivojna	Trslana Semešci	
vodoopskrbno područje Valpovo/Belišće		Jarčevac Belišće	Jarčevac (proširenje)
vodoopskrbno područje Donji Miholjac		Donji Miholjac	

Dakle, uslijed spajanja vodoopskrbnih sustava u vodoopskrbna područja i povezivanje istih u veće cjeline, doći će do gašenja nekih postojećih crpilišta. Dakle, u perspektivi na područjima izvorišta koja se planiraju „ugasiti“, treba očekivati manje stroge kriterije po pitanju zaštite voda u podzemnom vodonosniku.

1.7. DPSIR KONCEPT

DPSIR (Drivers, Pressures, State, Impacts, Responses; uzroci, pritisci, stanje, utjecaji, odgovori) je model/sredstvo koji se široko koristi kao metodološki okvir za bolje razumijevanje problema u okolišu. Čini se da je njegova primjena primjerena i u ovoj studiji.

DPSIR model primjenjuje pristup baziran na uzrocima i identifikaciji uzročnog slijeda kao osnove za definiranje primjerenih odgovora na uočene ekološke probleme. Takav pristup primijeniti će se u ovoj studiji na problem sakupljanja, pročišćavanja i dispozicije pročišćenih otpadnih voda iz javnih sustava odvodnje u OBŽ.



Slika 1.4: Shema primjene DPSIR modela na problem zaštite voda OBŽ od onečišćenja iz glavnih točkastih (komunalne i industrijske otpadne vode) i raspršenih izvora (poljoprivreda).

1.8. POLAZNI PRINCIPI I KRITERIJI ZA DEFINIRANJE KONCEPCIJE SUSTAVA ODVODNJE U OBŽ

Općenito, u smislu definiranja koncepcije zaštite voda u sektoru javne odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda (JOPOV), svaka prostorna cjelina predstavlja unikum kojem je potrebno prići na specifičan način.

U kontekstu namjere iole integralnijih razmatranja, administrativne (županijske) granice nisu, dakako, najbolji okvir za provođenje strateških/koncepcijskih analiza, no to u predmetnom slučaju predstavlja rubni uvjet projektnog zadatka kojeg nije moguće mijenjati.

Posljednji u nizu (više ili manje) konzistentnih pokušaja na definiranju strategije, odnosno koncepcije rješavanja sustava JOPOV u OBŽ predstavljen je u Studiji iz 2001. godine (IGH).

Smjernice te studije, koja je predmet novelacije, karakterizirao je visok stupanj decentralizacije manjih sustava, odnosno koncept rješavanja problema zbrinjavanja otpadnih voda što bliže mjestu njihova nastanka, čime je ta studija

napravila značajan odmak od tradicionalnih načina rješavanja problema odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda u kontinentalnim krajevima Hrvatske.

Tim odmakom se je zapravo htjelo manifestirati „alternativno“ polazno studijsko načelo po kojem u OBŽ samo nekoliko sustava odvodnje u većim naseljima treba svoj koncept odvodnje temeljiti na centraliziranim sustavima odvodnje, dok za brojna ostala manja naselja rješenje treba tražiti u alternativnim postupcima rješavanja odvodnje (individualne ili grupne, od septičkih jama do niskotlačnih sustava odvodnje istaloženih otpadnih voda s jednostavnim tretmanom).

Navedenim pristupom ostavila se je mogućnost postupnog poboljšavanja higijensko-sanitarne situacije bez visokih neophodnih ulaganja u kolektorske sustave i centralne uređaje za pročišćavanje otpadnih voda.

Međutim, činjenica je da je taj pristup (koji je definiran prvenstveno za potrebe izrade Prostornog plana OBŽ) u međuvremenu doživio svoju samo djelimičnu implementaciju u prostornim planovima nižeg reda pojedinih JLS-ova u OBŽ.

Razloge takvom razvoju događanja nakon izrade studije iz 2001. godine treba tražiti u kombinaciji

(a) zakanski uvjetovanih faktora (tj. zabrane ispuštanja kakvih otpadnih voda u podzemne vode, slijedom odredbi Državnog plana za zaštitu voda) i

(b) uvriježenog podozrenja rascjepkanog komunalnog sektora i javne uprave u JLS-ovima spram rješenja koja otpadne vode prepuštaju slabo kontrolabilnim procesima prirodnog (samo)pročišćavanja, tj. izvan zatvorenih tehničko-tehnoloških sustava kojima se, ako ništa drugo, otpadne vode mogu sakupiti i usmjeriti u željenom pravcu, najčešće na pristojnu udaljenost izvan naseljenog područja.

Takav tradicionalni način razmišljanja (dobrim dijelom uvjetovan sveprisutnim tzv. NIMBY sindromom) doveo je u OBŽ do niza primjera u kojima bi dislociranje lokalnog (centraliziranog, konvencionalnog) uređaja za pročišćavanje dovelo određeni sustav odvodnje (pr)blizu susjednog naselja, pa se na taj način konvencionalni sustav odvodnje spontano širio na cluster manjih naselja, znatno povećavajući svoj prostorni obuhvat, ali i dimenzije redovito serijski konfiguriranog transportnog sustava povezanog međumjesnim crpnim stanicama.

Opisani proces okrupnjavanja manjih (konvencionalnih) sustava odvodnje rezultirao je u konceptu tzv. „ocjevljivanja“ Županije, čime se je u brojnim projektnim rješenjima zapravo eksplicitno napustila ideja studije iz 2001. godine, odnosno izvršio radikalni zaokret od početno zamišljenog, disperzno konfiguriranog sustava odvodnje s dominantno zastupljenim „alternativnim“ rješenjima i tek nužno potrebnim udjelom konvencionalnih sustava, uvjetovanih zatečenim stanjem izgrađenosti većih urbanih sustava odvodnje.

Očekivano, prešutno usvojeni koncept „ocjevljivanja“ rezultirao je u ukupno manjem broju sustava JOPOV-a u OBŽ - osjetno manjem no što je to prevideno studijom iz 2001. godine. Međutim, taj je koncept rezultirao u puno većem broju potrebnih mjesnih i međumjesnih crpnih stanica te osjetno većoj dužini transportnih kolektora,

U pogledu razine čišćenja, okrupnjavanjem konvencionalnih sustava porasli su i zahtjevi uvjetovani važećom zakonskom regulativom (minimalno 2. stupanj

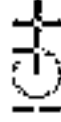
čišćenja), budući da u OBŽ praktično i ne postoji recipijent koji bi se mogao okarakterizirati kao manje osjetljiv na prijam otpadnih voda.

Dakle, prešutno usvojena strategija „ocjevljivanja“ prostora Županije predstavlja sasvim ideju koju treba u predmetnoj studiji kritički evaluirati (tj. novelirati) kroz prizmu skupa jasno definiranih, prepoznatljivih i noveliranih kriterija, koji jedini mogu tvoriti argumentirani osnova za redefiniranje

(a) nikad zaživljene koncepcije iz 2001. godine, ili pak

(b) autonomnih koncepcijskih rješenja usvojenih od strane (u međuvremenu) izrađene projektne dokumentacije predstavljene u ovoj studiji.

Skup tih polaznih kriterija i principa rješavanja koje će poštivati predmetna studija predstaviti će se u Tablica 1-5.

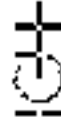


Tablica 1-3: Kriteriji i principi rješavanja otpadnih voda u OBŽ.

Kriterij	Stupanj	Principi rješavanja koncepcije odvodnje i pročišćavanja
1. Postojeća izgrađenost sustava odvodnje	Visoka	Nastavak razvoja postojećeg koncepta prema lokaciji zacrtanog UPOV-a.
	Srednja	Nastavak razvoja postojećeg koncepta prema lokaciji zacrtanog UPOV-a.
	Niska	Kritička evaluacija polaznog koncepta i usklađba sa strategijom studije
	Ništa	Sustave grupirati do max. 2000 FS, uz poštivanje kriterija racionalnih i ekonomski prihvatljivih međusobnih udaljenosti (kriterij 4).
2. Sustav odvodnje u vodoozbilnoj zoni	> 500 ES	Evaluacija otpadnih voda izvan područja vodosaštite, UPOV izvan područja vodosaštite
	< 500 ES	Formiranje vodotesnog sustava odvodnje u vodosaštitem području, UPOV s 3. stupnjem čišćenja, ispušt u rajluzi vodotok ili melioracijski kanal preko "polishing" procjevnog polja.
3. Sustav odvodnje u posebno štetnim područjima	> 300 ES	Evaluacija otpadnih voda izvan područja vodosaštite, LPOV izvan područja zaštite.
	< 300 ES	Formiranje vodotesnog sustava odvodnje u vodosaštitem području, LPOV s 3. stupnjem čišćenja, ispušt u rajluzi vodotok ili melioracijski kanal preko "polishing" procjevnog polja.
4. Prostorna udaljenosti performe cvalu susjednih sustava veličine > 500 ES	> 3 km	Formiranje zasebnih sustava s odvođenjem UPOV-ima
	< 2-3 km	Clusteriranje (grupiranje) susjednih sustava, UPOV u naselju na nižoj geodetskoj koti
5. Sustav odvodnje gravitacijski ili nizvodni vodotok u OBŽ (Tablica 1-1)	> 2 km	Točke ispuštanja iz UPOV-a (2. stupanj čišćenja) u glavne državne vodotoke (Dunav, Drava, Karštica, Vučica, Yuka) međusobno razmaknuti na minimalno 2,0 km.
	> 4 km	Točke ispuštanja iz UPOV-a (2. stupanj čišćenja) u melioracijski kanal. ili lokalni vodotok osigurati tako da se osigura minimalni razmak od 4 km između dva susjedna ispusta. Čopornim uređajima osigurati da se maksimalno razdvajaju pravci tečenja efluenta sa susjednih uređaja prije ulijevanja u (sabrtna) kanale visih redova ili državne vodotoke.
7. Implementacija sustava odvodnje u tijeku, financiranje međunarodnim sredstvima (IPA projekti)	Bez obzira na veličinu sustava i/ili predaja	Studija prihvaća usvojenu koncepciju bez obzira na usklađenost/neusklađenost s ostalim kriterijima studije.
	Sve veličine	Razvijati sustav usklađeno.
8. Tip neposloječnih sustava odvodnje		

IBP-1547-21
MAKAL H OOOJ
ZOP: 6949/08

INSTITUT IGH, d.d.
F. P. 88; Jaska Raićeva 1, 10000 Zagreb
www.igh.hr



9. Spajanje postojećih ili
planiраних раздјелних система
мањих насеља (<500 ES) u
bližini T. ječnih sistema
odvoda: je grčkih područja.

Medusobna
udaljenost

< 2-2 km

Odluku o spajanju/ne spajanju don. jesti isključivo na temelju detaljne studije odvodnje i rasterećivanja mješovitih dultova u lokalne vodotoke.

Spajanje razdvojenog i mješovitog sistema u kombinirani sustav viših samo nije se dokazuje da bi godišnji teret rasterećenih onečišćenja iz objedinjenog (kombiniranog) sustava bio cva puta manji od ukupnog godišnjeg tereta onečišćenja i. razdvojenom sustavu.

> 3 km

Razvijač: samostalni razvijačni sustav sa samostalnim UPOV-om, ne spajati razvijačne sustave.

10. Opcijanski stupanj
pručavanja na UPOV u. za
sve veličine > 500 ES

Recipijent:
Manje
osjetljiva
dionica
vodotoka

2. stupanj

Recipijent:
Osjetljiva
dionica
vodotoka

2. stupanj

Tažnica 2-2: Mjere zaštite voda za OBŽ.

Cilj	Mjere za ostvarenje ciljeva	Akteri	Rok	Fin.
C1	M1 IZDANIJE II ŽUPANIJSKI PLAN ZAŠTITE VODA, usklađen s postojećim planovima - Planom razvitka i pročišćavanja otpadnih voda	HV, UOPG, JLS, ZPU	PR	HV, ŽP
C1	M2 NAPRAVITI LOKALNE PLANOVE ZAŠTITE VODA, koji detaljno analiziraju problem i daju konkretne, operativne preporuke.	JLS, HV, AZR, UOPG, ZPU, konz.	KR, SR	HV, LP, ŽP, MF, FZOEU, GS
C1	M3 PODIĆ KVALITETU KATASTRA ONEČIŠIVAČA (žurno i tačno izvješćivanje i izmjeri zagađivačita), DOPUNITI MONITORING, USPOJAVITI JEDINSTVEN INFORMACIJSKI SUSTAV.	UDUDŽŽ, VI, HV, JLS, NVU, ZPU	PR, trajno	HV, DP, ŽP
C1	M4 POBOLJŠATI INSPEKCIJSKI NADZOR SVIH VRSTA ONEČIŠĆENJA (građanstvo, industrija, poljoprivreda). Inicirati projekte sustavnog nadzora pojedine vrste zagađivača, a dobivene INFORMACIJE POSLIJE PREZENTIRATI I ISKORISTITI U ODGOVARAJUĆOJ KAMPANJI.	V, PI, IZO, JLS, NVU, JPP, ŽKO	KR, SR	DP (ŽP, LP, GS - kroz financ. NVU)
C1	M5 U PLANOVIMA KORIŠTENJA VODA POŠTOVATI PRINCIPE INTEGRALNOG UPRAVLJANJA VODAMA: PREDNOST IMAJU VIŠENAMJENSKI SUSTAVI.	HV, UOPG, AZR, ZPU, JLS	PR, trajno	-
C1	M6 IZRADITI STUDIJU ISPLATIVOSTI I PROFITABILNOSTI PROJEKATA VS NA DRAVI, UZ UVRŠTANJE SVIH TRIJU (GOSPODARSKIE, OKOLIŠNE I SOCIO KULTURALNE) KOMPONENTI ODRŽIVOG RAZVOJA. Obavezno analizirati različite scenarije ostvarenja željenih ciljeva. Osigurati široko participativni pristup svih zainteresiranih struka i javnosti.	HV, ZPU, konz., UOPG, AZR	SR, DR	ŽP, DP, MF, GS, HV
C2	M7 POŠTOVATI POSTOJEĆE ODLUKE O ZAŠTITI IZVORIŠTA, te donijeti nove, tamo gdje su potrebne. POŠTOVATI PREPORUKE IZ PROSTORNE DOKUMENTACIJE u vezi s područjima posebnih ograničenja u korištenju (vodozaštitna područja, vodotok,....).	HV, JLS, AZR, UOPG, FZOEU	PR, trajno	-
C2	M8 GRADITI SUSTAVE ODVODNJE - prioritarno u područjima s neposrednim utjecajem na podzemne vode ili površinske vode koje se koriste za vodoopskrbu, i posebno osjetljivim područjima. Sva planska dokumentacija treba podvrgnuti detaljnoj reviziji i uskladiti sa suvremenijim pristupima i racionalnijim principima usklađenim s aktualnim mogućnostima društva (decentralizirani sustavi odvodnje, sustavno organizirana individualna rješenja, čista tehnologija, rješavanje na samom izvoru zagađenja, itd.)	HV, JLS, AZR, UOPG, FZOEU	PRII, DR	ŽP, LP, FZOEU, MF
C2	M9 Sukladno terminskom planu iz Državnog plana zaštita voda, te Županijskom Planu gradnje objekata odvodnje/pročišćavanja po naseljima, GRADITI PRAKIŠĆIVAČE ZA KOMUNALNE OTPADNE VODE (EVENTUALNO FINANCIRATI POVEĆANJEM CIJENE VUDE).	HV, KP, JLS, UOPG, AZR, FZOEU	PR, DR	LP, KP, FZOEU, ŽP, MF
C2	M10 IZRADITI PREDTJEHMANE ZA TEHNOLOŠKE OTPADNE VODE: prioriteti su Šerana u Osijeku, Relišće d.d., stočarske i svinjogojске farme u Baranji.; poticati izvođenje mjera kojima se smanjuje kumulativno onečišćenje od velikog broja manjih onečišćivača.	JPP, JLS, VI, JIV	PR, trajno	GS, kreditna sredstva
C2	M11 Pri planiranju namjene prostora NASTOJATI OBRINSKE VODE BIFŠAVATI NA NAČIN KOJI MINIMIZIRA NJIHOV	HV, ZPU, JLS, konz.	PR, trajno	-

NOVELACIJA STUDIJF ODVODNJE I PROČIŠĆAVANJA OTPADNIH VODA
OSIJEKO-BARANJSKE ŽUPANIJE

C2	M12	NEGATIVAN UTJECAJ NA KRAJNJE RECIPIJENTE, nastojeći što je moguće veći dio oborinskih voda riješiti infiltriranjem i isparavanjem. POTKACIJATI MJERE KOJIMA SE SMANJUJE PRITISAK OD POLJOPRIVREDE: racionalnije korištenje kemikalija i orubir uzgajanih kultura, način obrade zemljišta koji smanjuje eroziju, poticanje ekološke poljoprivrede, edukacija,	UOPG, PI, MZPSS, NVU, ZI, JLS	PR trajno	OP, ŽP, MF, LP
C2	M13	SAHIBATI ODLAGALIŠTA OTPADA KOJA UGROŽAVAJU PODZEMNE VODE.	UOPG, AZR, JLS, FZOEU	PR!	ŽP, LP, FZOEU, MF
C2	M14	PROMOVIRATI I PODUPIRATI ANTIEROZIJSKE MJERE (sadrži drveća, ustavljanje prigućivih vegetacijskih pojaseva uz rubove poljoprivrednih parcela, ...) Integrirati antierozijske mjere u PPOG-ima i ZPU-ima, propisivanjem mjera korištenja zemljišta i odgovarajuće ziraucije.	UOPG, ZPU, MZPSS, NVU, ZI, JLS, konz.	PR trajno	ŽP, GS
C3	M15	KOD PLANIRANJA VODNO-GOSPODARSKIH ZAHVATA, KROZ KVALITETNU SUD-PROCEDJURU, UVAŽAVATI I UTJECAJ NA EKOSUSTAV. PREISPITATI STARE ZAHVATE u svjetlu novih spoznaja o vrijednosti ekosustava.	MF, ZPU, MZOPUG, JLS, AZR, UOPG	PR trajno	GS
C4	M16	PROMOVIRATI ALTERNATIVNA RJEŠENJA PREDLAGANA IZKADENIM ŽUPANIJSKIM PLANOM ODVODNJE. Izraditi brošure, educirati buduće edukatore (inspekcije, službenike u JLS, NVU, ...), organizirati službe koje će stručno voditi i kontrolirati provedbu i primjenu alternativnih rješenja.	UOPG, AZR, NVU, JLS, ZPU	PR!	ŽP, FZOEU
C4	M17	SUBVANCIRATI PILOT-PROJEKTE NEKOLIKO TIPIČNIH ALTERNATIVNIH METODA TRITIRANJA OTPADNIH VODA (laguna, i sl.).	UOPG, AZR, JLS, NVU, konz., JJP	PR!	FZOEU, ŽP, MF, GS

5 obzirom da je Skupština OBŽ donijela na 7. sjednici 19. prosinca 2005. godine Program zaštite okoliša za područje OBŽ, kojega sastavni dio čine gore navedene mjere zaštite voda, može se konstatirati da je time i operativno propisan skup mjera zaštite voda čije donošenje je zatraženo Prostornim planom OBŽ, odnosno sljedećim njegovim odredbama:

10.1. MJERE ZA ZAŠTITU VODA

(148.) Sukladno mjerama za zaštitu voda propisanim u Državnom planu za zaštitu voda utvrđuju se sljedeći zadaci:

- popis čimbenika onečišćenja voda, ocjena stanja i određivanje prioriteta i mjera,
- utvrđivanje potrebnih financijskih sredstava,
- vremenske razrade provedbe mjera,
- utvrđivanje odgovorne osobe za izvršenje plana.

Županijskim planom za zaštitu voda obvezno je utvrditi mjere za izgradnju sustava odvodnje i uređaja za pročišćavanje otpadnih voda te prioritete i etape izvođenja.

(149.) Ispuštanje pročišćenih otpadnih voda obvezno je uskladiti s uvjetima za ispuštanje voda u "osjetljiva" područja nakon njihovog utvrđivanja. U "vrlo osjetljiva" područja otpadne se vode ne smiju ispuštati.

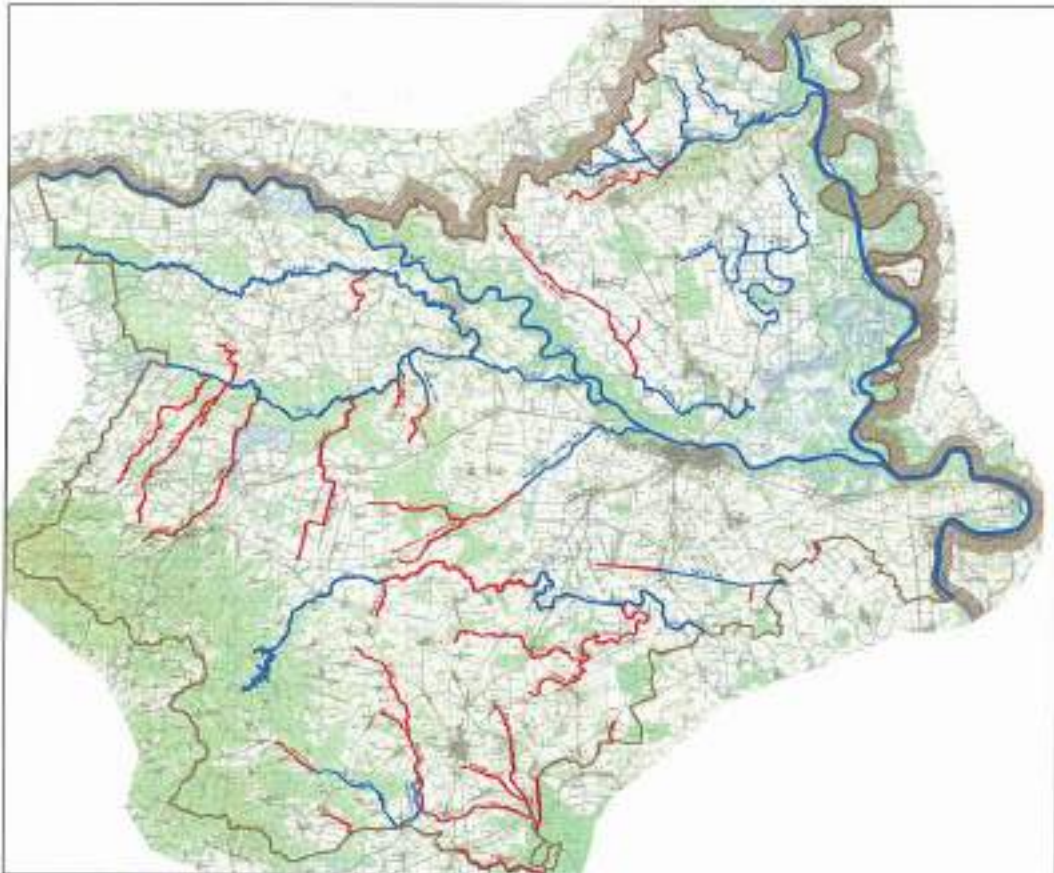
(150.) U PPUO/G potrebno je dalje istražiti i vrednovati stanje u okolišu, te propisati mjere zaštite voda koje se posebno provode zaštitom vodonosnih slojeva i vodotoka, izgradnjom sustava odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda te kontrolom i sprječavanjem prekomjernog korištenja zaštitnih sredstava u poljoprivredi, inventariziranjem i kontrolom pojedinih zagađivača, a nove namjene u prostoru ne smiju povećati stupanj zagađenja voda.

U sklopu novelacije, gore navedeni skup mjera zaštite voda preuzima se kao valjani i za potrebe predmetne studije.

3. PRIJEDLOG KATEGORIZACIJE VODA

3.1. PRIJEDLOG KATEGORIZACIJE VODA

Prijedlog kategorizacije lokalnih voda u OBŽ prikazuje Slika 3.1. (plave linije- II kategorija, crvene linije- III kategorija) i u grafičkom prilogu pod brojem 0901.



Slika 3.1: Kategorizacija vodotoka u OBŽ.

3.2. PLANIRANO STANJE PRAĆENJA KAKVOĆE POVRŠINSKIH I PODZEMNIH VODA

3.2.1. Monitoring površinskih voda

Općenito, poznavanje kakvoće vode neophodno je radi ocjene mogućnosti njezinog korištenja za razne namjene, utvrđivanja uzroka, opsega i mogućih posljedica onečišćavanja, određivanja potrebnih mjera i planova zaštite voda te kontrole poduzetih mjera zaštite.

U tom kontekstu, cilj praćenja kakvoće lokalnih voda u OBŽ nije samo usporedba s postavljenim kriterijima kakvoće, već uključuje i razumijevanje problema onečišćenja u širem slivnom području. Stoga monitoring lokalnih voda treba postaviti i dimenzionirati na način da se dobiju podaci značajni i za ocjenu stanja

državnih voda u koje utječu lokalni vodotoci. Dakle, dva programa monitoringa (županijski i nacionalni) moraju biti istovremeno komplementarni i integrirani.

Monitoring, kao dio integralnog sustava gospodarenja vodama, treba sagledati kao niz povezanih aktivnosti koje u konačnici teže dobivanju relevantne informacije koja ima svoju upotrebnu vrijednost u segmentu zaštite voda od onečišćenja.

Osnovni principi na kojima počiva ovako koncipirani monitoring su sljedeći:

- definiranje jasnog cilja monitoringa tj. potrebne informacije
- izrada programa koji uključuje definiranje ispitnih postaja, vremena i učestalosti uzorkovanja, sakupljanje uzoraka, laboratorijske analize, postupanje s rezultatima ispitivanja (unos u bazu podataka), analizu rezultata, izvješćivanje i konačno, korištenje podataka u procesu gospodarenja vodama
- neophodna je kontinuirana evaluacija i adaptacija programa ispitivanja u odnosu na postavljene ciljeve, rezultate ispitivanja i obradu podataka

Polaznu osnovu za definiranje prijedloga programa monitoringa kakvoće lokalnih voda u OBŽ čine sljedeće konstatacije:

- Lokalne vode na području OBŽ su u naravi vodotoci koji imaju vrlo male ili ništavne mjerodavne vode sa stajališta prijemnog kapaciteta otpadnih voda urbanog porijekla. U naravi, radi se ili o (a) vodotocima koji presušuju nakon prolaska oborinskog vala, ili o (b) melioracijskim kanalima s malim ili ništavnim prirodnim protokom, ili o (c) potocima i rječicama s vrlo malim mjerodavnim protokom, ili o (d) plitkim jezerima s ograničenim dotocima i slabom izmjenom vodenih masa.
- Mnoge od lokalnih voda imaju neposredan utjecaj na državne vodotoke koji su na području OBŽ kategorizirani isključivo u II vrstu voda (Drava, Dunav)
- Neke od lokalnih voda iskazuju potencijalni utjecaj na crpilišta u vodozaštitnim zonama (potoci i melioracijski kanali), neki na kakvoću voda u Kopačkom rltu neki se koriste za rekreativne svrhe, dok su neki lokalni vodotoci stvarni i potencijalni prijemnici otpadnih voda naselja. Navedeni vodotoci imenovani su u Tablica 3-1.
- U odnosu na namjenu lokalnih voda u OBŽ, može se reći da sve ove vode protječu uglavnom kroz nizinska poljoprivredna područja, ali i kroz brdovita i nizinska područja s visokim rekreativnim i turističkim potencijalom.
- Zbog integriranja programa ispitivanja kakvoće lokalnih voda i hidroloških prilika u lokalnim vodama OBŽ potrebna je što veća podudarnost mjesta uzorkovanja i hidroloških postaja, pa i uspostavljanje novih hidroloških postaja ukoliko iste ne postoje na posebno interesantnim lokacijama predviđenim za praćenje kakvoće vode. Pri odabiru mikrolokacija ispitnih postaja kakvoće vode i hidroloških veličina posebnu pažnju treba posvetiti lakoj dostupnosti u svim vremenskim prilikama.
- Zapadni brežuljkasti dio prostora OBŽ zauzimaju manja slivna područja koja se dreniraju neposredno u površinske vodotoke, pa su isti karakterizirani velikim stupnjem bujičnosti.

Tablica 3-1.: Recipijenti i vodotoči koji više utječu na prostir Kupačkog Riti i na vodocrpilišta (buduće stanje).

Kupački rit		
Lokalne vode		Državne vode
Čarna	Hufovski knl.	Dunav
M. Dunav		
Nemetfok		
Vemešjski Dunavec		
Čonakut		Drava
Utjecaj na vodocrpilišta		
Lokalne vode		Državne vode
Vodotoci	Meštracijski kanal	Vodotoci
St. Borza	Puščaš knl.	Baranjska Karašica
Kanal/Crna Karašica	Halijsvo knl.	Travnik
Čarna	Šaćaranski knl.	Dunav
M. Dunav	Bojana knl.	Drava
Našička rijeka	Knl. Halašica	Karašica
Lajpovac	Knl. Gornji Miholjac	
Osatina	Knl. Selce	
Brena	Pogonovačko-Brndički knl.	
	Crni Fok	
	Madarinci	
	Glavan knl.	
	Borojeva Međa	
	Crni knl.	
	Šartakovica knl.	
Recipijenti		
Lokalne vode		Državne vode
St. Borza		Baranjska Karašica
Kanal Dravnica		Dunav
Kanal Barbara		Drava
Kanal Ugroji		Karašica
Kerna		Vučica
Kanal Bojana		Vuka
Kanal D. Jaserovica		
Kanal Selce		
Kanal Breznica		
Przarnovac		
Kanal Zečevac		
Pogonovačko-Brndički kanal		
Brnčinski kanal		
Iskrica		
Buževik		
Kana, Karpoš		
Našička Rijeka		
Budinvački Krušik		

Paljevina Iml.
Velika Osatina
Brana
kanal Cetinje
Rit
Kašnica
kanal Maksin
Breznica
Kaznica
kanal Jošava
Osatina
Svržnica

Kao što je već navedeno, promjene kakvoće vode u vremenu usko su povezane s hidrološkim prilikama u vodotoku, pri čemu su sa stajališta prijamnog kapaciteta otpadnih voda kritična stanja malih voda u lokalnim vodotocima (kraj ljeta), a sa stajališta negativnog utjecaja na nizvodne vodotoke, stanja nastupa većih vodnih valova koji se obično javljaju u jesen nakon dužeg sušnog (ljetnog) razdoblja.

Analiza postojećeg stanja državnih voda u OBŽ, sprovedena u Knjizi 1 Studije (podaci monitoringa državnih voda), ukazala je da su sa stajališta zaštite voda otpadne vode naselja i industrije primarni problem na području OBŽ.

U tom smislu, potrebno je pokrenuti projekt praćenja kakvoće lokalnih površinskih voda na području OBŽ i to na osnovi prijedloga predmetne studije.

Na osnovi navedenih osnovnih principa i polaznih osnova, predlaže se da osnova Programa ispitivanja kakvoće lokalnih površinskih voda na području OBŽ u sljedećem planskom razdoblju bude temeljena na prijedlogu prikazanom na Slika 3.2.



Slika 3.2.: Lokacije mjernih postaja na lokalnim vodama.

Novi prijedlog programa monitoringa lokalnih voda prikazan je u grafičkom prilogu na karti br. 0902.

Današnji program monitoringa državnih voda u OBŽ ukazuje na prostornu neravnomjernost u rasporedu ispitnih postaja, pri čemu je glavina koncentrirana na području uzduž toka rijeke Drave kroz OBŽ i Kopačkog rita, u kojem i dalje postoje određeni problemi s kakvoćom površinskih voda (vidi Knjiga 1).

Može se zaključiti da i novi prijedlog programa monitoringa lokalnih voda ide u smjeru pokrivanja lokalnih vodotoka koji se ulijevaju u Karašicu, Vučicu, Vuku, Baranjsku Karašicu, kao i melioracijske kanale 1. reda Poganovačko-Brondički knl i Crni Fok.

U tim lokalnim vodotocima, planiranim recipijentima pročišćenih otpadnih voda naselja u OBŽ u današnjim uvjetima glavni razlozi nezadovoljavajućeg stanja kakvoće leže u neizgrađenim, ili tek djelomično izgrađenim sustavima javne odvodnje koji nisu opremljeni odgovarajućim uređajima za pročišćavanje otpadnih voda. Tu posebno prednjači rječica Jošava, kao najzagađeniji vodotok na području OBŽ.

Iz tog se razloga program monitoringa lokalnih voda u OBŽ dopunjava postajama na kojima će se pratiti učinci javnih sustava odvodnje i utjecaji naselja koja ispuštaju svoje otpadne vode u lokalne vodotoke.

Za pretpostaviti je da bi se rješavanjem pitanja kanaliziranja i pročišćavanja otpadnih voda mogla postići zadovoljavajuća kvaliteta lokalnih vodotoka (osim mikrobioloških parametara) na većem dijelu područja OBŽ. Eventualno postizanje u prethodnom paragrafu definirane kategorije lokalnih vodotoka imalo bi zasigurno pozitivne reperkusije i na poboljšanje kakvoće vode u državnim vodotocima.

Predložena gustoća monitoringa je šest puta godišnje pri čemu se mjere isti parametri kao i u postojećem programu monitoringa državnih voda.

Rezultate ispitivanja u okviru programa monitoringa lokalnih voda treba pohranjivati u kompjutorsku bazu podataka kompatibilnu s bazom podataka Nacionalnog monitoringa kakvoće površinskih voda radi kasnije analize i usporedbe opažanja.

Analiza rezultata uključuje statističku obradu uz interpretaciju rezultata vezano za hidrološke prilike, izvore zagađivanja u slivu ili neka druga događanja opažena za vrijeme ispitivanja važna za donošenje konkretnih zaključaka u svrhu zaštite.

O izvršenim ispitivanjima treba sastaviti godišnji izvještaj koji treba sadržavati sljedeća poglavlja:

- metodologiju ispitivanja,
- kalendar uzorkovanja s osvrtom na hidrološke ili neke druge prilike značajne za interpretaciju rezultata laboratorijskih ispitivanja,
- prikaz rezultata ispitivanja i njihova interpretacija,
- zaključak.

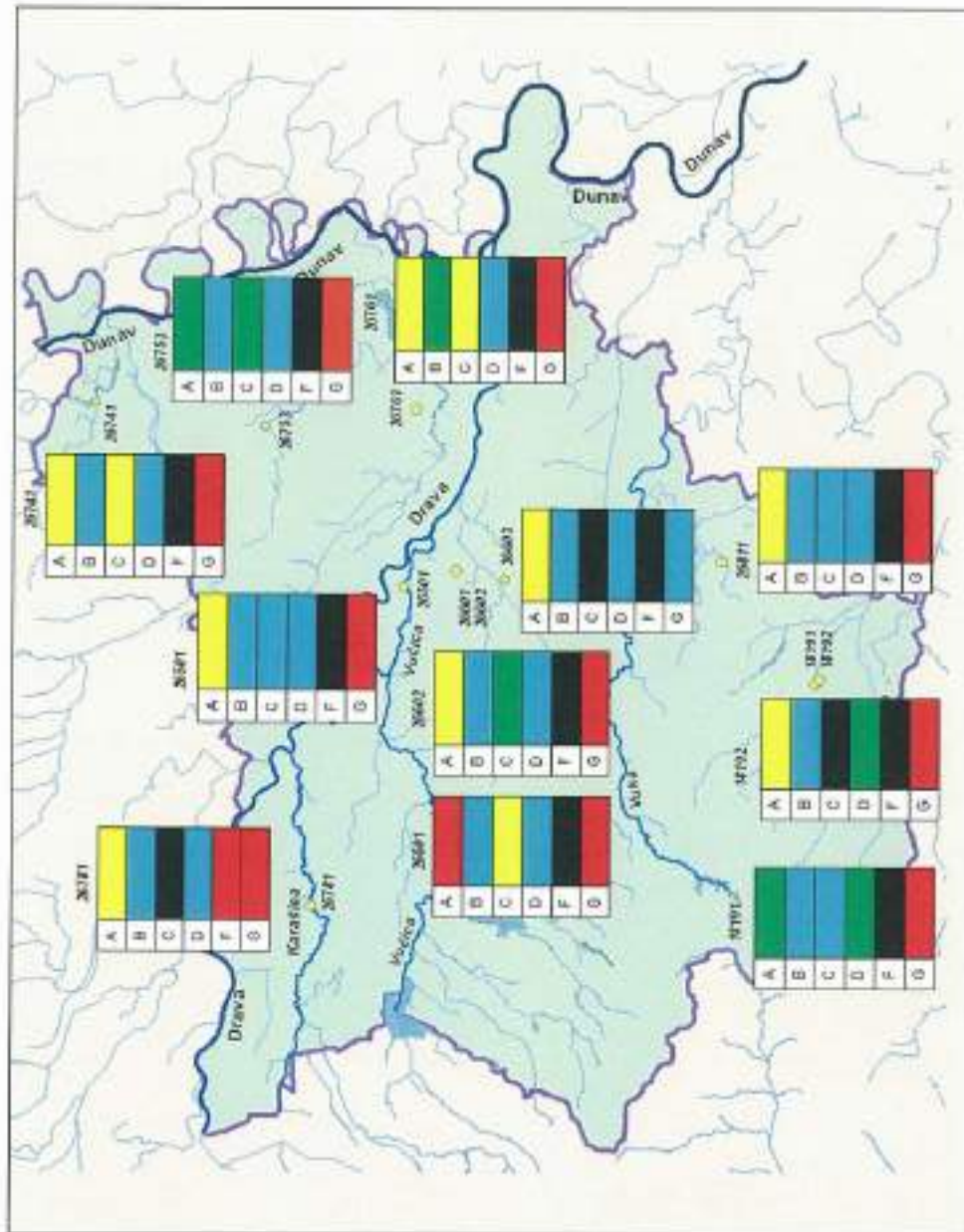
Izvješće treba biti pisano na lako razumljiv način, radi daljnjeg korištenja dobivenih podataka u svrhu zaštite voda i informiranja javnosti.

Ovako predloženi program trebalo bi provoditi 3 (tri) godine te nakon ovog ispitnog razdoblja obradom rezultata ispitivanja, terenskih opažanja i laboratorijskih analiza, izvršiti evaluaciju programa i izraditi prijedlog njegove korekcije (lokacije ispitnih postaja, učestalost i razdoblja ispitivanja, parametri laboratorijske analize).

Poznato je da je posebno kritično praćenje kakvoće na malim bujičnim vodotocima, kod kojih bi se zbog kratkoće vremena formiranja i propagacije vodnog vala trebalo automatizirati praćenje hidroloških prilika i uzorkovanja vode u svrhu ispitivanja njezine kakvoće. Rezultati Programa ispitivanja kakvoće lokalnih voda u OBŽ u razdoblju od tri godine trebali bi ukazati na kojim vodotocima i postajama treba organizirati takav način prikupljanja podataka, odnosno praćenja kakvoće vode.

3.2.2. Monitoring podzemnih voda

Monitoring stanja podzemnih voda, prikazan na slici Slika 3.3, a opisan u Knjizi I potrebno je nastaviti istom frekvencijom uzorkovanja i na istim postajama kao što je to vršeno u 2007. i 2008. godini.



Slika 3.3.: Mjerna mjesta podzemnih voda s ocjenama količine vode prema tipu pokazatelja u OBŽ 2008. god

.....
:
:
.....
.....
.....

.....

4. PLANIRANO STANJE VODOOPSKRBE, ODVODNJE I PROČIŠĆAVANJA OTPADNIH VODA

4.1. PLANIRANO STANJE VODOOPSKRBE U ŽUPANJI

Razvitak vodoopskrbe Osječko-baranjske županije prema novelaciji plana vodoopskrbe OBŽ u osnovi se bazira na postojećim elementima vodoopskrbnih sustava te njihovom daljnjem povezivanju.

Plan zaključuje da raspoloživi resursi voda (sadašnji i planirani) osiguravaju dobru osnovu za sigurnu vodoopskrbu Osječko-baranjske županije. Sadašnje srednje dnevne potrebe vode (748 l/s) i planirane potrebe vode (914 l/s) mogu se osigurati s postojećih i planiranih izvorišta te iz Regionalnog vodovoda istočne Slavonije. Analiza bilance voda županije utvrdila je da raspoloživi resursi crpilišta te njihova moguća nadogradnja daleko nadilaze buduće potrebe za vodom.

Kakvoća vode na zahvatima voda ukazuje na povišeni sadržaj željeza, mangana, arsena, organskih tvari, dušika i dušičnih spojeva, amonijaka na gotovo svim crpilištima podzemnih voda i shodno tome na potrebu obrade vode do razine pitke vode prije distribucije. Obrada vode na većini zahvata je u fazi nove izgradnje, rekonstrukcije ili pred rekonstrukcijom. Što se tiče zahvata vode iz rijeke Drave, osiguranje kvalitetne vode za sada nije upitno uz potencijalu veću ranjivost ovakvih zahvata u slučaju incidenta.

Distribucijska mreža javne vodoopskrbe uglavnom je grupirana od većih gradova prema manjim naseljima. Veći sustavi nisu međusobno povezani i potrebno je njihovo povezivanje u cilju osiguranja sigurnosti sustava javne vodoopskrbe. Problem distribucijske mreže predstavlja i starost pojedinih vodovoda što utječe i na velike gubitke pa je nužna njihova sanacija ili zamjena dijelova sustava.

Gubici na vodoopskrbnim sustavima županije kreću se u okviru gubitaka na razini Republike Hrvatske oko 41 %, pri čemu su gubici prije obrade i distribucije vode oko 7 % (te količine uglavnom i nisu gubici već voda potrebna za tehnološki proces pročišćavanja), a gubici na distribuciji oko 34 %. Naglašava se kako smanjenje gubitaka mora biti jedan od glavnih prioriteta razvoja vodoopskrbe.

Postotak priključenosti stanovništva županije na javnu vodoopskrbu procijenjen je na temelju podataka MUP-a iz 2008. godine, obzirom da se prema podacima popisa iz 2001. godine nije moglo mediterano definirati broj povratnika. Postotak priključenosti od 70 % ispod je postotka Republike Hrvatske i sukladno Strategiji upravljanja vodama nužno je njegovo povećanje na 85 - 90 %.

4.1.1. Prioriteti razvika vodoopskrbe

Vodoopskrbni plan rangira korake u razvoju vodoopskrbe na sljedeći način:

- 1. Smanjenje gubitaka na vodoopskrbnim sustavima predstavlja prvi korak potrebno provesti analize i kampanje mjerenja te smanjiti najveće gubitke na maksimalno 20 - 30 % od isporučeni količina
- 2. Povezivanje postojećih sustava vodoopskrbe magistralnim pravcima pri čemu su osnovni pravci povezivanja: Osijek - Čepin - Đakovo - Strizivojna ;

Donji Miholjac - Našice; Našice - Bizovac; Donji Miholjac - Moslavina
Podravska Čadavica - Slatina

- 3. Istraživanja novih potencijalnih crpilišta- Zlatna greda; VS Osijek, Jarčevac) u cilju dokazivanja raspoloživih količina i kakvoće vode
- 4. Započeti aktivnosti na grupiranju i arondiranju vodovoda na području Županije
- 5. Izraditi potrebnu dokumentaciju za strukturne i kohezijske fondove što predstavlja osiguranje uvjeta za povlačenje sredstava EU
- 6. Definirati uvjete za usuglašavanje jediničnih cijena vode na području Županije

4.1.2. Vodoopskrba i odvodnja

Od interesa za predmetnu studiju odvodnje ističu se Informacije i zaključci vodoopskrbne studije koji govore o stupnju razvoja, odnosno planskoj priključnosti stanovništva na vodoopskrbene sustave, potrošnja, te o izvoristima vode koji će se koristiti u planskom razdoblju.

Trenutna priključenost stanovništva na vodoopskrbene sustave kreće se od 47 -99% ovisno o naseljima. Viši stupanj priključenosti bilježi se u gradovima i većim naseljima oko gradova, a niži u manjim ruralnim poljoprivrednim sredinama. Stanje vodoopskrbe će se u velikoj mjeri povećati jer su vodoopskrbni sustavi izgrađeni i čeka se priključenje stanovništva. Planska predviđanja traže priključenost od 85-90%. Mjestimična visoka pokrivenost vodoopskrbom kao i ona planska su na razini koja traži uvođenje sustava odvodnje.

U analizi strukture potrošnje vode unutar domaćinstva u gradskim sredinama, nema temelja za očekivanje povećanja specifične potrošnje, jer nema naznaka u vidu tehnoloških inovacija kojima bi se potrošnja povećala. Naprotiv, zbog povećanja cijene vode koja je neminovna (naročito na račun pročišćavanja otpadnih voda i obrade pitke vode), može se očekivati samo smanjenje osobne potrošnje. Povećanje procjene potreba vodoopskrbnih količina trebale bi biti samo uslijed fizičkog prirasta broja stanovnika, što trenutno odudara od prakse, ali je u danim okolnostima najrealnije.

U seoskim sredinama se može računati na povećanje stvarne potrošnje na račun: povećanja životnog standarda, kulture stanovanja (npr. naselja u kojima stanovnici nemaju klasične kupaonice, perilice rublja, toplu vodu i sl.), i povećanja općeg komunalnog standarda u naselju (održavanje čistoće novih ulica, trgova, zelenila, sportskih, kulturnih i trgovačkih sadržaja).

Vodoopskrbni plan nadalje zaključuje da bi industrija trebala biti prepuštena sebi i ne rješavati svoje probleme potreba za vodom preko komunalnog sektora.

Predložene norme i koeficijenti dnevne i satne oscilacije (predviđa se samo potrošnja stanovništva i gospodarstva uz prihvatljivi gubitak vode od 30%) za 2025. god. u planu vodoopskrbe su dati u ovisnosti o veličini naselja kako prikazuje Tablica 4-1.

Tablica 4-1: Očekivana potrošnja za 2025. godinu.

Broj stanovnika	Norma	k _{max,dne}	k _{max,sat}
>50.000	300	1,15	1,70
5.000- 50.000	200	1,50	2,10
1.000-5.000	160	1,50	2,30
500-1.000	120	1,60	2,50
< 500	100	1,60	2,60

Važan aspekt za predmetnu studiju predstavlja budući status vodocrpilišta. Pitanja zaštite vodocrpilišta definiraju razine zaštite koje je potrebno predvidjeti prilikom planiranja sustava odvodnje. U ovom smislu vodoopskrba donosi određene novosti u vidu zatvaranja lokalnih vodocrpilišta, samim time u ovim prostorima oslobađa se prostor za nižim uvjetima zaštite voda. Ove informacije ugrađene su u kartu osjetljivosti prostora koja je data u Knjizi I studije (prilog 901). Prema utvrđenim kriterijima za određivanje osjetljivosti slavnih područja izvorišta (podzemni vodonosnici), u vrlo osjetljiva područja svrstani su svi vodonosnici s definiranim zonama sanitarne zaštite. U osjetljiva područja svrstana su područja onih vodonosnika koji će u perspektivi razvoja vodoopskrbe izgubiti značaj za vodoopskrbu.

Razvoj vodocrpilišta ići će u smjeru zatvaranja lokalnih vodocrpilišta te vezivanja tih vodoopskrbnih sustava uz regionalna vodocrpilišta. Crpilišta lokalnog karaktera osiguravaju vodoopskrbu grupe naselja ili pojedinih gradova ili individualnih naselja i nisu osnova za razvoj šire javne vodoopskrbe Županije. Crpilišta ili zahvati vode od regionalnog odnosno županijskog značenja osnova su za opskrbu vodom gradova, ali i osnova sadašnjeg sustava vodoopskrbe OBŽ. Planskim predviđanjem crpilišta lokalnog značenja se napuštaju, a vodoopskrbni sustavi tih naselja priključuju na regionalne vodovode. Tablica 1-2 prikazuje položaj vodocrpilišta u planskoj perspektivi.

4.2. PLANIRANO STANJE SUSTAVA ODVODNJE U ŽUPANJI

U ovom poglavlju prezentira se koncepcija odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda u OBŽ. Trenutno stanje odvodnje na prostoru OBŽ, predstavljeno u poglavlju 4.2 Knjige I, daje današnju realnu sliku sustava odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda, koji se prema stupnju realizacije mogu svrstati u tri kategorije:

- sustavi odvodnje većih naselja (gradova) : Beli Manastir, Osijek, Donji Miholjac, Belišće, Valpovo, Našice i Dakovo - koji imaju izgrađene kolektorske mreže, a uređaji za pročišćavanje otpadnih voda se trenutno ili (a) rekonstruiraju, (b) nadograđuju višim stupnjevima pročišćavanja ili se pak (c) sprovode planske aktivnosti na definiranju novih uređaja za pročišćavanje otpadnih voda
- sustavi odvodnje manjih naselja (naselja manja od navedenih gradova) za koja je izrađena projektna dokumentacija različitih razina - idejna rješenja, idejni projekti, glavni projekti i izvedbeni projekti. Projektna dokumentacija uglavnom predviđa faznu realizaciju pojedinih sustava odvodnje iz čega su uslijedile, odnosno započele izgradnje nekih dijelova sustava
- sustavi odvodnje manjih naselja koja nemaju izrađenu projektnu dokumentaciju. Odvodnja ovih naselja je do sada razmatrana prostorno planskom dokumentacijom temeljenoj na Planu razvitka i pročišćavanja otpadnih voda na području OBŽ (2001).

S obzirom na stupanj postojeće izgrađenosti kanalizacijskih sustava u većim naseljima, odnosno na stupanj predefinicije konačnog rješenja, jedini pravi prostor za novelaciju i iznošenje koncepcije odvodnje moguće je pronaći u manjim naseljima.

U većem broju manjih naselja sustavi odvodnje su sagledani na razini projektno dokumentacije, koju će predmetna studija evaluirati u svjetlu generalne koncepcije zaštite voda u OBŽ, predstavljene u poglavlju 1.8. Valorizacija elaboriranih projektnih rješenja može rezultirati u njihovom potvrđivanju ili u prijedlogu alternativnog rješenja.

Za naselja koja do sada nisu bila razmatrana detaljnije od prostorno planske dokumentacije Studija će izdati svoje prijedloge i smjernice za daljnju razradu koncepcije.

U nastavku će biti prikazani izgrađeni i planirani sustavi odvodnje prema administrativnim cjelinama- gradovima i općinama. Prateći grafički prikazi prikazuju planirano stanje sustava odvodnje prema izrađenoj projektnoj dokumentaciji. Slika 4.1 tumači oznake koje će biti korištene u grafičkim prilozima koji slijede opise sustava odvodnje.



Slika 4.1: Tumač oznaka grafičkih priloga sustava odvodnje.

4.2.1. Grad Beli Manastir

U Belom Manastiru postoji izgrađen sustav odvodnje mješovitog tipa. Kanalizacijska mreža obuhvaća 85% naselja, a da bi obuhvatila cjelokupni grad nedostaje još oko 4.000 m sekundarne mreže. Otpadne vode Belog Manastira dovode se do uređaja za pročišćavanje koji ima ispušt u kanal Karašicu (Mala Karašica, Crni kanal). Uređaj je smješten na sjevernom rubu naselja, neposredno uz kanal Karašica. Za prebacivanje otpadne vode iz kanalizacijskog sustava na uređaj za pročišćavanje koriste se dvije pužne crijevke ukupnog kapaciteta 90 l/s (60+30). U naselju Šećerana je izgrađeno 50 % kolektorske mreže. Naselje je spojeno na zajednički uređaj s Belim Manastrom.

Postojeći odvodni sustav grada Belog Manastira funkcionira u mješovitom tipu odvodnje i to u cijelosti gravitacijskim načinom odvodnje, a prikuplja otpadne vode centralnog dijela gradskog područja. Osnovna koncepcija je bazirana na glavnim mješovitim kolektorima kojima se otpadne i oborinske vode odvođe prema lokaciji uređaja za pročišćavanje.

Urbanističkim planom uređenja (UPU) Belog Manastira akceptira se koncepcijsko rješenje sustava po kojem je konačno planirani sustav odvodnje kombiniranog tipa, tj. postoje zatečene zone mješovite odvodnje (postojeći sustav) i nove zone odvodnje koje se rješavaju razdjelnim sustavom.

Postojeći mješoviti sustav odvođi zajedno s oborinskim vodama najveći dio sanitarno-potrošnih otpadnih voda iz domaćinstava kao i otpadnih voda industrije do lokacije uređaja za pročišćavanje, lociranog uz odvodni kanal Karašica. S novih stambenih i gospodarskih područja s planiranim razdjelnim sustavom odvodnje ne planira se odvođenje oborinskih voda na uređaj, već se odvođnja kanali izvesti mrežom otvorenih ili zatvorenih oborinskih kanala.

Koncept odvodnje prema UPU previda da se na mjestima spojeva otvorene mreže oborinskih kanala (na području razdjelnog sustava) s mješovitom kanalizacijom izvedu prikladni objekti s taložnicom i rešetkom.

Navedeni koncept svakako zahtijeva izradu tehno-ekonomske optimizacije s ciljem hidrauličkog uklapanja novih dijelova razdjelnog sustava u postojeće stanje s mješovitom kanalizacijom.

Na dijelovima gdje postojeći gradski sustav odvodnje ne može zadovoljiti potrebe planiranog razvoja potrebna je rekonstrukcija, odnosno pojačavanje kapaciteta odvodnog sustava ubacivanjem dodatnih profila s nasuprotne strane gradskih prometnica.

S obzirom na konfiguraciju terena te raspoložive recipijente, lokacija UPOV-a određena je sjevernije od naselja, gdje već postoji djelomično izgrađen uređaj mehaničko-biološkog tipa na lokaciji uz odvodni kanal Karašice.

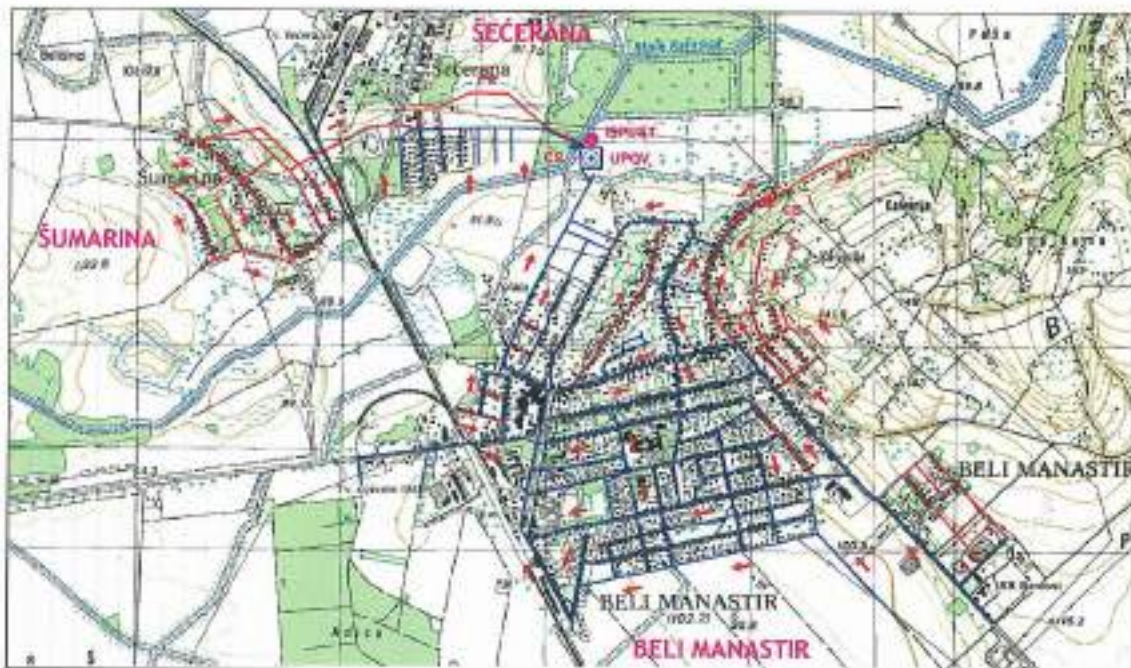
Proširenje sustava odvodnje podrazumijeva izgradnju kolektorske mreže preostalih 50% naselja Šećerana, te izgradnju kanalizacijske mreže u naseljima Šumarina i Branjin Vrh te njihovo spajanje na centralni uređaj u Belom Manastiru.

Proširenje sustava odvodnje podrazumijeva izgradnju kolektorske mreže preostalih 50% naselja Šečerana, te izgradnju kanalizacijske mreže u naseljima Šumarina i Branjin Vrh i njihovo spajanje na uređaj u Belom Manastiru.

Postojeće i planirano rješenje sustava odvodnje grada Belog Manastira i okolnih naselje prikazano je na Slika 4.2, a osnovni podaci u Tablica 4-2.

Tablica 4-2: Osnovni podaci o sustavu odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda u naselju Beli Manastir.

Ime sustava/ podsustava	Sustav Beli Manastir
Samostalni sustav/ dio drugog sustava	Samostalni sustav
Obuhvaćena naselja u gradu/općini	Šumarina, Šečerana, Branjin Vrh
Konceptijsko rješenje	Izvedbeni projekt-Uređaj za pročišćavanje otpadnih voda grada Belog Manastira II.faza izgradnje, Hidroprojekt-ing d.o.o., Zagreb
Planirani broj UPOV-a	1 8.000 ES (8.000 ES)
Planirana lokacija UPOVA	Sjeverni rub grada uz kanal Karašica
Planirani prijamnik	Kanal (Crna, Mala) Karašica
Osjetljivost prijamnika	osjetljiv
Planirani konačni stupanj pročišćavanja	III stupanj



Slika 4.2: Sustav odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda grada Beli Manastir te planirani sustavi odvodnje naselja Šumarina i Šečerana.

Uređaj za pročišćavanje

Kako je već rečeno u Poglavlju 1, izgradnjom postojećeg mehaničko-biološkog uređaja ostvarena je 1. etapa II faze izgradnje UPOV-a Beli Manastir (8.000 ES, od čega 5.500 ES za stanovništvo, a ostatak predviđen za industriju). Uređaj je stavljen u pogon 2006.god. Na uređaju je primijenjen postupak s aktivnim muljem, s istovremenom aerobnom stabilizacijom mulja.

Da bi se započelo sa izgradnjom kolektorske mreže i spajanjem ostalih naselja na sustav odvodnje, potrebno je povećati kapacitet uređaja za pročišćavanje otpadnih voda. To bi ujedno bila i posljednja II. etapa druge faze izgradnje uređaja. U toj etapi realiziralo bi se pročišćavanje za dodatnih 8.000 ES uz korištenje tehnologija za uklanjanje fosfora i dušika.

U planiranoj 2. etapi II faze na UPOV-u je predviđena gradnja automatske lančane rešetke, bioeracijskog spremnika, naknadnog taložnika, crpne stanice, zgušnjivača mulja, uređaja za dehidraciju mulja, kompresorske stanice, platoa uz uređaj za dehidraciju mulja. Pored UPOV-a ostavljen je prostor i za eventualno potrebnu gradnju kišnog retencijskog bazena.

4.2.2. Općina Petlovac

Na prostoru općine Petlovac ne postoji izgrađenih sustava niti projektiranih sustava odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda. Otpadne vode se ispuštaju u septičke jame. Većih industrijskih objekata na ovom području nema.

Prema županijskoj koncepciji iz 2001. godine, sva se naselja iz sastava općine Petlovac mogu svrstati u istu kategoriju „manjih naselja“ za koje su predviđeni mali biološki uređaji za pročišćavanje (prokapnici, rotirajući diskovali, lagune, biljni uređaji) na ukupno 8 lokacija.

Dakle, studija iz 2001. godine predviđela je za svako naselje formiranje samostalnog sustava za odvodnju otpadnih voda, razdjelnog tipa. Oborinske vode se prikupljaju putem otvorenih kanala uz prometnice ili melioracijskim kanalima. Dijelove naselja je moguće pokriti i mješovitim sustavom (tj. u cjevovode upustiti i dio oborinskih voda - načelno, radi se o centralnim dijelovima naselja), ali mjerodavna veličina je propusnost cjevovoda (dimenzija) i kapacitet uređaja za pročišćavanje otpadnih voda.

Prema PPUO Petlovac (ZzPP Osijek prosinac, 2005), za svako naselje iz sastava Općine planirana je izgradnja samostalnog sustava (razdjelni sustav) i samostalnog uređaja za pročišćavanje otpadnih voda. PPUO predviđa slijedeće recipijente pojedinih sustava:

- Naselje Torjanci-vodotok Toplica
- Naselje Novo Nevesinje-vodotok Toplica
- Naselje Novi Beždan-kanal Beždanski (detaljna kanalska mreža)
- Naselje Baranjsko Petrovo Selo-vodotok Dravica
- Naselje Petlovac-vodotok kanal Karašice
- Naselje Luč-vodotok kanal Karašice
- Naselje Zeleno Polje-detaljna kanalska mreža ili tlo
- Naselje Širine-vodotok kanal Karašice
- Naselje Sudaraž-detaljna kanalska mreža ili tlo

Za naselja Zeleno Polje i Sudaraž PPUO preporučuje razmatranje mogućnosti zbrinjavanja otpadnih voda biljnim uređajem.

Prema PPUO, do izgradnje javnog odvodnog sustava zbrinjavanje otpadnih voda može se vršiti putem vodonepropusnih sabirnih jama, uz obvezno pražnjenje jama i konačno zbrinjavanje otpadnih voda, sukladno posebnom propisu, odnosno vlastitim uređajem za pročišćavanje, sukladno uvjetima nadležne ustanove. Iznimno, za

građevine s količinom sanitarne i ostale otpadne vode iznad 2,0 m³/dnevno ne mogu se graditi vodonepropusne sabirne jame.

Za rješenje odvodnje otpadnih voda potrebno je izraditi studiju odvodnje otpadnih voda s područja Općine, vodeći računa o širem području.

Ocjena konceptijskog rješenja sustava i UPOV-a

S obzirom da predmetna studija obrađuje naselja s > 500 st., u nastavku se izdaje ocjena prijedloga koncepcije iznesene u PPUO za sustave > 500 ES.

U cilju okrupnjavanja sustava odvodnje na ekonomski isplativim međusobnim udaljenostima, u ovoj studiji se predlaže okrupnjavanje slijedećih sustava, koji bi opsluživali dva uređaja za pročišćavanje (UPOV Baranjsko Petrovo selo i UPOV Petlovac/Širine):

- Baranjsko Petrovo selo 570 st + N. Bezdan 329 st = 899 st
- Luč 487 st + Širine 86 st + Petlovac 801 st = 1374 st

Konceptijsko rješenje odvodnje (definirano PPUO-om) za ostala naselja može se smatrati i dalje prihvatljivim.

4.2.3. Općina Popovac

Na prostoru općine Popovac ne postoji izgrađenih sustava niti projektiranih sustava odvodnje otpadnih voda.

Naselja općine Popovac nemaju izgrađen sustav odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda. Otpadne vode iz domaćinstava se ispuštaju u septičke jame koje su izvedene propusne, tako da dotazi do onečišćenja plitkih vodonosnika. Većih industrijskih objekata i stočnih farmi na ovom području nema.

Vode u melioracijskim kanalima onečišćuju se kemijskim sredstvima upotrijebljenim na poljoprivrednim površinama, a voda u Odvodnom kanalu Karašica onečišćuje se otpadnim vodama grada Belog Manastira.

Stanje glede odvodnje otpadnih voda je nezadovoljavajuće i zahtijeva promptno rješenje. Loše stanje potencira i korištenje Odvodnog kanala Karašica za evakuaciju djelimično pročišćenih otpadnih voda iz sustava odvodnje grada Beli Manastir. Te vode se Odvodnim kanalom Karašica transportiraju preko teritorija Općine (u neposrednoj blizini naselja Popovac i Branjina) do vodotoka Karašica i dalje do Dunava.

Prema PPUO Popovac, za sva naselja postoji mogućnost izgradnje individualnih sustava odvodnje i uređaja za pročišćavanje otpadnih voda. Planske smjernice za budući sustav odvodnje otpadnih voda na području Općine definirane su Prostornim planom Osječko-baranjske županije, te Planom razvitka odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda na području Osječko-baranjske županije (2001). Oba plana kategoriziraju naselja u područja općine Popovac kao manja naselja s planiranom odvodnjom u manje osjetljivim područjima.

PPOBŽ za ovu kategoriju naselja planira izgradnju malih bioloških uređaja (s aeracijom, prokapnika, rotirajućih diskova, aeriranih laguna i biljnih uređaja), a Plan razvitka odvodnje predviđa alternativno rješenje-individualna ili grupna

rješenja sa suvremeno koncipiranim septičkim jamama ili sličnim jednostavnim uređajima (evapotranspiracijski sustavi ili drugi biljni uređaji). PPUO-om Popovac planirano je formiranje tri sustava odvodnje.

Prvi obuhvaća naselje Popovac, te uređaj za pročišćavanje otpadnih voda istočno od Popovca, drugi obuhvaća Branjinu, te uređaj za pročišćavanje otpadnih voda južno od naselja, a treći sustav je sustav naselja Kneževo s uređajem za pročišćavanje otpadnih voda južno od naselja. Prema PPUO, naselje Kneževo se alternativno može spojiti i na sustav naselja Popovac izvedbom kolektora uz prometnicu Kneževo-Popovac.

Recipijent za prva dva uređaja je Odvodni kanal Karašice, a za treći detaljna mreža do vodotočka Hatvan. Urtane lokacije su orijentacijske, a tip uređaja (način pročišćavanja) se može odrediti u fazi projektiranja sustava odvodnje.

Prema PPUO, u naseljima je planirana gradnja razdjelnog sustava. Sanitarne i tehnološke otpadne vode odvodit će se ukopanim vodonepropusnim cijevnim sustavom, a oborinske vode otvorenim cestovnim i melioracijskim kanalima. Postoji i mogućnost kombinacije razdjelnog i mješovitog sustava odnosno gradnje zatvoreniog sustava oborinske odvodnje, ako se za to ukaže potreba.

Sustavi odvodnje mogu se graditi etapno, a etape realizacije moraju biti usklađene s krajnjim rješenjem.

Da izgradnje javnog odvodnog sustava zbrinjavanje otpadnih voda može se vršiti putem vodonepropusnih sabirnih jama, uz obvezno pražnjenje jama i konačno zbrinjavanje otpadnih voda, sukladno posebnom propisu, odnosno vlastitim uređajem za pročišćavanje, sukladno uvjetima nadležne ustanove.

Iznimno, za građevine s količinom sanitarne i ostale otpadne vode iznad 2,0 m³/dnevno ne mogu se graditi vodonepropusne sabirne jame.

Ocjena konceptijskog rješenja sustava i UPOV-a

S obzirom da predmetna studija obrađuje naselja s > 500 st., u nastavku se izdaje ocjena prijedloga koncepcije iznesene u PPUO za sustave > 500 ES.

U cilju okrupnjavanja sustava odvodnje na ekonomski isplativim međusobnim udaljenostima, u ovoj studiji se predlaže okrupnjavanje sustava koji bi opsluživao uređaj za pročišćavanje UPOV Popovac/Branjina:

- Popovac 1079 st + Branjina 378 st = 1457 st

Predlaže se da uređaj za pročišćavanje ima ispust u vodotok Karašicu što je promjena u odnosu na PPom utvrđen isust u Odvodni kanal Karašicu kako se ne bi povećavale količine koje se iz njega precrpljuju u vodotok Karašicu.

Konceptijsko rješenje odvodnje (definirano PPUO-om) za ostala naselja može se smatrati i dalje prihvatljivim.

4.2.4. Općina Draž

Na prostoru općine Draž ne postoji izgrađenih sustava niti ne postoji izgrađenih sustava niti projektiranih sustava odvodnje otpadnih voda.

Otpadne vode iz domaćinstava se ispuštaju u septičke jame koje su izvedene propusne, tako da dolazi do onečišćenja plićih vodonosnika. Većih industrijskih građevina i stočnih farmi na ovom području nema.

Vode u melioracijskim kanalima onečišćuju se kemijskim sredstvima upotrijebljenim na poljoprivrednim površinama, a voda u Odvodnom kanalu Karašica onečišćuje se otpadnim vodama grada Beli Manastir.

PROBŽ za ovu kategoriju naselja planira izgradnju malih bioloških uređaja (s aeracijom, prokapnika, rotirajućih diskova, aeriranih laguna i biljnih uređaja), a Plan razvitka odvodnje predviđa alternativno rješenje-individualna ili grupna rješenja sa suvremeno koncipiranim septičkim jamama ili sličnim jednostavnim uređajima (evapotranspiracijski sustavi ili drugi biljni uređaji).

Stanje glede odvodnje otpadnih voda je nezadovoljavajuće i zahtijeva promptno rješenje. Loše stanje potencira i korištenje Odvodnog kanala Karašica za evakuaciju otpadnih voda iz sustava odvodnje grada Beli Manastir. Te vode se Odvodnim kanalom Karašica transportiraju preko teritorija Općine (u neposrednoj blizini ili unutar naselja Podolje, Gajić i Draž) do vodotoka Karašica i dalje do Dunava.

Prema PPUO, za sva naselja postoji mogućnost izgradnje individualnih sustava odvodnje i uređaja za pročišćavanje otpadnih voda.

U najnepovoljnijem položaju je naselje Topolje. Istočno od Topolja je planirano vodocrpilište Topolje s utvrđenim vodozaštitnim zonama (još nisu službeno donesene), a sjeverno vodotok Borza koji se ulijeva u Topoljski Dunavac (koji je planirana prirodna retencija s namjenom športa i rekreacije). Mogući recipijent Mala Karašica je udaljen oko 2 km od naselja, a radi se o kanalu detaljne mreže.

Prema Planu iz 2001. godine, na području općine Draž za naselje Batina, predviđena je izgradnja kanalizacijskog sustava s uređajem za pročišćavanje otpadnih voda i ispuštam u rijeku Dunav. Za ostala naselja na području Općine (Draž, Duboševica, Gajić, Podolje i Topolje) predviđa se izgradnja zasebnih ili grupnih sustava razdjelne kanalizacije sličnim jednostavnim uređajima (evapotranspiracijski sustavi ili drugi biljni uređaji).

Za svako od ovih naselja ucrtana je orijentacijska lokacija uređaja za pročišćavanje otpadnih voda. Prema PPUO, lokacija uređaja za naselje Topolje može se konačno definirati tek kada budu definitivno utvrđene zone sanitarne zaštite planiranog vodocrpilišta "Topolje".

Prema PPUO, recipijenti za prihvat otpadnih voda sa područja Općine su:

- vodotok Karašica, odvodni kanal Karašice,
- melioracijski kanali do recipijentala iz alineje 1., ove točke.



Do izgradnje javnog odvodnog sustava zbrinjavanje otpadnih voda može se vršiti putem vodonepropusnih sabirnih jama, uz obvezno pražnjenje jama i konačno zbrinjavanje otpadnih voda, sukladno posebnom propisu, odnosno vlastitim uređajem za pročišćavanje, sukladno uvjetima nadležne ustanove.

Iznimno, za građevine s količinom sanitarne i ostale otpadne vode iznad 2,0 m³/dnevno ne mogu se graditi vodonepropusne sabirne jame.

Ocjena konceptijskog rješenja sustava i UPOV-a

S obzirom da predmetna studija obrađuje naselja s > 500 st., u nastavku se izdaje ocjena prijedloga koncepcije iznesene u PPUO za sustave > 500 ES.

U cilju okrupnjavanja sustava odvodnje na ekonomski isplativim međusobnim udaljenostima, ali i s ciljem evakuacije otpadnih voda iz područja unutar planiranog vodocrpilišta Topolje, u ovoj studiji se predlaže okrupnjavanje sustava koji bi opsluživao uređaj za pročišćavanje UPOV Draž:

- Topolje 473 st + Gajić 354 st + Draž 623 st = 1450 st

Konceptijsko rješenje odvodnje (definirano PPUO-om) za ostala naselja može se smatrati i dalje prihvatljivim.

Oakle, naselje Batina (na obali Dunava) imalo bi vlastiti sustav odvodnje s uređajem za pročišćavanje, dok bi naselja Draž, Gajić i Topolje formirala sustav odvodnje sa zajedničkim uređajem za pročišćavanje otpadnih voda i ispustom u vodotok Karašicu.

Naselje Duboševica bi imalo vlastiti uređaj za pročišćavanje otpadnih voda i ispust u vodotok Stara Borza.

4.2.5. Općina Jagodnjak

Na prostoru općine Jagodnjak ne Popovac ne postoji izgrađenih sustava niti projektiranih sustava odvodnje otpadnih voda.

Prijedlog konceptijskog rješenja sustava i UPOV-a

Studija predviđa razvoj dva sustava odvodnje u općini Jagodnjak. Naselje Jagodnjak (1.979 st) imalo bi vlastiti sustav odvodnje s uređajem za pročišćavanje otpadnih voda s ispustom u kanal Barbara.

U naseljima Bolman (950 st) i Novi Bolman (68 st) razvio bi se sustav odvodnje s uređajem za pročišćavanje otpadnih voda s ispustom u kanal Dravica.

4.2.6. Općina Čeminac

Na području općine Čeminac provode se aktivnosti na izradi projektne dokumentacije sustava odvodnje. Trenutno se otpadne vode ispuštaju u odvodne kanale ili podzemlje, bilo direktno ili preko septičkih jama.

Čeminac i Novi Čeminac

Planirano rješenje sustava odvodnje naselja Čeminac i Novi Čeminac prikazano je na Slika 4.3, a osnovni podaci u Tablica 4-27.

Tablica 4-3: Osnovni podaci o sustavu odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda u naseljima Čeminac i Novi Čeminac

Ime sustava/ podsustava	Sustav Čeminac i Novi Čeminac
Samostalni sustav/ dio drugog sustava	Samostalni sustav
Obuhvaćena naselja u gradu/općini	Čeminac i Novi Čeminac
Koncepcijsko rješenje	Idejni projekt- Sanitarno fekalna kanalizacija i uređaj za pročišćavanje otpadnih voda naselja Čeminac i Novi Čeminac, svibanj 2009, Hidroing d.o.o. Osijek
Planirani broj UPOV-a	1 1.500 ES (2.200 ES)
Planirana lokacija UPOVA	Jugozapadni kraj naselja Novi Čeminac
Planirani prijamnik	kanal Stara Barbara
Osjetljivost prijamnika	osjetljiv
Planirani konačni stupanj pročišćavanja	II stupanj

Prema projektnim rješenjima naselje Čeminac i Novi Čeminac (općina Jagodnjak) povezuju se u zajednički sustav odvodnje s uređajem za pročišćavanje voda u Novom Čemincu. Planiran je razdjelni sustav odvodnje i uređaj od 1.500 ES s mogućnošću nadogradnje na 2.200 ES. Ispust iz uređaja je planiran u kanal Stara Barbara. Za sustav je izrađen idejni projekt te ishodena lokacijska dozvola. Izgradnja kanalizacijskog sustava je podijeljena u tri faze.



Slika 4.3: Planiran sustav odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda naselja Čeminac i Novi Čeminac.

U prvoj fazi predviđena je izgradnja kanalizacijske mreže za odvodnju sanitarno-fekalnih otpadnih voda naselja Novi Čeminac, dužine 3.285 m te crpnih stanica CS8 - CS11 i pripadajućih tlačnih cjevovoda, dužine 1.915 m, u naselju Novi Čeminac

kao i uređaja za pročišćavanje otpadnih voda kapaciteta 1 500 ES sa spojnim kanalom od uređaja za pročišćavanje otpadnih voda do kanala Stara Barbara dužine cca 1870 m. Predviđena je i izgradnja međumjesnog spojnog cjevovoda Čeminac-Novi Čeminac, dužine 1.624 m., U drugoj fazi rješava se izgradnja kolektorskog sustava naselja Čeminac, dužine oko 9.290 m te tlačna međumjesna stanica CS1 sa spojnim cjevovodom, dužine 1624 m i crpne stanice CS2 - CS7 te pripadajući tlačni cjevovodi dužine 907 m, u naselju Čeminac kao i nadogradnja uređaja za pročišćavanje otpadnih voda na ukupan kapacitet 2. 200 ES. U trećoj fazi izvodi se kolektorska mreža za odvodnju sanitarno-fekalnih otpadnih voda Proizvodno-poslovnog zone, dužine 1.182 m sa crpnom stanicom CS12 i pripadajućim tlačnim cjevovodom dužine 37 m.

Kozarac i Grabovac

Naselja Kozarac (Tablica 4-4) i Grabovac Tablica 4-5 prema koncepcijskom, idejnom rješenju, trebala bi zasebno rješavati odvodnju otpadnih voda na vlastitim uređajima za pročišćavanje. Za ova naselja ne postoje idejni projekti sustava odvodnje. Predviđeno je da veći industrijski zagadivači i farme zasebno rješavaju prihvati, tretman i finalnu dispoziciju svojih tehnoloških otpadnih voda.

Osnovu kanalizacijske mreže naselja Kozarac čine kanalizacijski kolektori K.1. i K.2.. Prikupljene otpadne vode dovode se glavnim kolektorima do uređaja za pročišćavanje otpadnih voda i krajnjeg recipijenta, kanala Bojana. Ukupna duljina kolektorske mreže iznosi 4.581 m, a sekundarne kanalizacijske mreže 1.164 m. predviđene su tri crpne stanice s tlačnim cjevovodima ukupne duljine 193 m.

Tablica 4-4: Osnovni podaci o sustavu odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda u naselju Kozarac.

Ime sustava/ podsustava	Sustav Kozarac
Samostalni sustav/ dio drugog sustava	Kozarac
Obuhvaćena naselja u gradu/općini	Kozarac
Koncepcijsko rješenje	Idejno rješenje-Sanitarno-fekalna kanalizacija i uređaj za pročišćavanje otpadnih voda naselja Čeminac, Novi Čeminac, Kozarac i Grabovac, rujni 2005.gi xl., Hidroing d.o.o., Osijek
Planirani broj UPOV-a	1 1.500 ES
Planirana lokacija UPOVA	0,5 km istočno od naselja Kozarac
Planirani prijamnik	kanal Bojana
Osjetljivost prijarnika	osjetljiv
Planirani konačni stupanj pročišćavanja	II stupanj

Osnovu kanalizacijske mreže naselja Kozarac čine kanalizacijski kolektori K.1. i K.2. Prikupljene otpadne vode dovode se glavnim kolektorima do uređaja za pročišćavanje otpadnih voda i krajnjeg recipijenta, kanala Bojana. Ukupna duljina kolektorske mreže iznosi 4.581 m, a sekundarne kanalizacijske mreže 1.164 m. predviđene su tri precrpne stanice s tlačnim cjevovodima ukupne duljine 193 m.

Tablica 4-5: Osnovni podaci o sustavu odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda u naselju Grabovac.

Ime sustava/ podsustava	Sustav Grabovac
Samostalni sustav/ dio drugog sustava	Samostalni sustav
Obuhvaćena naselja u gradu/općini	Grabovac
Koncepcijsko rješenje	Idejno rješenje- Sanitarno fekalna kanalizacija i uređaj za pročišćavanje otpadnih voda naselja Čeminac, Novi Čeminac, Kozarac i Grabovac, rujn 2005.god., Hidroing d.o.o., Osijek
Planirani broj UPOV-a	1 1.200 E5
Planirana lokacija UPOVA	0.2 km južno od naselja Grabovac
Planirani prijamnik	Meliracijski kanal G III
Osjetljivost prijamnika	osjetljiv
Planirani konačni stupanj pročišćavanja	II stupanj

Osnovu kanalizacijske mreže naselja Grabovac čine kanalizacijski kolektori G.1. i G.4. u koji se ulijevaju otpadne vode prikupljene ostalim kolektorima i sekundarnom kanalizacijskom mrežom. Ukupna duljina kolektorske mreže iznosi 3.605 m, a sekundarne kanalizacijske mreže 2.177 m. Predviđeno je šest precrpnih stanica s tlačnim cjevovodima ukupne duljine 995 m.



Slika 4.4: Planirani sustavi odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda naselja Kozarac i Grabovac.

Ocjena koncepcijskog rješenja sustava i UPOV-a

Koncepcijsko rješenje odvodnje (definirano Idejnim rješenjem iz 2005. godine) za naselja Kozarac i Grabovac može se smatrati prihvatljivim i za predmetnu studiju. Studija također potvrđuje rješenje odvodnje naselja Kozarac i Grabovac.

4.2.7. Općina Kneževi Vinogradi

U općini Kneževi Vinogradi ne postoji izgrađenih sustava odvodnje. Jedini sustav koji se planira i djelomično izvodi je sustav odvodnje u naselju Kneževi Vinogradi. Odvodnja u ostalim naseljima (Jasenovac, Kamenac, Karanac, Kotlina, Mirkovac, Sokolovac, Suza, Zmajevac) se odvija uglavnom preko septičkih jama koje često ne zadovoljavaju osnovne higijensko-sanitarne uvjete te se otpadne vode procjeđuju u podzemlje ili u otvorene kanale.

Kneževi Vinogradi

Postojeće i planirano rješenje sustava odvodnje naselja Kneževi Vinogradi prikazuje Slika 4.5, a osnovne podatke Tablica 4-6.

Tablica 4-6: Osnovni podaci o sustavu odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda u naselju Kneževi Vinogradi.

Ime sustava/ podsustava	Sustav Kneževi Vinogradi
Samostalni sustav/ dio drugog sustava	Samostalni sustav
Opuhvačena naselja u gradu/općini	Kneževi Vinogradi
Koncepcijsko rješenje	Nivelacija glavnog projekta -kanalizacijski sustav za 2.500 ES naselja Kneževi Vinogradi, prosinac 2006.god., Hidroing d.o.o., Osijek
Planirani broj UPOV-a	1 2.500 ES
Planirana lokacija UPOVA	0,7 km jugo-istočno od naselja Kneževi Vinogradi
Planirani prijamnik	Kanal Kenca
Osetljivost prijamnika	osjetljiv
Planirani konačni stupanj pročišćavanja	II stupanj

Sustav odvodnje u naselju Kneževi Vinogradi je koncipiran kao nepotpuni razdjelni. Izgradnja je inicijalno trebala proći kroz četiri faze koje su zbog drugih infrastrukturnih zahvata promijenjene. Trenutno je izveden glavni kolektor kroz naselje i kolektor do lokacije budućeg uređaja za pročišćavanje. Preostaje izgradnja sekundarne mreže, crpne stanice s pripadajućim tlačnim cjevovodom te uređaja za pročišćavanje. Planirano je da priključenja stanovništva na sustav odvodnje započnu nakon izgradnje uređaja. Sustav se sastoji od kanalizacijskih kolektora ukupne duljine oko 8.020 m, sekundarne mreže ukupne duljine oko 6.045 m, od triju crpnih stanica sa pripadajućim tlačnim cjevovodima, ukupne duljine oko 1.425 m te od uređaja za pročišćavanje otpadnih voda (UPOV) za 2.500 ES.

Naknadno je projektirano priključenje poslovne zone na sustav odvodnje naselja. Priključenje kanalizacije poslovne zone izvesti će se na kolektor K.3. kanalizacijskog sustava Kneževi Vinogradi. Ovaj dio kanalizacijske mreže ima predviđenu duljinu 1.346 m, jednu crpnu stanicu i pripadajućih tlačni cjevovod u duljini od 120 m. Puštanje kanalizacije zone u funkciju moguće je tek nakon što se u potpunosti izvede spojni kolektor K.3.

Uređaj je planiran za 2.500 ES i planira se izvoditi kroz dvije faze. U prvoj fazi (I. faza izgradnje sustava) će biti izgrađen mehanički dio uređaja, a u drugoj (IV. faza izgradnje sustava) biološki. Ispust iz uređaja je planiran u kanal Kenca.



Slika 4.5: Planiran i izgrađen sustav odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda naselja Kneževi Vinogradi.

Ocjena koncepcijskog rješenja sustava i UPOV-a

Studijom se potvrđuje koncept sustava odvodnje i izbor recipijenta pročišćenih otpadnih voda naselja Kneževi Vinogradi. Međutim, sa stajališta zaštite nizvodnih područja prema kojima vodi kanal Kenca, nije prihvatljivo predloženo stupnjevito razvijanje UPOV-a na kojemu se postupno diže stupanj pročišćavanja do konačnog 2. stupnja (mehanički stupanj u prvoj fazi, biološki dio uređaja u drugoj fazi).

Nizak prijamni kapacitet vodotoka Kenca zahtijeva korekciju u postupnosti razvoja UPOV-a, koji se u ovom slučaju treba razvijati fazno - u modulima s 2. stupnjem čišćenja. Na taj način se na modulu manjeg kapaciteta postiže potreban stupanj pročišćavanja neposredno po puštanju u pogon UPOV-a.

S obzirom da Plan razvitka vodoopskrbe OBŽ predviđa nastavak eksploatacije crpilišta Prosine (s prostornim obuhvatom vodozaštitne zone na čijim rubovima se nalaze naselja Karanac i Kamenac), studija predlaže spajanje naselja Karanac (1065 st) i Kamenac (177 st.) na sustav odvodnje naselja Kneževi Vinogradi. Na taj način bi se postigla evakuacija velike većine otpadnih voda izvan zone obuhvata vodozaštitne zone, a uređaj Kneževi vinogradi bi trebalo dimenzionirati s većim kapacitetom.

Za naselja Suza (636 st) i Zmajevac (974 st) preporuča se izgradnja zajedničkog sustava odvodnje s uređajem za pročišćavanje otpadnih voda i ispuštom u melioracijski kanal kojemu je Dunav konačni recipijent.

U cilju omogućavanja faznog razvijanja, na svim uređajima za pročišćavanje sugerira se izvedba u (barem) dvije pruge, s implementiranim 2. stupnjem čišćenja neposredno po puštanju uređaja u pogon.

4.2.8. Općina Darda

Izuzev užeg središta naselja Darda na ostalom prostoru općine ne postoji izgrađenih sustava odvodnje otpadnih voda. Postojeća konceptijska rješenja odvodnje te iz njih proizišla projektna dokumentacija južne Baranje predviđaju povezivanje naselja Uglješ, Švajcarnica, Darda i Mece u jedan sustav kojim će se otpadne vode odvoditi do Bilja i zajedno s prikupljenim otpadnim vodama naselja u općini Bilje nadalje u sustav odvodnje grada Osijeka. Trenutno se otpadne vode naselja općine Darda ispuštaju u odvodne kanale ili u podzemlje, direktno ili preko septičkih jama.

Darda, Uglješ, Švajcarnica i Mece

Postojeće i planirano rješenje sustava odvodnje naselja Darda, Švajcarnica, Uglješ i Mece dio je rješenja odvodnje južne Baranje i prikazuje ga Slika 4.6, a osnovne podatke Tablica 4-7.

Tablica 4-7: Osnovni podaci o sustavu odvodnje otpadnih voda u naseljima Darda, Mece, Uglješ i Švajcarnica.

Ime sustava/ podsustava	Sustav južna Baranja
Samostalni sustav/ dio drugog sustava	Priključivanje na sustav odvodnje grada Osijeka
Odbivačena naselja u gradu/općini	Uglješ, Švajcarnica, Darda i Mece-općina Darda Bilje, Kopačevo, Lug, Vancarac -općina Bilje
Konceptijsko rješenje	Idejno rješenje odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda južne Baranje, rujn 1991.god. Hidroprojekt, Zagreb Sustav odvodnje otpadnih voda južne Baranje, glavni kolektor s pripadajućim građevinama u naseljima Uglješ, Švajcarnica, Darda i Mece, Idejno rješenje za izdavanje lokacijske dozvole, ožujak 2016.god., Hidroprojekt-Ingd.o.o., Zagreb
Planiran broj UPOV-a	0 na UPOV Osijek oko 20.000 ES (općina Darda)
Planirana lokacija UPOVA	Nemetin kod Osijeka
Planiran prijamnik	Rijeka Drava
Osjetljivost prijamnika	osjetljiv
Planirani konačni stupanj pročišćavanja	II stupanj

U užem središtu Darde planira se izvedba potpunog razdjelnog kanalizacijskog sustava. Sanitarno-fekalne vode prikupljat će se sustavom kanala i voditi prema Bilju. Drugim sustavom prikupljati će se oborinske vode. Na izlazu iz sustava oborinske kanalizacije je predviđena izvedba retencijskog bazena s kišnim proljevom. Kanalizacija naselja Darda djelomično je izgrađena (prije Domovinskog rata) kao mješoviti kanalizacijski sustav te se planira njegovo uklapanje u novi sustav odvodnje oborinskih voda.



Slika 4.6: Planiran sustav odvodnje naselja Darda, Mece, Švajcarnica i Uglješ.

Kolektor Bilje- Darda izgrađen je 2009.god. i u tijeku te izrada glavnog projekta za glavni kolektor s pripadajućim građevinama u naseljima Uglješ, Švajcarnica, Darda i Mece.

Početna točka trase kolektora Bilje- Darda nalazi se na ulazu u crpnu stanicu Bilje 1 dok je krajnja točka u naselju Mece. Na kanalizacijskom sustavu za naselja Uglješ, Švajcarnica, Darda i Mece predviđena je izgradnja šest crpnih stanica s pripadnim tlačnim cjevovodima: CS Uglješ 1, CS Uglješ 2, CS Švajcarnica 1, CS Darda 1; CS Darda 2; CS Darda 3). Predviđene tlocrtnne dimenzije stanica su 7,0×6,0 m za crpnu stanicu Darda 1 odnosno oko 4,0×3,0 za ostale. Osim crpnih stanica predviđena je i izgradnja sustava za rasterećenje oborina, koji se sastoji od razdjelne građevine i kišnog retencijskog bazena (razdjelni kišni preljev 6,1×4,3 i kišni retencijski bazen 14,5×7,6 m).

Ocjena konceptijskog rješenja sustava i UPOV-a

Studijom se potvrđuje predloženi koncept sustava odvodnje, odnosno izbor konačne destinacije otpadnih voda (UPOV Osijek) za naselja Darda, Mece, Švajcarnica i Uglješ. Također, potvrđuje se i izbor tipa kanalizacijskog sustava (razdjelni),

odnosno prenamjena postojećeg (mješovitog) sustava u sustav zbrinjavanja oborinskih voda.

4.2.9. Općina Bilje

U naseljima općine Bilje ne postoji izgrađenih sustava odvodnje. Trenutno rješenje otpadnih voda stanovništvo je našlo u izradi septičkih jama.

Postojeća koncepcija odvodnje naselja u južnoj Baranji i projektna dokumentacija koja ju slijedi, pretpostavlja povezivanje naselja Uglješ, Švajcarnica, Darda, Mece (zapadno od Bilje), te povezivanje naselja Vardarac, Lug i Kopačevo (sjeveroistočno od Bilje) s naseljem Bilje u jedinstveni razdjelni sustav odvodnje. Rikupljene otpadne vode uvodile bi se u sustav odvodnje grada Osijeka. Osnovne podatke o sustavu prikazuje Tablica 4-8.

Tablica 4-8: Osnovni podaci o sustavu odvodnje otpadnih voda u naseljima Darda, Mece, Uglješ i Švajcarnica.

Ime sustava/ podsustava	Sustav južna Baranja
Samostalni sustav/ dio drugog sustava	Priključivanje na sustav odvodnje grada Osijeka
Obuhvaćena naselja u: grad/ općini	Uglješ, Švajcarnica, Darda i Mece, Bilje, Kopačevo, Lug, Vardarac
Koncepcijsko rješenje	Idejno rješenje odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda južne Baranje, rujna 1991.god. Hidroprojekt, Zagreb Sustav odvodnje otpadnih voda južne Baranje, Glavni kanali naselja Bilje, glavni projekt, studeni 2005. god., Hidroprojekt-trgd.d.o.o., Zagreb
Planirani broj UPOVA	0 na UPOV Osijek oko 6.700 E5 (općina Bilje)
Planirana lokacija UPOVA	Nemetin kod Osijeka
Planirani prijamnik	Rijeka Drava
Ospetljivost prijamnika	osjetljiv
Planirani konačni stupanj pročišćavanja	II stupanj

Kod naselja Bilje izgrađena je crpna stanica Bilje 1 i kolektor Osijek - Bilje koji vodi do crpne stanice CS.5. u naselju Podravlje gdje će se nakon rekonstrukcije crpne stanice CS.5. ostvariti spoj sa sustavom odvodnje grada Osijeka.

Bilje

Za naselje Bilje predviđen je razdjelni sustav odvodnje otpadnih voda. Kanalizacijska mreža naselja spaja se na više mjesta na glavni kolektor Bilje-Darda (poglavlje 4.2.8) koji se pomoću crpne stanice CS Bilje 1 spaja na kolektor Osijek-Bilje. Topografski uvjeti u naselju ne osiguravaju gravitacijsku odvodnju te su pored gravitacijskih kanala ukupne duljine 16.680 m predviđene i četiri crpne stanice CS Bilje-3, CS Bilje-4, CS Bilje-5 i CS Bilje-6 te tlačni cjevovodi iz CS-3 profila Ø 100 mm i duljine 72,5 m, iz CS-4 profila Ø 100 mm i duljine 165,0 m, iz CS-5 profila Ø 100 mm i duljine 100,5 m.

Početna točka trase kolektora Darda -Bilje nalazi se na ulazu u crpnu stanicu Bilje 1 dok je krajnja točka u naselju Mece (u sastavu Darde), kod željezničke pruge. Kolektor Osijek - Bilje (tlačni cjevovod), od crpne stanice Bilje 1 do pripadnog prekidnog okna, izveden je od tlačnih PEHD cijevi odgovarajućeg promjera DN 500 mm) za nazivni tlak od 10 bara (Ø 500/440,6 mm).



Slika 4.7.: Planirani sustav odvodnje naselja Bilje.

Kopačevo

Za naselje Kopačevo predviđen je razdjelni sustav odvodnje. Sanitarne otpadne vode stanovništva naselja Kopačevo, prikupljaju se na centralnoj crpnoj stanici odakle se tlačnim kanalizacijskim cjevovodom transportiraju do mjesta priključenja na kanalizacijsku mrežu naselja Bilje, odnosno do glavnog odvodnog kolektora Osijek-Bilje-Darda. Kolektorom Osijek-Bilje-Darda otpadne vode se dalje transportiraju prema kanalizacijskoj mreži grada Osijeka, odnosno prema budućem uređaju za pročišćavanje otpadnih voda.

Kanalizacijski kolektor naselja Kopačevo i spojni cjevovod Kopačevo - Bilje predstavljaju osnovne objekte, zajedno s pripadajućim crpnim stanicama (C.S. Kopačevo 1 i C.S. Kopačevo 2), na izgradnji sustava odvodnje otpadnih voda Kopačeva. Na predmetnoj dionici ovi objekti predstavljaju niz gravitacijskih kanala i tlačnih cjevovoda, kojima se otpadne vode gravitacijski, odnosno crpljenjem, transportiraju prema dionici kolektora Osijek - Bilje - Darda.

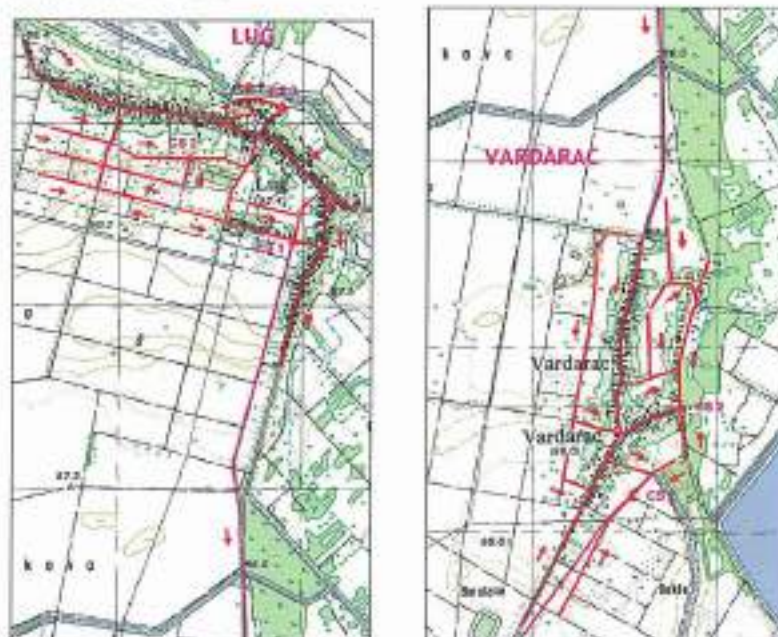
U samom naselju Kopačevo predviđeni su glavni kolektori ukupne dužine oko 2.543 m- nastavak kolektora K.1. u dužini od oko 690 m, kolektor K.2. u dužini od oko 1.053 m i kolektor K.3. u dužini od oko 1.226 m. Predviđena je sekundarna kanalizacijska mreža ukupne dužine oko 2.845,00 m, te crpne stanice CS 3 i CS 4 s pripadajućim tlačnim cjevovodima iz PEHD-a ukupne duljine oko 350 m. U izradi je glavni projekt za navedene dio sustava.



Slika 4.8: Planirani sustav odvodnje naselja Kopačevo.

Naselja Lug, Vardarac i Kozjak

Za naselja Lug, Vardarac i Kozjak izrađuje se projektna dokumentacija (idejni projekt) prema utvrđenoj koncepciji odvodnje za naselja južne Baranje. Naselja su međusobno spojena tlačnim cjevovodima te spojnim tlačnim cjevovodom s Biljem. Kolektorom Osijek-Bilje-Darda otpadne vode se dalje transportiraju prema kanalizacijskoj mreži grada Osijeka, odnosno prema budućem uređaju za pročišćavanje otpadnih voda.



Slika 4.9: Planirani sustavi odvodnje naselja Lug i Vardarac.

Ocjena konceptijskog rješenja sustava i UPOV-a

Za naselja Bilje, Kopačevo, Lug, Vardarac i Kozjak kao destinacija otpadnih voda predviđa se UPOV Osijek. Također, potvrđuje se i izbor tipa kanalizacijskog sustava (razdjelni), kojim će se sve sanitarno-potrošne otpadne vode evakuirati iz ovog područja koje hidrološki gravitira prema vrlo osjetljivom području Kopačkog rita.

Na taj način se i praktično realizira odredba Prostornog plana parka prirode Kopački rit koja definira da se sve sanitarne otpadne vode prikupljaju i otpremaju do najbližeg uređaja za pročišćavanje izvan Parka prirode. Oborinske vode, s obzirom na specifičnost prostora, rješavati će se na prirodan način upuštanjem u okoliš.

4.2.10. Grad Donji Miholjac

Grad Donji Miholjac ima gotovo u cijelosti izgrađen sustav odvodnje kao i djelomično izgrađeni uređaj za pročišćavanje otpadnih voda (funkcionalan je samo mehanički dio uređaja) - koji se trenutno nadograđuje/zamjenjuje novim uređajem s 2. stupnjem čišćenja (konvencionalni biološki uređaj).

Odvodnja u ostalim naseljima gradskog administrativnog područja (Golinci Miholjački, Poreč, Podgajci Podravski, Radikovci, Rakitovica, Sveti Đurađ) odvija se uglavnom preko septičkih jama koje često ne zadovoljavaju osnovne higijensko-sanitarne uvjete te se otpadne vode procjeđuju u podzemlje ili u otvorene kanale. Odvodnja otpadnih voda ovih naselja do sada je rješavana na razini konceptijskog rješenja.

Donji Miholjac

Izgradnja odvodnog sustava Donjeg Miholjca započela je 1975. god. Sustav je planiran kao kombinirani sustav s mješovitim sustavom odvodnje u samom centru grada, a razdjelnim sustavom u ostalim dijelovima grada. Međutim, tijekom izgradnje priključivane su i oborinske vode pa je nastao pretežno mješoviti sustav. Sustav odvodnje je gotovo u potpunosti izgrađen, izdvaja se dio jedne manje ulice te uređaj za pročišćavanje koji je u izgradnji. Osnovni podaci o sustavu prikazuje

Tabela 4-9: Osnovni podaci o sustavu odvodnje otpadnih voda u gradu Donji Miholjac.

Ime sustava/ približnava	Sustav Donji Miholjac
Samostalni sustav/ dio drugog sustava	Samostalan
Obuhvaćena naselja u gradu/općini	Donji Miholjac
Konceptijsko rješenje	Rekonstrukcija, dogradnja i sanacija uređaja za pročišćavanje otpadnih voda Donjeg Miholjca, glavni projekt. travanj 2008.god., Plinco d.o.o., Rijeka
Planirani broj UPOV-a	0 (izgrađen) oko 8.000 ES (12.000)
Planirana lokacija UPOVA	sjeverna strana naselja D. Miholjac, uz magistralnu cestu prema Mađarskoj
Planirani primarnik	Melioracijski kanal, konačni recipient rijeke Drava
Osjetljivost primnika	osjetljiv
Planirani konačni stupanj pročišćavanja	II stupanj



Slika 4.10: Sustav odvodnje Donjeg Miholjca.

Uređaj

Stari uređaj za pročišćavanje otpadnih voda funkcionirao je kao mehanički uređaj. Mehanički dio uređaja bio je samo djelomično i povremeno u radu. Izvedeni građevinski objekti II faze zbog loše kvalitete amiranog betona zahtijevali su sanaciju. Objekti su bili vodopropusni i puni podzemnih voda. Nabavljena elektrostrojarska oprema (aeracijske turbine, zgrtač sekundarne taložnice i elektrooprema za kompletnu I i II fazu) je zbog lošeg konzerviranja i uskladištenja uglavnom propala i nije ju bilo moguće osposobiti za upotrebu. Uređaj za pročišćavanje u opisanom stanju nije imao gotovo nikakav utjecaj na poboljšanje kvalitete direktnog recipijenta- melioracijskog kanal. Količine vode u sušnim, ljetnim periodima su neznatne, tako da gotovo sav dotok čine otpadne vode koje stvaraju anoksično stanje u koritu kanala.

Zbog navedenog stanja uređaja, 2009. godine pristupilo se rekonstrukciji, dogradnji i sanaciji uređaja za pročišćavanje otpadnih voda u Donjem Miholjcu. Projektom je dokumentacijom predviđeno suvremeno opremanje svih iskoristivih ranije izgrađenih objekata, te izgradnja novih bioloških bazena, taložnica, crpne stanice mulja, objekta strojne dehidracije mulja, odlagališta stabiliziranog i dehidriranog mulja, retencijskog bazena, ugušćivača mulja, bazena efluenta, privremenog spremišta opreme te izgradnja pristupnih internih prometnica. Za cjelokupno postrojenje pročišćavanja otpadnih voda i obrade mulja predviđen je suvremeni sustav automatskog vođenja i kontrole rada, te opremanje vlastitog priručnog analitičkog laboratorija za vršenje samokontrole i utvrđivanje efekata pročišćavanja otpadnih voda i kvalitete mulja.

Na predviđenoj strojnoj dehidraciji vršit će se daljnja redukcija mulja i strojno izdvajanje muljne vode. Dehidrirani mulj direktno se izbacuje u specijalnu prikolicu za pripremu kompostne smjese ili u vozilo za odvoz mulja prema predviđenom međuskladištu (odlagalištu stabiliziranog i dehidriranog mulja). U konačnici kompost se može koristiti za gnojidbu površina ili se obrađen mulj odvozi

na deponiju. Izdvojena muljna voda na strojnoj dehidraciji i odlagalištu mulja odvodi se posebnim cjevovodom u sustav odvodnje lokacije uređaja i na ponovno pročišćavanje.

U objekte uređaja ugrađuje se elektrostrojarska i hidrotehnička oprema koja pokriva kapacitete uređaja od 8 000 ES. To predstavlja I. fazu izgradnje. II faza izgradnje je planirana za 12.000 ES, koja se neće realizirati jer će ostala obližnja naselja imati zasebne pročišćivače otpadnih voda.

Naselja Podgajci i Sveti Đurađ

Za prostor grada Donjeg Miholjca i općine Podravska Maslavina, Viljevo i Magadenovac izrađeno je konceptijsko rješenje odvodnje od strane Hidroprojekt-inga u siječnju 2009.god. Osnovne podatke o sustavu prikazuje Tablica 4-10, a planirani sustav Slika 4.11.

Tablica 4-10: Osnovni podaci u sustavu odvodnje otpadnih voda u naseljima Podgajci i Sveti Đurađ.

Ime sustava/ podsustava	Sustav Podgajci
Samosatni sustav/ dio drugog sustava	Samosatni
Obuhvaćena naselja u gradu/općini	Podgajci i Sveti Đurađ
Konceptijsko rješenje	Odvodnja i pročišćavanje otpadnih voda distribucijskog područja komunalnog gospodarstva Park d.o.o. Donji Miholjac, konceptijsko rješenje, siječanj 2009., Hidroprojekt-ing d.o.o., Zagreb
Planirani broj IJP/W-a	1 : 660 ES
Planirana lokacija IJP/W-a	Istočno od naselja Podgajaca Podravskih
Planirani prijamnik	Rijeka Drava
Osjetljivost prijamnika	osjetljiv
Planirani konačni stupanj pročišćavanja	II stupanj

Predmetna studija predlaže spajanje naselja Podgajci i Sveti Đurađ u zajednički sustav odvodnje s uređajem za pročišćavanje otpadnih voda s ispuštom u Dravu. Ovo rješenje odgovara prijedlogu iz navedene koncepcije. Pročišćavanje prikupljenih otpadnih voda provodit će se na uređaju za pročišćavanje otpadnih voda na lokaciji istočno od naselja Podgajaca Podravskih.



Slika 4.11 Planirani sustav odvodnje naselja Podgrajci i Sveti Đurad.

Naselja Miholjački Poreč, Golinci, Rakitovica i Radikovci

Za naselja Miholjački Poreč, Golinci, Rakitovica i Radikovci predviđen je drugi sustav odvodnje s uređajem za pročišćavanje otpadnih voda s ispuštom u Karašicu. Pročišćavanje prikupljenih otpadnih voda provodit će se na uređaju za pročišćavanje otpadnih voda na lokaciji južno od naselja Rakitovica. Rješenje predloženo ovom studijom odgovara rješenju navedenom u konceptijskom rješenju. Osnovne podatke o sustavu prikazuje Tablica 4-11:, a planirani sustav Slika 4.12.

Tablica 4-11: Osnovni podaci o sustavu odvodnje otpadnih voda u naseljima Miholjački Poreč, Golinci, Rakitovica i Radikovci.

Ime sustava/ podsustava	Sustav Rakitovica
Samostalni sustav/ dio drugog sustava	Samostalan
Obuhvaćena naselja u gradu/općini	Miholjački Poreč, Golinci, Rakitovica i Radikovci
Konceptijsko rješenje	Odvodnja i pročišćavanje otpadnih voda distribucijskog područja komunalnog gospodarstva Park d.o.o. Donji Miholjac, konceptijsko rješenje, siječanj 2009., Hidroprojekt-ing d.o.o., Zagreb
Planirani broj UPOV-a	1 2.190 ES
Planirana lokacija UPOVA	južno od naselja Rakitovica
Planirani prijamnik	Rijeka Karašica
Osjetljivost prijamnika	osjetljiv
Planirani konačni stupanj pročišćavanja	II stupanj



Slika 4.12: Planirani sustav odvodnje naselja Miholjački Poreč, Golinci, Rakitovica i Radikovci.

Ocjena konceptijskog rješenja sustava i UPOV-a

Konceptijsko rješenje odvodnje Donjeg Miholjca u najvećoj mjeri određeno je postojećim stanjem izgrađenosti kanalizacijske mreže gradskog područja, čiji osnovni pravac odvodnje je usmjeren prema fiksiranoj lokaciji UPOV-a.

S obzirom da je u tijeku rekonstrukcija/sanacija mehaničko-biološkog uređaja koji opslužuje mješoviti kanalizacijski sustav, izvedba retencijskog bazena predstavlja nužnost radi izbjegavanja naglih promjena uvjeta u biološkom dijelu uređaja.

Predviđena koncepcija konvencionalnog mehaničko-biološkog uređaja može se pozitivno ocijeniti sa stajališta mogućnosti postizanja potrebnih razina čišćenja (2. stupanj) prije ispuštanja u recipijent.

Za ostala naselja na administrativnom području Donjeg Miholjca predmetna studija potvrđuje koncept definiran u PPUG Donji Miholjac.

Prema tom konceptu, za naselja Golinci (486 st), Miholjački Poreč (200 st), Radikovci (338 st) i Rakitovica (925 st) predviđa se jedan zajednički uređaj za pročišćavanje otpadnih voda te da se kanalizacijska mreža ova četiri naselja orijentira na buduću lokaciju uređaja neposredno uz rijeku Karašicu, u blizini mosta kod Miholjačkog Poreča.

4.2.11. Općina Podravska Moslavina

U općini Podravska Moslavina ne postoji izgrađenih sustava odvodnje. Odvodnja u naseljima Gezinci, Krčenik, Martinci Miholjački, Podravska Moslavina, Orešnjak odvija se uglavnom preko septičkih jama koje često ne zadovoljavaju osnovne higijensko-sanitarne uvjete te se otpadne vode procjeđuju u podzemlje ili u otvorene kanale. Odvodnja u općini razmatrana je na konceptijskom nivou. Ova studija predlaže da se u općini izvedu dva sustava odvodnje prema prijedlogu rješenja iz izradene koncepcije.

Podravska Moslavina

Za naselje Podravska Moslavina s ispustom u Dravu pročišćavanje prikupljenih otpadnih voda provodit će se na uređaju za pročišćavanje otpadnih voda na lokaciji jugoistočno od naselja Podravska Moslavina.

Tablica 4-12: Osnovni podaci o sustavu odvodnje otpadnih voda u naselja Podravska Moslavina.

Ime sustava/ podsustava	Sustav Podravska Moslavina
Samostalni sustav/ dio drugog sustava	Samostalan
Obuhvaćena naselja u gradu/općini	Podravska Moslavina
Koncepcijsko rješenje	Odvodnja i pročišćavanje otpadnih voda distribucijskog područja komunalnog gospodarstva Park d.o.o. Donji Miholjac, koncepcijsko rješenje, siječanj 2009., Hidroprojekt-ing d.o.o., Zagreb
Planirani broj UPOV-a	1 1.000 ES
Planirana lokacija UPOVA	Jugoistočno od naselja Podravska Moslavina
Planirani prijamnik	Rijeka Drava
Osjetljivost prijamnika	osjetljiv
Planirani konačni stupanj pročišćavanja	II stupanj



Slika 4.13: Planirani sustav odvodnje naselja Podravska Moslavina.

Krčeničnik

Za naselje Krčeničnik pročišćavanje prikupljenih otpadnih voda provodit će se na uređaju za pročišćavanje otpadnih voda na lokaciji južno od naselja Krčeničnik s ispuštom u melioracijski kanal koji se ulijeva u rijeku Karašicu.

Tablica 4-13: Odvodnja u općini razmatrana je na konceptijskom nivou.

Tablica 4-14: Osnovni podaci o sustavu odvodnje otpadnih voda u naselja Krčeničnik.

Ime sustava/ podsustava	Sustav Krčeničnik
Samostalni sustav/ dio drugog sustava	Samostalan
Obuhvaćena naselja u gradu/općini	Krčeničnik
Konceptijsko rješenje	Odvodnja i pročišćavanje otpadnih voda distribucijskog područja komunalnog gospodarstva Park d.o.o. Donji Miholjac, konceptijsko rješenje, siječanj 2009., Hidroprojekt-ing d.o.o., Zagreb
Planirani broj UPOV-a	1 430 ES
Planirana lokacija UPOVA	Južno od naselja Krčeničnik
Planirani prijamnik	Rijeka Karašica
Osjetljivost prijamnika	osjetljiv
Planirani konačni stupanj pročišćavanja	II stupanj



Slika 4.14: Planirani sustav odvodnje naselja Krčeničnik.

Ocjena konceptijskog rješenja sustava i UPOV-a

Predmetna studija prihvaća i potvrđuje koncepciju odvodnje otpadnih voda definiranu u konceptijskom rješenju iz siječnja 2009. godine.

4.2.12. Općina Viljevo

U općini Viljevo ne postoji izgrađenih sustava odvodnje. Odvodnja u općini razmatrana je na konceptijskom nivou (Odvodnja i pročišćavanje otpadnih voda distribucijskog područja komunalnog gospodarstva Park d.o.o. Donji Miholjac, konceptijsko rješenje, siječanj 2009., Hidroprojekt-ing d.o.o., Zagreb). Koncepcija zamišlja sustav odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda Kapelna koji se sastoji od naselja Viljevo, Cret Viljevski, Kapelna, Blanje, Bockovac, Ivanovo. Podatke o sustavu prikazuje Tablica 4-15 i .

Drugi sustav činilo bi naselje Krunostavlje koje bi bilo spojeno s naseljem Kućanci iz općine Magadenovac. Prema koncepciji uređaj za pročišćavanje otpadnih voda u naselju Krunostavlje imao bi ispust u Karašicu.

Viljevo, Cret Viljevski, Kapelna, Blanje, Bockovac, Ivanovo

Tablica 4-15: Osnovni podaci o sustavu odvodnje otpadnih voda u naselja Viljevo, Cret Viljevski, Kapelna, Blanje, Bockovac, Ivanovo.

Ime sustava/ podsustava	Sustav Kapelna
Samostalni sustav/ dio drugog sustava	Samostalan
Obuhvaćena naselja u gradu/općini	Viljevo, Cret Viljevski, Kapelna, Blanje, Bockovac, Ivanovo
Konceptijsko rješenje	Odvodnja i pročišćavanje otpadnih voda distribucijskog područja komunalnog gospodarstva Park d.o.o. Donji Miholjac, konceptijsko rješenje, siječanj 2009., Hidroprojekt-ing d.o.o., Zagreb
Planirani broj UPOV-a	1 2,630 t5
Planirana lokacija UPOVA	U naselju Kapelna na desnoj obali Karašice
Planirani prijemnik	Rijeka Karašica
Osetljivost prijamnika	osjetljiv
Planirani konačni stupanj pročišćavanja	II stupanj



Slika 4.15: Planirani sustav odvodnje naselja Viljevo, Cret Viljevski, Kapelna, Blanje, Bockovac, Ivanovo.

Krunoslavlje

Tablica 4-16: Osnovni podaci o sustavu odvodnje otpadnih voda u naselja Krunoslavlje i Kućanci.

Ime sustava/ podsustava	Sustav Krunoslavlje
Samostalni sustav/ dio drugog sustava	Samostalan
Obuhvaćena naselja u gradu/općini	Krunoslavlje i Kućanci
Konceptijsko rješenje	Odvodnja i pročišćavanje otpadnih voda distribucijskog područja komunalnog gospodarstva Park d.o.o. Donji Miholjac, konceptijsko rješenje, siječanj 2009., Hidroprojekt-ing d.o.o., Zagreb
Planirani broj UPOV-a	1 770 ES
Planirana lokacija UPOVA	Na sjevernom kraju naselja Krunoslavlje uz Karašicu
Planirani prijemnik	Rijeka Karašica
Osjetljivost prijemnika	osjetljiv
Planirani konačni stupanj pročišćavanja	II stupanj



Slika 4.16. Planirani sustav odvodnje naselja Krunoslavje i Kučanci.

Ocjena konceptijskog rješenja sustava i UPOV-a

Prema načelima koja su usvojena u predmetnoj Studiji, predlaže se alternativno rješenje prema kojemu bi naselje Viljevo (1.340 st) s Čret Viljevskim (95 st) imalo zasebni uređaj za pročišćavanje otpadnih voda s ispustom u rijeku Dravu.

Naselja, Kapelna (342 st), Blanje (69 st), Bockovac (74 st), Ivanovo (342 st) povezivala bi se u drugi zajednički sustav odvodnje s uređajem za pročišćavanje otpadnih voda u naselju Kapelna i ispustom u rijeku Karašicu.

4.2.13. Općina Magadenovac

Naselja općine Magadenovac nemaju izgrađenih sustava odvodnje. Odvodnja u općini razmatrana je na konceptijskom nivou (Odvodnja i pročišćavanje otpadnih voda distribucijskog područja komunalnog gospodarstva Park d.o.o. Donji Miholjac, konceptijsko rješenje, siječanj 2009., Hidroprojekt-ing d.o.o., Zagreb). Konceptija zamišlja sustav odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda koji se sastoji od naselja Magadenovac, Šljivoševci, Lacići, Beničanci i Malinovac. Pročišćavanje prikupljenih otpadnih voda provodilo bi se na uređaju za pročišćavanje otpadnih voda na lokaciji južno od naselja Malinovac. Ispuštanje pročišćenih otpadnih voda predviđa se u

rijeku Vučicu. Za naselje Kućanci predviđeno je spajanje na naselje Krunoslavlje u općini Viljevo gdje bi se i izveo uređaj za pročišćavanje otpadnih voda s ispustom u Karašicu.

Magadenovac, Šljivoševci, Lacići, Beničanci i Malinovac

Tablica 4-17: Osnovni podaci o sustavu odvodnje otpadnih voda u naselja Magadenovac, Šljivoševci, Lacići, Beničanci i Malinovac.

Ime sustava/ podsustava	Sustav Magadenovac
Samostalni sustav/ dio drugog sustava	Samostalan
Obuhvaćena naselja u gradu/općini	Magadenovac, Šljivoševci, Lacići, Beničanci i Malinovac
Koncepcijsko rješenje	Odvodnja i pročišćavanje otpadnih voda distribucijskog područja komunalnog gospodarstva Park d.o.o. Donji Miholjac, koncepcijsko rješenje, siječanj 2009., Hidroprojekt-ing d.o.o., Zagreb
Planirani broj UPOV-a	1 1.740 ES
Planirana lokacija UPOVA	Južno od naselja Malinovac
Planirani prijamnik	Rijeka Vučica



Slika 4.17: Planirani sustav odvodnje naselja Magadenovac, Šljivoševci, Lacići, Beničanci i Malinovac.

Ocjena koncepcijskog rješenja sustava i UPOV-a

U cilju razgraničavanja sustava odvodnje na ekonomski neisplativim međusobnim udaljenostima (u smislu savladavanja transportnog puta crpljenjem), ali i s ciljem ravnomjernije distribucije ispuštanja otpadnih voda u lokalne vodotoke, u ovoj

studiji se preklapaše alternativno rješenje koje bi zajednički sustav odvodnje Benižanci (604 st) i Malinovac (112 st) usmjerilo prema vodotoku Vučica, dok bi naselje Kućanci (622 st) bilo usmjereno prema koritu stare Vučice, koja se u rijeku Vučicu ulijeva približno 8 km istočno od naselja Malinovac.

4.2.14. Grad Belišće

U Belišću postoji izgrađen sustav odvodnje. Sustav je formiran kao jedinstven sustav s obližnjim gradom Valpovom. Osim Valpova u sustav su povezana i naselja Bistrinci i Kitešanci. Ovaj sustav predstavlja jedno od najpotpunijih rješenja kanalizacije na slivu Drave i Dunava. Otpadne vode se nakon mehaničko-biološkog pročišćavanja ispuštaju u rijeku Dravu.

U gradu i naselje Vinograci ima izgrađen sustav odvodnje s vlastitim biljnim uređajem za pročišćavanje otpadnih voda. Preostala naselja Veliškovci, Gat i Tiborjanci imaju izrađenu projektnu dokumentaciju, a naselja Bocanjevci i Gorica Valpovačka predloženu koncepciju zajedničke odvodnje.

Grad Belišće i naselja Bistrinci i Kitešanci

Prostor grada Belišća i naselja Bistrinci je u potpunosti pokriven kanalizacijskom mrežom. Naselje Kitešanci kasnije se priključuje na sustav odvodnje Belišća. Sustav je izgrađen kao razdjelni sustav odvodnje.

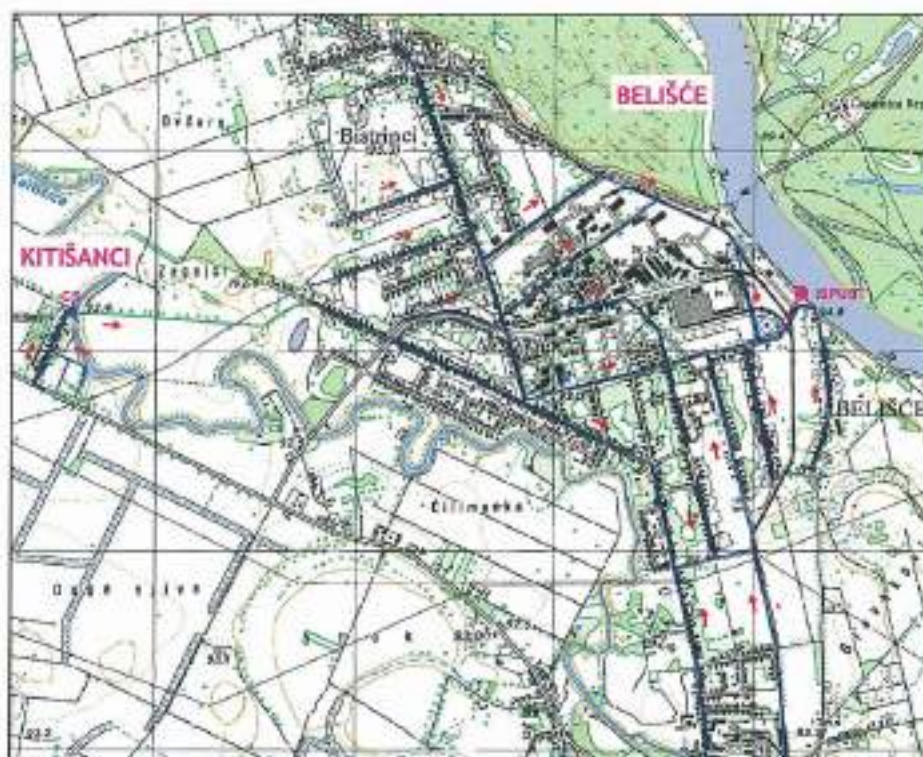
Otpadne vode Valpova, Belišća, Bistrinaca i Kitešanaca prikupljaju se i sustavom kolektora i crpnih stanica usmjeruju se na mehanički uređaj za pročišćavanje u krugu tvornice papira Belišće d.d.

Aktivnosti vezane uz razvoj sustava odvodnje koncentriraju se na početak izrade novog gradskog uređaja za pročišćavanje otpadnih voda. Tvornica Belišće d.d. izrazila je namjeru zadržavanja postojećeg postrojenja kao uređaja za predtretman svojih industrijskih otpadnih voda, nakon kojega se njihove otpadne vode više ne bi ispuštale u rijeku Dravu već u sustav odvodnje grada, odnosno na novi uređaj za pročišćavanje otpadnih voda.

Tablica 4-18. Osnovni podaci u sustavu odvodnje otpadnih voda grada Belišća, naselja Bistrinca i Kitešanca i grada Valpova.

Ime sustava/ podsustava	Sustav Belišće
Samostalni sustav/ dio drugog sustava	Nesamostalan - ispuštanje otpadnih voda na uređaj za pročišćavanje tvornice Belišće d.d.
Obluhvaćena naselja u gradu/općini	Belišće, Bistrinci, Kitešanci- grada Belišće Valpova-grad Valpovo
Koncepcijsko rješenje	(Belišće i Bistrinci - izgrađen kolektorski sustav) Novi uređaj- početak izrade projektna dokumentacije koncepcijskog rješenja Gradnja podsustava odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda naselja Kitešanci (gravitacijskog cjevovoda i tlačne crpne stanice) i gradnja glavnog odvodnog kanala-kolektora (gradnja tlačnog cjevovoda od naselja Kitešanci do postojeće kanalizacije u ulici M. Guca u Belišću), glavni projekt, srpanj 2004.god, Hidroprojekt-ing d.o.o., Zagreb
Planirani troškovi	1 (procjena oko 20.000.000 €)

Planirana lokacija UPOVA	U industrijskom dijelu grada uz rijeku Dravu, nedaleko postojećeg UPOVA
Planirani prijamnik	Rijeka Drava
Osjetljivost prijamnika	osjetljiv
Planirani konačni stupanj pročišćavanja	II stupanj



Slika 4.18: Sustav odvodnje naselja Belišće, Bistrinci i Kitišanci.

Veliškovci, Gat, Tiborjanci

Za naselja Veliškovci, Gat i Tiborjanci planira se povezivanje u jedan sustav odvodnje s uređajem za pročišćavanje u naselju Gat. U kasnijoj fazi razvoja na sustav se planira priključivanje otpadnih voda naselja Marijanci i Kunišinci te Črnkovci i Bočkinci (općina Marijanci). Sustav prikazuje Slika 4.19, a osnovne podatke o sustavu prikazuje Tablica 4-19.

Tablica 4-19: Osnovni podaci o sustavu odvodnje otpadnih voda naselja Gat, Veliškovci, Tiborjanci te naselja općine Marijanci.

Ime sustava/ predstava	Sustav Gat
Samostalni sustav/ dio drugog sustava	Samostalan
Obuhvaćena naselja u gradu/općini	Veliškovci, Gat, Tiborjanci (grani Belišće) Bočkinci, Brezovica, Čamagačevci, Črnkoveci, Kunišinci, Marijanci (općina Marijanci)
Koncepcijsko rješenje	Pocustav odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda naselja Gat, Veliškovci i Tiborjanci, Idejno rješenje, listomaf 2004. god., Hidroprojekt-ing d.o.o., Zagreb Glavni i sekundarni kolektori s precrpnim kanalizacijskim stanicama sanitarno-fekalne kanalizacije Gat-1. faza, studeni 2006. god.; Gat-2. faza, glavni projekt, studeni 2008. god., Hidroplus d.o.o., Osijek Podustav odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda naselja Veliškovci, Gat i Tiborjanci, Uređaj za pročišćavanje Gat, glavni projekt, studeni 2006. god., Hidroprojekt-ing d.o.o., Zagreb
Planirani broj UPOVA	1 2.670 (2.670)
Planirana lokacija UPOVA	Područje Svetošnice oko 1.310 m istočno od Gata
Planirani prijamnik	Rijeka Drava
Osjetljivost prijamnika	osjetljiv
Planirani kvantitativni stupanj pročišćavanja	II stupanj

Izgradnja sustava definirana je u tri faze. Prvu fazu čini glavni kolektor, dio kolektorske i sekundarne mreže u naselju Gat sa precrpnim stanicama i pripadajućim tlačnim cjevovodima. Također, predviđa se izgradnja uređaja za pročišćavanje otpadnih voda koja obuhvaća kompletan mehanički stupanj čišćenja uključivo i prihvati sadržaja septičkih jama, upravno-pogonsku građevinu, zgušnjivač mulja, jednu liniju biološkog pročišćavanja uređaja za pročišćavanje otpadnih voda (ES 2.670), precrpnu stanicu s pripadajućim tlačnim vodom, ispus u rijeku Dravu i sve infrastrukturne priključke. Spoj kanalizacijskog podsustava naselja Črnkoveci i Bočkinci moguć je po završetku 1. faze izgradnje kolektorske mreže u naselju Gat.

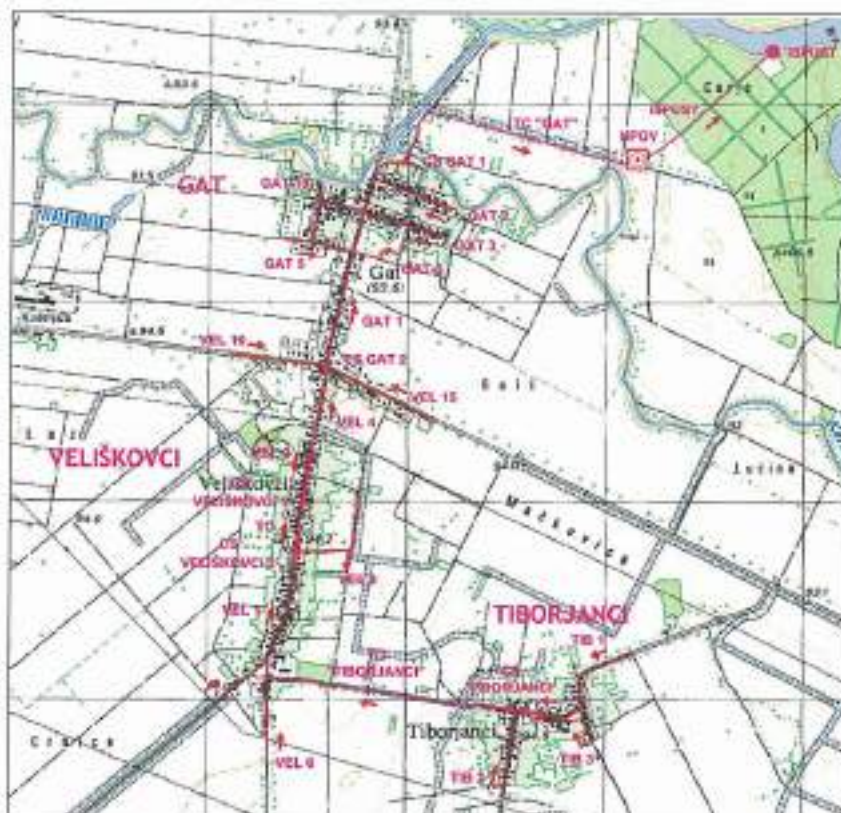
U drugoj fazi slijedi izgradnja glavnog kolektora, kolektorska i sekundarna mreža u naselju Veliškovci sa precrpnim stanicama i pripadajućim tlačnim cjevovodima, te preostali dio kolektorske i sekundarne mreže u naselju Gat. Također slijedi i izgradnja druge linije biološkog pročišćavanja uređaja za pročišćavanje otpadnih voda (ES 2.670).

Treću fazu čini izgradnja glavnog kolektora, kolektorske i sekundarna mreže u naselju Tiborjanci sa precrpnom stanicom i pripadajućim međumjesnim tlačnim cjevovodom.

Uređaj

Lokacija uređaja za pročišćavanje određena je na području Svetošnice oko 1.200 m istočno od Gata. Pročišćene otpadne vode ispuštale bi se u Dravu. Predviđa se primjena kompaktnog uređaja-pročišćavanje otpadnih voda s potpunom biološkom obradom- aktivni mulj. Uređaj se planira izvesti u dvije linije po 2.670 ES. U prvoj

fazi planirana je samo jedna linija. Izgradnja druge faze ovisi i o razvoju gospodarskih zona i izgradnji sustava odvodnje općine Marijanci.



Slika 4.19: Planirani sustav odvodnje naselja Gat, Veliškovci i Tiborjanci.

Ocjena konceptijskog rješenja sustava i UPOV-a

Predmetna studija prihvaća i potvrđuje koncepciju odvodnje otpadnih voda za naselja Veliškovci i Tiborjanci definiranu u konceptijskom idejnom rješenju iz 2004. godine.

Predmetna studija prihvaća i potvrđuje koncepciju odvodnje otpadnih voda za naselja Bocanjevci (518 st) i Gorica Valpovačka (198 st). Predviđa se jedan zajednički uređaj za pročišćavanje otpadnih voda s ispustom u kanal Strug, pritok rijeke Vučice.

4.2.15. Općina Marijanci

Trenutno u naseljima općine Marijanci- Bočkinci, Brezovica, Čamagajevci, Črnkovci, Kunišinci, Marijanci i Marjanski Ivanovci, nema organiziranog sustava odvodnje. Odvodnja u općini je razmatrana na razini idejnog rješenja.

Idejno rješenje odvodnje općine Marijanci predviđa da se sanitarno- fekalne otpadne vode naselja (obuhvaćena sva naselja osim Marjanskih Ivanovca), prikupe zatvorenim kanalizacijskim sustavom, te gravitacijskim kolektorima i precrpnim stanicama s pripadajućim tlačnim cjevovodima, dovedu do kanalizacijskog sustava Gat, Veliškovci i Tiborjanci te dalje do zajedničkog uređaja za pročišćavanje otpadnih voda u Gatu (poglavlje 4.2.14).

Tablica 4-20: Osnovni podaci o sustavu odvodnje otpadnih voda naselja Bočkinci, Brozovica, Čamagajevci, Črnkovići, Kunišinci, Marijanci te naselja grada Beliše.

Ime sustava/ podsustava	Sustav Gat
Samostalni sustav/ dio drugog sustava	Nesamostalan- UPOV i Gat
Odobrena naselja u gradu/općini	Bočkinci, Brozovica, Čamagajevci, Črnkovići, Kunišinci, Marijanci (općina Marijanci) Veliškovci, Gat, Taborjanci (naselje Beliše)
Konceptijsko rješenje	Kanalizacijski sustav općine Marijanci - odvodnja i pročišćavanje otpadnih voda općine Marijanci, jedno rješenje, kolovoz 2009.god., Hidroplus s.o.o., Osijek Podsustav odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda naselja Veliškovci, Gat i Taborjanci, Uredaj za pročišćavanje Gat, glavni projekt, studeni 2006.god., Hidroprojekt ing.s.o.o., Zagreb
Planirani broj UPOV-a	1 2.670 (2.270)
Planirana lokacija UPOVA	Područje Svetašnice oko 1.130 m istočno od Gata
Planirani prijamnik	Rijeka Drava
Osjetljivost prijamnika	osjetljiv
Planirani konačni stupanj pročišćavanja	II stupanj

Spoj kanalizacijskog podsustava naselja Črnkovići i Marijanci moguć je po završetku 1. faze izgradnje kolektorske mreže u naselju Gat. Spoj kanalizacijskog podsustava naselja Kunišinci i Čamagajevci moguć je po završetku 2. faze izgradnje kolektorske mreže u naselju Veliškovci.

Prvu fazu izgradnje sustava odvodnje u općini Marijanci čini izgradnja kanalizacijskog podsustava naselja Marijanci i Črnkovići. Sanitarno - fekalna kanalizacija naselja Marijanci sastoji se od glavnog kolektora M.1. duljine oko 1.090 m, kolektorske mreže ukupne duljine oko 2.525 m, sekundarne mreže duljine oko 3.220 m, šest precrpnih stanica, pripadajući tlačni cjevovodi ukupne duljine oko 900 m te međumjesnog tlačnog cjevovoda Marijanci - Veliškovci duljine oko 2.1760 m. Glavni kolektor M.1. je okosnica kanalizacije naselja Marijanci i Kunišinci, ukupne duljine oko 1.090 m. Sanitarno - fekalna kanalizacija naselja Črnkovići sastoji se od glavnog kolektora duljine oko 2.145 m, kolektorske mreže duljine oko 3.590 m, sekundarna mreže ukupne duljine oko 4.165m, šest precrpnih stanica, pripadajućeg tlačnog cjevovoda duljine oko 925 m te međumjesnog tlačnog cjevovoda Črnkovići - Gat duljine oko 1.345 m.

Drugu fazu izgradnje sustava odvodnje u općini Marijanci čini izgradnja kanalizacijskog podsustava naselja Kunišinci i Čamagajevci. Kanalizacijski sustav naselja Kunišinci spaja se na kanalizacijski sustav naselja Marijanci. Sanitarno fekalna kanalizacija naselja Kunišinci sastoji se od glavnog kolektora duljine oko 1.115 m, kolektorske mreže duljine oko 700 m, sekundarne mreže duljine oko 1.540 m te od precrpane stanice i pripadajućeg tlačnog cjevovoda duljine oko 695 m. Sakupljene sanitarno- fekalne otpadne vode naselja Kunišinci precrpnom stanicom CS K.1. i pripadajućim tlačnim cjevovodom transportiraju se do kolektora M.1. u naselju Marijanci i nadalje do zajedničkog uređaja za pročišćavanje otpadnih voda u Gat.

Za naselje Čamagajevci predviđeno je spajanje na kanalizaciju naselja Črnkovići. Sustav odvodnje naselja Čamagajevci sastoji se od glavnog kolektora duljine oko

1.275 m, kolektorske mreže duljine oko 840 m, triju precrpnih stanica i tlačnih cjevovoda duljine oko 420 m te međumjesnog tlačnog cjevovoda Čamagajevci - Črnkovci duljine oko 3.525 m. Prikupljene sanitarno - fekalne otpadne vode naselja Čamagajevci, transportiraju se do kanalizacijskog kolektora ČR.8. u naselju Črnkovci te dalje do zajedničkog uređaja za pročišćavanje otpadnih voda Gat.

Treća faza predviđenog razvoja sustava odnosi se na izgradnju glavnog kolektora i kolektorske mreže s precrpnim stanicama i pripadajućim tlačnim cjevovodima naselja Bočkinci i Brezovica. Naselje Bočkinci veže se na sustav odvodnje naselja Črnkovci, a naselje Brezovica na naselje Marijanci. Kanalizacija naselja Brezovica, sastoji se od glavnog kolektora duljine oko 680 m, kolektorske mreže duljine oko 495 m, sekundarne mreže duljine oko 640 m, dvije precrpne stanice s pripadajućim tlačnim cjevovodima duljine oko 495 m te međumjesnog tlačnog cjevovoda Brezovica - Marijanci duljine oko 2.855 m. Sakupljene sanitarno- fekalne otpadne vode naselja Brezovica, tlačnom precrpnom stanicom CS DR.1. i pripadajućim tlačnim cjevovodom duljine oko 2.855 m transportiraju se do kolektora M.3. u naselju Marijanci.

Kanalizacija naselja Bočkinci sastoji se od glavnog kolektora duljine oko 800 m, kolektorske mreže duljine 180 m, sekundarne mreže ukupne duljine oko 850 m, od dviju precrpnih stanica s pripadajućim tlačnim cjevovodima ukupne duljine oko 130 m te od međumjesnog tlačnog cjevovoda Bočkinci - Črnkovci duljine oko 1.115 m. Prikupljene sanitarno - fekalne otpadne vode naselja Bočkinci, transportiraju se do kanalizacijskog kolektora ČR.5. u naselju Črnkovci te dalje do zajedničkog uređaja za pročišćavanje otpadnih voda Gat.



Slika 4.20: Planirani sustav odvodnje naselja Marijanci.

Ocjena konceptijskog rješenja sustava i UPOV-a

U cilju razgraničavanja sustava odvodnje na ekonomski neisplativim međusobnim udaljenostima (u smislu savladavanja transportnog puta crpljenjem), predmetna Studija upućuje na slijedeći koncept: odvodnja i pročišćavanje u naseljima Marjanci (935 st) i Kunišinci (343 st) može se rješavati odvojeno od sustava koji gravitira naselju Gat, s ispustom u melioracijski kanal koji vodi prema Karašici.

Naselje Črnkovci (889 st) rješavalo bi se unutar sustava Gat kako je konceptijski predviđeno projektnom dokumentacijom.

4.2.16. Grad Valpovo

Grad Valpovo ima riješen sustav odvodnje. U prigradskim naseljima- Harkanovci, Ivanovci, Zelčin, Marjančaci, Ladimirevci, Nard i Šag trenutno nema izgrađenih sustava odvodnje.

Za naselja Nard i Šag provode se aktivnosti na izradi projektne dokumentacije zasebnog sustava odvodnje. Također, se izrađuje projektna dokumentacija sustava odvodnje naselja Harkanovci, Ivanovci, Marjančaci i Zelčin. Planirana je i odvodnja naselja Ladimirevci koja će se rješavati zajedno sa sustavom odvodnje naselja Petrijevcı (općina Petrijevcı).

Valpovo

Odvodni sustav samog grada Valpova dio je sustava odvodnje Valpovo -Belišće - Bistrinci i predstavlja jedno od potpunijih rješenja kanalizacije na slivu Drave i Dunava. Jedinstvenom kanalizacijskom mrežom dužine 58 km s uređajem za pročišćavanje otpadnih voda u Belišću d.d. i ispuštom u rijeku Dravu, upravljaju komunalna poduzeća Dvorac Valpovo i Kombel d.o.o. Belišće. Priključenost stanovništva na sustav grada Valpova je 99 %. Otpadne vode se crpe u sustav Belišća (Poglavlje 4.2.14).

Kanalizacijska mreža je u potpunosti izgrađena. Daljnje aktivnosti usmjerene su na sanaciju postojećeg sustava odvodnje.



Slika 4.21: Sustav odvodnje grada Valpova.

Naselja Nard i Šag

Naselja Nard i Šag smješteni su istočno od grada Valpova. Naselje Šag nalazi se uz cestovnu prometnicu Osijek - Valpovo, a naselje Nard je smješteno na lijevoj obali rijeke Drave na prirodnoj uzvisini. U naseljima Nard i Šag trenutno se odvodnja vrši individualno, uglavnom putem septičkih jama ili direktnim upuštanjem u prometne, odnosno melioracijske kanale ili vodotoke.

Planira se sustav odvodnje i pročišćavanja sanitarno-fekalnih otpadnih voda iz naselja Šag i Nard koji tvore zajedno sustav odvodnje Nard. Otpadne vode naselja Šag tlačnim vodom bi se dovodile na zajednički uređaj koji bi bio smješten na području naselja Nard te bi se pročišćene otpadne vode ispuštale u rijeku Dravu.

Tablica 4-21: Osnovni podaci o sustavu odvodnje otpadnih voda naselja Nard i Šag.

Ime sustava/ podsustava	Sustav Nard i Šag
Samostalni sustav/ dio drugog sustava	Samostalan
Obuhvaćena naselja u gradu/općini	Nard, Šag
Koncepcijsko rješenje	Kanalizacijska mreža naselja Šag i Nard i uređaj za pročišćavanje otpadnih voda, idejni projekt, lipanj 2009.god., Hidroing d.o.o. Osijek
Planirani broj UPOV-a	1 1.200 ES
Planirana lokacija UPOVA	Oko 0.9 km jugoistočno od naselja Nard
Planirani prijamnik	Rijeka Drava
Osjetljivost prijamnika	osjetljiv
Planirani konačni stupanj pročišćavanja	II stupanj

Planirani sustav obuhvaća kanalizacijske kolektore za odvodnju sanitarno-fekalnih otpadnih voda, u dužini od oko 6.293 m, sekundarnu kanalizacijsku mrežu za odvodnju sanitarno-fekalnih otpadnih voda, u dužini od oko 2.858 m, tlačnu međumjesna stanica TMS sa pripadajućim spojnim kanalizacijskim cjevovodom, u dužini od oko 2.807m, crpne stanice CS1-CS6 s pripadajućim tlačnim kanalizacijskim cjevovodima, u dužini oko 274 m te uređaj za pročišćavanje otpadnih voda kapaciteta 1.200 ES za naselja Šag i Nard. Planirani uređaj je kompaktni konvencionalni biološki uređaj za pročišćavanje pomoću aktivnog mulja uz istovremenu stabilizaciju mulja.



Slika 4.22: Planirani sustav odvodnje naselja Nard i Šag.

Naselje Ladimirevci

Rješavanje odvodnje u naselju Ladimirevac je u tijeku. Odvodnja se rješava u sklopu odvodnog sustava područja Bizovac - Ladimirevci - Petrijevci s jedinstvenim uređajem za pročišćavanje otpadnih voda u Petrijevcima. Predviđen je nepotpuni razdjelni sustav odvodnje. Faznost izgradnje kao i predviđeni uređaj za pročišćavanje opisani su u poglavlju 4.2.19.

Tablica 4-22: Osnovni podaci o sustavu odvodnje otpadnih voda naselja Ladimirevci.

Ime sustava/ podsustava	Sustav Bizovac-Ladimirevci-Petrijevci
Samostalni sustav/ dio drugog sustava	Nesamostalan - UPOV u Petrijevcima
Obuhvaćena naselja u gradu/općini	Ladimirevci (grad Valpovo) Petrijevci i Satnica (općina Petrijevci) Bizovaci, Cret Bizovački, Samatovci, Novaki Bizovački, Brođanci i Habijanovci (općina Bizovac)
Koncepcijsko rješenje	Odvodni sustav Dvorac d.o.o.-Valpovo- područje Ladimirevci - Bizovac - Petrijevci, Novelacija idejnog projekta kao podloga za načelnu građevinsku dozvolu, veljača 2006.god., Hidroing d.o.o. Osijek
Planirani broj UPOV-a	1 5.000 (5.000)
Planirana lokacija UPOVA	Oko 1 km od CS2 u Petrijevcima, uz rijeku Vučicu
Planirani prijamnik	Prijevreteni ispus u Vučicu, prema konačnom rješenju recipijent je rijeka Drava
Osetljivost prijamnika	osjetljiv
Planirani konačni stupanj pročišćavanja	II stupanj

Osnovu kanalizacijske mreže naselja Ladimirevci čine kanalizacijski kolektori K.1. i K.2. u koji se ulijevaju otpadne vode prikupljene kolektorima K.3., K.4., K.5. i K.6. (ukupno 6.743 m) i sekundarnom kanalizacijskom mrežom (1.105 m). Unutar kanalizacijske mreže potrebno je izvesti precrpne stanice na kolektorima K.1., K.2. i K.5 s pripadajućim tlačnim cjevovodima (776 m). Prikupljene otpadne vode dovode se kolektorom K.1. do tlačne međumjesne stanice (TMS), opremljene finim sitom, te se putem nje i njoj pripadajućeg tlačnog cjevovoda (1.044 m) transportiraju do mjesta ulijeva u projektiranu kanalizaciju naselja Satnica.



Slika 4.23: Planirani sustav odvodnje naselja Ladimirevci.

Naselja Marjančaci, Ivanovci, Zelčin i Harkanovci

Naselja Marjančaci, Ivanovci, Zelčin i Harkanovci nemaju izgrađenih sustava odvodnje. Odvodnja naselja je u postupku projektiranja. Osnovne podatke o projektiranom sustavu odvodnje daje Tablica 4-23, a Slika 4.24 prikazuje sustav.

Tablica 4-23: Osnovni podaci o sustavu odvodnje otpadnih voda naselja Marjančaci, Ivanovci, Zelčin i Harkanovci.

Ime sustava/ podsustava	Sustav Marjančaci
Samostalni sustav/ dio drugog sustava	Samostalan
Obuhvaćena naselja u gradu/općini	Marjančaci, Ivanovci, Zelčin i Harkanovci.
Koncepcijsko rješenje	Kanalizacijska mreža naselja Harkanovci, Zelčin, Marjančaci i Ivanovci s uređajem za pročišćavanje otpadnih voda, idejno rješenje kao podloga za lokacijsku dozvolu, kolovoz 2007. god., Hidroing d.o.o. Osijek
Planirani broj UPOV-a	1 - 2.080 ES
Planirana lokacija UPOVA	Sjeveroistočno od Marjančaca uz rijeku Vučicu
Planirani prijamačnik	Rijeka Vučica
Osvjetljivi prijamačnik	Oko 1 km sjeveroistočno od US na istočnom kraju naselja Marjančaci, prema rijeci Vučici
Planirani konačni stupanj pročišćavanja	II stupanj

Planirani sustav odvodnje predviđen je kao nepotpuni razdjelni sustav odvodnje. Sanitarno-fekalne otpadne vode naselja Harkanovci, prikupljene mrežom gravitacijskih kolektora i krakova, uz pomoć crpnih stanica CS11, CS10 i CS9, te njihovih pripadajućih tlačnih cjevovoda transportiraju se do kanalizacijske mreže naselja Zelčina. Odatle se, sa prikupljenim otpadnim vodama Zelčina, preko stanice CS6 i tlačnog cjevovoda T.6. odvode od naselja Ivanovci. Sanitarno-fekalne otpadne vode se uz pomoć kanalizacijske mreže Ivanovaca dovode do crpne stanice CS3 iz koje se transportiraju do naselja Marjančaci. Iz kojih se nadalje zajedno s otpadnim vodama Marjančaca, odvođe do uređaja za pročišćavanje otpadnih voda. Nakon pročišćavanja otpadnih voda na uređaju pročišćene otpadne vode ispuštaju se u rijeku Vučicu.

Kanalizacijski sustav čine: gravitacijski kolektori ukupne duljine 7.756 m, sekundarna kanalizacijska mreža ukupne duljine 7.969 m, jedanaest crpnih stanica s pripadajućim tlačnim kanalizacijskim cjevovodima ukupne duljine 5.890 m te tlačni cjevovod Valvita ukupne duljine 1.508 m.



Slika 4.24: Planiran sustav odvodnje naselja Harkanovci, Zelčin, Ivanovci i Marjančaci.

Uređaj

Uređaj za pročišćavanje otpadnih voda predviđen je kao konvencionalni uređaj u kompaktnoj izvedbi pomoću aktivnog mulja uz istovremenu stabilizaciju mulja. Nakon pročišćavanja otpadnih voda na uređaju pročišćene otpadne vode ispuštaju se u rijeku Vučicu.

Uređaj za pročišćavanje otpadnih voda podsustava Marjančaci sastojao bi se od - mehaničkog i biološkog stupnja pročišćavanja stupnja pročišćavanja kapaciteta 2.080 ES. Mehanički stupanj pročišćavanja sastoji se od jedne linije finih sita za uklanjanje organskih i anorganskih sadržaja iz otpadne vode - veličina sita 3 mm, aeriranog pjeskolova za prikupljanje i izdvajanje anorganskog materijala uz klasiranje pijeska te izdvajanja masti, ulja i plivajućih tvari koji se površinskim zgrtačem izdvajaju iz vode. Biološki stupanj pročišćavanja obuhvaća aeracijski bazen uz produženu aeraciju i izdvajanje stabiliziranog mulja, naknadni taložnik za odvajanje krute i tekuće faze. Predviđeno je i polje za sušenje stabiliziranog mulja.

Ocjena konceptijskog rješenja sustava i UPOV-a

U cilju razgraničavanja sustava odvodnje na ekonomski neisplativim međusobnim udaljenostima (u smislu savladavanja transportnog puta crpljenjem) te ravnomjernije distribucije točaka imisije pročišćenih otpadnih voda u rijeku Vučicu, predmetna Studija upućuje na slijedeći koncept: odvodnja i pročišćavanje u naselju Harkanovci (601 st) može se rješavati odvojeno od sustava Marjančaci, s isplustom u melioracijski kanal koji se ulijeva u rijeku Vučicu.

Preostala naselja Marjančaci, Ivanovci i Zelčin mogu zadržati opisanu koncepciju odvodnje.

4.2.17. Općina Bizovac

Općina Bizovac trenutno nema organiziranu odvodnju otpadnih voda. Rješavanje odvodnje u naseljima općine Bizovac je u tijeku. Predviđen je nepotpuni razdjelni sustav odvodnje. Otpadne vode iz naselja općine Bizovac odvođe se zajedničkim sustavom odvodnje do naselja Petrijevci gdje se nalazi planirani uređaj za pročišćavanje otpadnih voda. Faznost izgradnje kao i predviđeni uređaj za pročišćavanje opisani su u poglavlju 4.2.19.

Tablica 4.24: Osnovni podaci o sustavu odvodnje otpadnih voda naselja Bizovac, Cret Bizovački, Samatovci, Novaki Bizovački, Brođanci i Habijanovci.

Ime sustava/ podstava	Sustav Bizovac-Ladimircevi-Petrijevci
Samostalni sustav/ dio drugog sustava	Nesamrataleni - UPOV u Petrijevcima
Opuhvaćena naselja u gradu/općini	Bizovac, Cret Bizovački, Samatovci, Novaki Bizovački, Brođanci i Habijanovci (općina Bizovac) Petrijevci i Satnica (općina Petrijevci) Ladimircevi (grad. Va. poziv)
Konzepcijsko rješenje	Odvodni sustav Ovorac d.o.o.-Valpovo- područje Ladimircevi i Bizovac - Petrijevci, Novelacija idejnog projekta kao podloga za načelnu građevinsku dozvolu, veljača 2005.god., Hidroing d.o.o. Osijek
Planirani broj UPOV-a	1 - 5.000 (5.000)
Planirana lokacija JPCVA	Oko 1 km od CSZ u Petrijevcima, uz rijeku Vučicu
Planirani prijamnik	Prijemreni isplis u Vučicu, prema konačnom rješenju recipient je rijeka Drava
Osetljivost prijamnika	osjetljiv
Planirani konačni stupanj pročišćavanja	I stupanj

Kanalizaciju naselja u općini čine kolektorski sustavi koji se pružaju u dva smjera. Sustavi se spajaju u sustav odvodnje u naselju Bizovac. Prvi smjer predstavlja sustav Bizovac-Cret, a drugi sustav Novaki Bizovački-Brođanci-Habijanovci. Prikupljena sanitarno-fekalna voda sustavom se dalje odvodi prema naselju Samatovci i nadalje prema Petrijevcima i uređaju za pročišćavanje otpadnih voda. Oborinske vode naselja i dalje će se prikupljati i odvoditi putem mreže otvorenih i melioracijskih kanala u otvorene vodotoke.

Naselja Bizovac, Cret Bizovački i Samatovci

Osnovu kanalizacijske mreže naselja Cret čini kanalizacijski kolektor K.1 (2.737 m), u koji se ulijevaju otpadne vode prikupljene kolektorima K.2. i K.3. (855 m) i sekundarnom kanalizacijskom mrežom (ukupno 2.591 m). Prikupljene otpadne vode dovode se kolektorom K.1. do precrpne stanice (CSO) te se putem nje i njoj pripadajućeg tlačnog cjevovoda transportiraju do mjesta ulijeva u projektiranu kanalizaciju naselja Bizovac. Unutar kanalizacijske mreže potrebno je izvesti precrpne stanice na kolektorima K.1. i K.3, te na sekundarnom kanalizacijskom kraku K.3.1. Ukupna duljina pripadnih tlačnih cjevovoda je 600 m.

Osnovu kanalizacijske mreže naselja Bizovac čini kanalizacijski kolektor K.1. u koji se ulijevaju otpadne vode prikupljene kolektorima K.2., K.3., K.4. i K.5. (ukupno 6.065 m) i sekundarnom kanalizacijskom mrežom (ukupno 7561 m). Unutar kanalizacijske mreže potrebno je izvesti precrpne stanice na kolektorima K.1. i K.4, te na sekundarnom kanalizacijskom kraku K.2.2. Duljina pripadnih tlačnih cjevovoda iznosi 183 m. Prikupljene otpadne vode dovode se kolektorom K.1. do tlačne međumjesne stanice (TMS), opremljene finim sitom, te se putem nje i njoj pripadajućeg tlačnog cjevovoda transportiraju (1.558 m) do mjesta ulijeva u projektiranu kanalizaciju naselja Samatovci.

Osnovu kanalizacijske mreže naselja Samatovci čine kanalizacijski kolektori K.1. i K.2. (ukupno 2.639 m) u koji se ulijevaju otpadne vode prikupljene sekundarnom kanalizacijskom mrežom (ukupno 2.091 m). Unutar kanalizacijske mreže potrebno je izvesti tri precrpne stanice na kolektorima K.1. i K.2 s pripadnim tlačnim cjevovodima ukupne duljine 1.091 m. Prikupljene otpadne vode dovode se kolektorom K.1. do tlačne međumjesne stanice (TMS), opremljene finim sitom, te se putem nje i njoj pripadajućeg tlačnog cjevovoda (1.947 m) transportiraju do mjesta ulijeva u projektiranu kanalizaciju naselja Petrijevcí.



Slika 4.25: Sustav odvodnje u naseljima Bizovac, Cret Bizovački i Samatovci.

Naselja Novaki Bizovački, Brođanci i Habijanovci

Osnovu kanalizacijske mreže naselja Habijanovci čini kanalizacijski kolektor K.1. u koji se ulijevaju otpadne vode prikupljene kolektorima K.2. i K.3. (ukupno 2073 m). i sekundarnom kanalizacijskom mrežom (ukupno 1.884 m). Unutar kanalizacijske mreže potrebno je izvesti precrpnu stanicu na kolektoru K.1. Prikupljene otpadne vode dovode se kolektorom K.1. do precrpne stanice (CS1), te se putem nje i njoj pripadajućeg tlačnog cjevovoda transportiraju do mjesta ulijeva u projektiranu kanalizaciju naselja Brođanci.

Osnovu kanalizacijske mreže naselja Brođanci čine kanalizacijski kolektori K.1. i K.2. (2.106 m) u koje se ulijevaju otpadne vode prikupljene sekundarnom kanalizacijskom mrežom (2.443 m). Kako bi se osigurala gravitacijska odvodnja, tj. osigurali minimalni padovi i poštivao kriterij minimalnih dubina ukapanja kanalizacijskih cjevovoda, unutar kanalizacijske mreže potrebno je izvesti precrpne stanice na kolektorima K.1. i K.2. Prikupljene otpadne vode dovode se kolektorom K.1. do tlačne međumjesne stanice (TMS), opremljene finim sitom, te se putem nje i njoj pripadajućeg tlačnog cjevovoda (1014 m) transportiraju do mjesta ulijeva u projektiranu kanalizaciju naselja Novaki.

Osnovu kanalizacijske mreže naselja Novaki čini kanalizacijski kolektor K.1. (1070 m) na kojemu je bilo potrebno izvesti precrpnu stanicu. Prikupljene otpadne vode dovode se kolektorom K.1. do precrpne stanice (CS0), te se putem nje i njoj pripadajućeg tlačnog cjevovoda (oko 1500 m) transportiraju do mjesta ulijeva u projektiranu kanalizaciju naselja Bizovac.



Slika 4.26: Sustav odvodnje naselja Habijanovci, Novaki i Brođanci.

Ocjena konceptijskog rješenja sustava i UPOV-a

U cilju razgraničavanja sustava odvodnje na ekonomski neisplativim međusobnim udaljenostima (u smislu savladavanja transportnog puta crpljenjem) te ravnomjernije distribucije točaka imisije pročišćenih otpadnih voda u rijeku Dravu predmetna Studija upućuje na slijedeći koncept: odvodnja i pročišćavanje u naseljima Habjanovci (544 st) i Brođanci (633 st) može se rješavati odvojeno od sustava Petrijevci, s ispustom u kanal Selce koji se ulijeva u rijeku Dravu.

Preostala naselja Bizovac (2274 st), Cret Bizovački (646 st) i Novaki Bizovački (211 st) mogu zadržati opisanu koncepciju odvodnje koja usmjerava otpadne vode prema uređaju za pročišćavanje u Petrijevcima.

4.2.18. Općina Koška

Naselja općine Koška nemaju organizirani sustav odvodnje. Za naselja Koška i Niza izrađena je projektna dokumentacija prema kojoj se priprema početak izgradnje.

Naselja Koška i Niza te Breznica Našička i Ordanje

Prema dosad izrađenoj projektnoj dokumentaciji za kanalizacijski sustav Koška, predviđen je nepotpuni razdjelni sustav odvodnje. Sustav bi obuhvaćao naselja Koška i Niza s uređajem za pročišćavanje otpadnih voda kapaciteta 5.220 ES. Uređaj je predviđen između dva naselja s ispustom u kanal G. Jasenovica.

Tablica 4-25. Osnovni podaci o sustavu odvodnje otpadnih voda naselja Koška i Niza.

Ime sustava/ podsustava	Sustav Koška i Niza
Samostalni sustav/ dio drugog sustava	Samostalan
Obuhvaćena naselja u gradu/općini	Koška i Niza Breznica Našička i Ordanje
Koncepcijsko rješenje	Elaborat za izdavanje lokacijske dozvole sustava odvodnje otpadnih voda na području općine Koška "Kanalizacijska mreža naselja Koška i Niza i uređaj za pročišćavanje otpadnih voda općine Koška", srpanj 2006. god., Hidroing d.o.o. Ostijek
Planirani broj UPOV-a	1 5.220 ES
Planirana lokacija UPOVA	Između naselja Koška i Niza uz kanal G. Jasenovica
Planirani prijamnik	Kanal G. Jasenovica
Osjetljivost prijamnika	osjetljiv
Planirani konačni stupanj pročišćavanja	II stupanj



Slika 4.27: Planirani sustav odvodnje naselja Koška i Niza.

Kanalizacijska mreža naselja Koška i Niza sastoji se od kanalizacijskih kolektora K.1., K.2., K.3., K.4., K.5. i K.6 duljine oko 10.843 m, sekundarna mreža duljine oko 7.633 m i 11 crpnih stanica sa pripadajućim tlačnim cjevovodima duljine oko 3.521 m. Na sustav Koška-Niza predlaže se spajanje naselja Breznica Našička to Ordanje.

Ocjena konceptijskog rješenja sustava i UPOV-a

Predmetna Studija potvrđuje rješenje kojima naselja Koška i Niza zajednički rješavaju odvodnju i pročišćavanje otpadnih voda. Studija predlaže da se i naselje Breznica Našička poveže na sustav Koška-Niza.

Za naselja Normanci i Topoline predlaže se izgradnja odvojenog sustava odvodnje s uređajem za pročišćavanje otpadnih voda u Normancima i ispuštom u kanal Poznanovac koji se ulijeva u rijeku Vučicu.

4.2.19. Općina Petrijevci

U naseljima općine Petrijevci- Petrijevci i Satnica, nema izgrađenih sustava odvodnje. Sustav odvodnje je u izgradnji koja se vrši kroz 28 faza. Odvodnja će biti riješena kao zajedničko rješenje s naseljima općine Bizovac te naseljem Ladimirevci (grad Valpovo).

Za naselja odvodnog sustava područja Bizovac - Ladimirevci - Petrijevci predviđen je nepotpuni razdjelni sustav kanalizacije s jedinstvenim uređajem za pročišćavanje otpadnih voda u Petrijevcima. Cjelokupne sanitarne otpadne vode stanovništva i gospodarskih subjekata prikupljaju se i odvođe na uređaj za pročišćavanje otpadnih voda, a krajnji recipijent je rijeka Drava u konačnom rješenju, odnosno rijeka Vučica kao privremeni prijatelj. Oborinske vode područja sakupljaju se i odvođe mrežom otvorenih cestovnih ili melioracijskih kanala u otvorene vodotoke i nije predviđeno njihovo upuštanje u javni odvodni sustav sanitarno-fekalne odvodnje. Sanitarno-fekalne otpadne vode svakog pojedinog naselja prikupljaju se zatvorenim kanalizacijskim sustavom, gravitacijskim cjevovodima te nizom precrpnih stanica sa pripadajućim tlačnim cjevovodima, koje su namijenjene samo za podizanje otpadne vode unutar sustava tj. radi osiguranja minimalnih padova i poštivanja kriterija minimalnih dubina ukapanja cjevovoda. Transport otpadnih voda između naselja osiguran je međumjesnim tlačnim stanicama i pripadajućim tlačnim cjevovodima.

Petrijevci i Satnica

Tablica 4-26: Osnovni podaci o sustavu odvodnje otpadnih voda naselja Petrijevci i Satnica.

Ime sustava/ podsustava	Sustav Bizovac-Ladimirevci-Petrijevci
Samostalni sustav/ dio drugog sustava	Samostalan
Obuhvaćena naselja u gradu/općini	Petrijevci i Satnica (općina Petrijevci) Bizovaci, Cret Bizovački, Samatovci, Novaki Bizovački, Brođanci i Habijanovci (općina Bizovac) Ladimirevci (grad Valpovo)
Koncepcijsko rješenje	Odvodni sustav Dvorac d.o.o.-Valpovo- područje Ladimirevci - Bizovac - Petrijevci, Novelacija idejnog projekta kao podloga za načelnu građevinsku dozvolu, veljača 2006.god., Hidroing d.o.o. Osijek
Planirani broj UPOV-a	1 5.000 (5.000)
Planirani prijamnik	Prijevremeni ispust u Vučicu, prema konačnom rješenju recipijent je rijeka Drava
Osjetljivost prijamnika	Oko 1 km od CS2 u Petrijevcima, uz rijeku Vučicu
Planirani konačni stupanj pročišćavanja	II stupanj

Osnovu kanalizacijske mreže naselja Petrijevci čine kanalizacijski kolektor K.0., K.1., K.2. i K.3. Sve otpadne vode prikupljene kolektorskom i sekundarnom kanalizacijskom mrežom ulijevaju se u kolektor K.1., kojim se transportiraju do uređaja za pročišćavanje otpadnih voda, odnosno putem kolektora K.0. do privremenog ispusta u rijeku Vučicu. Kako bi se osigurala gravitacijska odvodnja, tj. osigurali minimalni padovi i poštivao kriterij minimalnih dubina ukapanja kanalizacijskih cjevovoda, unutar kanalizacijske mreže potrebno je izvesti precrpne stanice na kolektoru K.1., K.2. i K.3. i na sekundarnom kraku K.3.1.

Osnovu kanalizacijske mreže naselja Satnica čini kanalizacijski kolektor K.1. u koji se ulijevaju otpadne vode prikupljene kolektorima K.2. i K.3. Kako bi se osigurala gravitacijska odvodnja, tj. osigurali minimalni padovi i poštivao kriterij minimalnih dubina ukapanja kanalizacijskih cjevovoda, unutar kanalizacijske mreže potrebno je izvesti precrpne stanice na kolektoru K.1. i K.3.

Prikupljene otpadne vode dovode se kolektorom K.1. do tlačne međumjesne stanice (TMS), opremljene finim sitom, te se putem nje i njoj pripadajućeg tlačnog cjevovoda transportiraju do mjesta ulijeva u projektiranu kanalizaciju naselja Petrijevci.



Slika 4.28: Sustav odvodnje naselja Satnica i Petrijevci

Izgradnja sustava odvodnje je započela u 2009.god. Izgrađene su 1-4 faza, 6, 8 (bez crpnih stanica i UPOVa), a u izgradnji je faza 7. Kroz 1. i 2. fazu izgradnje izgrađen je dio kolektorske mreže i pripadne precrpne stanice s tlačnim cjevovodima te mehanički dio uređaja za pročišćavanje kapaciteta 5000 ES. U trećoj fazi izgrađen je spojni cjevovod Petrijevci-Samatovci i dio kolektorske mreže naselja Samatovci sa pripadajućim precrpnim stanicama i tlačnim cjevovodima. U četvrtoj fazi izgrađen je dio kolektorske mreže naselja Samatovci sa pripadajućim precrpnim stanicama i tlačnim cjevovodima te spojni cjevovod Samatovci -Bizovac. U šestoj je fazi izgrađen dio kolektorske mreže naselja Bizovac s pripadajućim precrpnim stanicama i kolektorskom mrežom. U osmoj je fazi izgrađen dio kolektorske mreže naselja Bizovac sa pripadajućim precrpnim stanicama i kolektorskom mrežom. U sklopu sedme faze gradi se spojni cjevovod Petrijevci-Satnica i dio kolektorske mreže naselja Satnica sa pripadajućim precrpnim stanicama i kolektorskom mrežom. Preostale faze razvoja sustava prikazuje Tablica 4-27.



Slika 4.29: Sustav odvodnje Ladimireveci, Bizovac, Cret, Novaki, Satnica, Brodanci, Samatovci, Satnica i Petrijevci.

Tabela 4-27: Faznost izgradnje odvodnog sustava Bizovac – Ladimirevci – Petrijevci

Faza izgradnje	Opisvat izgradnje prema fazi	Uvjetna faza	Nije uvjetna faza	Ograničenje uvjetne faze (faza koju je nužno izvesti prije)
I.	Petrijevci - dio kolektorske mreže -izgrađeno i pripadajuće precipne stanice s tlačnim cjevovodima Mehanički dio uređaja za pročišćavanje otpadnih voda, 5.000 €S nije izgrađeno			Nužno se izvodi prije svih drugih faza izgradnje
II.	Petrijevci - dio kolektorske mreže i pripadajuće precipne stanice s tlačnim cjevovodima		x	
III.	Spojni cjevovod Petrijevci-Samatovci; dio kolektorske mreže naselja Samatovci, pripadajuće precipne stanice i tlačni cjevovodi	x		I.
IV.	Dio kolektorske mreže naselja Samatovci sa pripadajućim i spojni cjevovod Samatovci -Bizovac izgrađeni te precipne stanice i tlačni cjevovodi	x		I, III.
V.	Sekundarna kanalizacijska mreža naselja Petrijevci, sa pripadajućom precipnom stanicom i tlačnim cjevovodom		x	I.
VI.	Dio kolektorske mreže naselja Bizovac s pripadajućim precipnim stanicama i kolektorskom mrežom	x		I, III, i IV.
VII.	Spojni cjevovod Petrijevci-Satnica, dio kolektorske mreže naselja Satnica sa pripadajućim precipnim stanicama i kolektorskom mrežom	x		I, III.
VIII.	Dio kolektorske mreže naselja Bizovac sa pripadajućim precipnim stanicama i kolektorskom mrežom	x		I, III, IV, i VI.
IX.	Spojni cjevovod Satnica-Ladimirevci, dio kolektorske mreže naselja Ladimirevci sa pripadajućim precipnim stanicama i kolektorskom mrežom	x		I, III, i VI.
X.	Dio kolektorske i sekundarne mreže naselja Ladimirevci sa pripadajućim precipnim stanicama i tlačnim cjevovodima	x		I, III, VII, i IX
XI.	Biološki dio uređaja za pročišćavanje otpadnih voda, 5.000 €S		x	
XII.	Dio kolektorske i sekundarne mreže naselja Bizovac sa pripadajućom precipnom stanicom i tlačnim cjevovodom		x	I, III, IV, i VI.
XIII.	Spojni cjevovod Bizovac-Novaki Bizovački, dio kolektorske mreže naselja Novaki sa pripadajućim precipnim stanicama i tlačnim cjevovodom	x		I, III, IV, VI, i VII.
XIV.	Preostala sekundarna mreže naselja Bizovac		x	I, III, IV, i VI.
XV.	Spojni cjevovod Novaki Bizovački-Brodanci, dio kolektorske mreže naselja Brodanci sa pripadajućim precipnim stanicama i tlačnim cjevovodom	x		I, III, IV, VI, VII, i XII
XVI.	Preostala sekundarna mreže naselja Petrijevci		x	I, III, i V
XVII.	Mehanički dio uređaja za pročišćavanje otpadnih voda, dodatnih 5.000 €S		x	

Uredaj

Planirani uredaj za pročišćavanje otpadnih voda sastojao bi se od mehaničkog i biološkog stupanja pročišćavanja kapaciteta 5.000 ES + 5.000 ES.

Mehanički stupanj pročišćavanja sastojao bi se od dvije linije finih sita za uklanjanje organskih i anorganskih sadržaja iz otpadnih voda - veličine sita 3 mm, aeriranog pjeskolova za prikupljanje i izdvajanje anorganskog materijala uz klasiranje pijeska te izdvajanja masti, ulja i plivajućih tvari koji se površinskim zgrtačem izdvajaju iz vode. Uz navedeno u okviru mehaničkog stupnja pročišćavanje predviđena je kompaktna stanica za prihvata sadržaja septičkih jama i obradu tih voda s aeracijskim bazenom.

Biološki stupanj pročišćavanja predviđa se s dvije linije aeracijskih bazena s produženom aeracijom i s izdvajanjem stabiliziranog mulja, s naknadnim taložnikom za odvajanje krute i tekuće faze te polja za sušenje stabiliziranog mulja. Stabilizirani mulj dehidrira se putem filter preše.

U slučaju potrebe odnosno povećanja kapaciteta uređaja planiran je prostor za proširenje. Isto tako, dogradnjom planiranih elemenata uređaja moguće je osigurati III. stupanj pročišćavanja- uklanjanje dušika i fosfora.

Ocjena konceptijskog rješenja sustava i UPOV-a

Predmetna Studija potvrđuje opisano konceptijsko rješenje.

4.2.20. Grad Osijek

Osijek, Višnjevac, Josipovac, Tvrđavica i Podravlje

Sustav odvodnje grada Osijeka se sastoji od preko 250 km izgrađene odvodne mreže mješovitog tipa. Kanalizacijska mreža se koristi za odvodnju sanitarnih, oborinskih i industrijskih otpadnih voda. Do 2009. god. na sustav odvodnje je priključeno 96% stanovništva grada Osijeka. Kanalizacijski sustav definiran je kao mješoviti na užem dijelu grada i dijelu grada pokrivenim mrežom javnog odvodnog sustava. Za prigradska naselja je predviđen razdjelni sustav odvodnje.



Slika 4.30: Sustav odvodnje grada Osijeka.

Tablica 4-28: Osnovni podaci o sustavu odvodnje otpadnih voda naselja grada Osijeka te naselja susjednih općina.

Ime sustava/ poslužilava	Sustav Osijek
Samostalni sustav/ dio drugog sustava	Samostalan
Obuhvaćena naselja u gradu/općini	Osijek, Višnjevac, Josipovac, Tvrđavica, Podunavlje, Brijest, Brlješće, Tenja, Sarvaš, Nemetin, Bijelo Brko, Čepin i Livana (općina Čepin), Antunovac i Ivanovac (općina Antunovac), Naselja južne Baranje- Uglješ, Švajcarnica, Darda, Mece, Bilje, Lug, Vardarac, Kopačevo (Općina Darda i Bilje)
Konceptno i/ili rješenje	Konceptualno rješenje uređaja za pročišćavanje je u izradi od strane projektantske tvrtke Hidre'ing d.o.o., Osijek. <i>Zbog opsežnosti popisa izvedene projektno dokumentacije sustava odvodnje spomenutih naselja, ne će se ovdje navoditi. Isti je naveden u poglavlju 4.3. u Knjizi I.</i>
Planirani broj UPOV-a	Dvije jedinice po 75.000ES- 150.000 ES (75.000)
Planirana lokacija UPOV-a	Nemetin
Planirani prijamnik	Rijeka Drava
Osjetljivost prijamnika	osjetljiv
Planirani konačni stupanj pročišćavanja	II stupanj

U sadašnjoj situaciji otpadne vode se ispuštaju bez ikakvog tretmana pročišćavanja u recipijent rijeku Dravu kod Nemetina i preko osam postojećih ključnih preljeva, odnosno rasteretnih građevina. Neke od ovih rasteretnih građevina ispuštaju otpadnu vodu i u sušnom periodu.

Sustav odvodnje grada Osijeka osim samog grada Osijeka obuhvaća i prigradska naselja Osijeka (osim Klise), a prema projektiranim rješenjima i dio naselja južne Baranje. Naselja koja već jesu ili će biti spojena na odvodni sustav grada Osijeka su: Višnjevac, Josipovac, Brijest, Brlješće, Tenja, Sarvaš, Nemetin, Tvrđavica, Podravlje, potom naselja općine Čepin (Čepin i Livana, naselja općine Antunovac- Antunovac i Ivanovac te naselja jednog dijela južne Baranje- Uglješ, Švajcarnica, Darda, Mece, Bilje, Vardarac, Lug i Kopačevo. Naselja priključena na sustav odvodnje prema djelokrugu I evidenciji Vodovoda-Osijek prikazuje Tablica 4-29.

U prigradskim naseljima Višnjevac i Josipovac je izveden razdjelni sustav odvodnje. Fekalno- sanitarne otpadne vode i otpadne vode manjih gospodarskih subjekata (obrti), transportiraju se posredno uz pomoć crpnih stanica u osnovni sustav odvodnje grada Osijeka na glavni kanal Retfala. Kanal Retfala je dio Južnog kolektora.

Naselja Tvrđavica i Podravlje imaju izgrađenu sanitarnu kanalizaciju. Sekundarna kolektorska mreža ima ukupnu duljinu 9.500 m i profil ϕ 300. Naselja su spojena na sustav odvodnje grada Osijeka.

Tablica 4.29: Priključenost na sustav odvodnje grada Osijeka 2009.god.

GRAD/OPĆINA/NASELJE U OBUHVATU SLSTAVA ODVODNJE		PRIKLJUČENOST STANOVNIŠTVA NA SUSTAV ODVODNJE (%)
GRAD OSIJEK	OSIJEK	96
	BRIJEST	45
	BRIJEŠĆE	mreža nije izgrađena
	VIŠNJEVAC	85
	JOSIPOVAC	75
	TENJA	mreža u izgradnji
	NEMLIN	mreža u izgradnji
	SARVAŠ	mreža u izgradnji
	TVRDAVIČA	50
OPĆINA ANTONOVAC	ANTONOVAC	45
	VAHOVAC	mreža u izgradnji

Sam grad Osijek ima gotovo u potpunosti izgrađen sustav odvodnje otpadnih voda, izuzev uređaja za pročišćavanje otpadnih te sekundarne mreže odvodnje otpadnih voda manjih područja u gradu. Budući radovi na sustavu odvodnje koncentrirat će se na sanacije dijelova sustava. Tako je u planske aktivnosti uvrštena rekonstrukcija sjevernog kolektora.

Proširenja i dogradnje u sustavu odvodnje grada Osijeka obuhvaćaju:

- Izgradnja sekundarne kanalizacijske mreže kanalizacijskog sustava Osijek - Zona skladišta i servisa, duljine 4.400 m, profil ϕ 315,
- Izgradnja sekundarne kanalizacijske mreže kanalizacijskog sustava Osijek - Cvjetno duljine 3.875 m, profil ϕ 315 i 250,
- Izgradnja sekundarne kanalizacijske mreže kanalizacijskog sustava Osijek - Cvjetno naselje, južno od Ulice sv. L.B. Mandića, 4.610 m, profil ϕ 315 i 250,
- Izgradnja kolektora na dionici od Vinkovačke ulice do Ulice Sv.L.B. Mandića (intrazonska ulica uz HŽ prugu Osijek - Našice), duljine 1.000 m, profil ϕ 390,
- Izgradnja kolektora uz podvožnjak u Ulici sv. L.B. Mandića (ispod pruge Osijek-Zagreb) i uz novu intrazonsku cestu s priključnim prometnicama duljine 1.000m, profil ϕ 290.

Naselja južnog dijela područja grada Osijeka-Briješće, Brijest i Tenja

U prigradskom naselju Briješće sekundarna kanalizacijska mreža u duljini od 6.700 m kanalizacijskog sustava Osijek- Briješće, ulazi u program izgradnje 2011.god. Sekundarna kanalizacijska mreža naselja Briješće biti će spojena na izgrađeni čepinski kolektor.

U naselju Brijest izgrađena je fekalna kanalizacija naselja s priključkom na južni kolektor grada Osijeka. Glavni kolektor je izveden u duljini od 3.000m, profila ϕ

500 mm i 600 mm, a sekundarna mreža u ukupnoj duljini od 3.070 m, profila ϕ 300 mm.



Slika 4.31: Sustavi odvodnje naselja Brijest i Tenja.

U naselju Tenja u izgradnji je sanitarno-fekalna kanalizacija naselja kojim će se naselje priključiti na južni kolektor sustava odvodnje grada Osijeka. Do 2009.god. izgrađeni su primarni kolektori i crpne stanice - kolektor K1, duljine 4.570 m profila ϕ 800 mm i crpna stanica CS1 s tlačnim kanalizacijskim cjevovodom te kolektori K2-K8 u dužini 8.200 m, profila ϕ 400 mm i 600 mm i precrpna stanica na kolektorskoj mreži s pripadajućim tlačnim cjevovodom.

Izgradnja sekundarne kanalizacijske mreže naselja Tenje provesti će se kroz tri faze. Faza I obuhvaća izgradnju 5.055 m, faza II 8.780 m i faza III 11.405 m sekundarne kanalizacijske mreže profila ϕ 315 mm. U 2009. god, započela je izgradnja faze I od koje je kroz istu godinu napravljeno oko 20% radova, a u tijeku je ishođenje potvrda glavnih projekta za fazu II i III.

Naselja istočnog dijela područja grada Osijeka- Nemetin i Sarvaš

U naseljima istočnog dijela područja grada, u Nemetinu i Sarvašu provodi se izgradnja sustava odvodnje. Izgradnja sanitarno-fekalne kanalizacije naselja Nemetin i Sarvaš provodi se kroz tri faze. Prva faza obuhvaća: kolektor naselja Nemetin, tlačnu stanicu naselja Sarvaš s tlačnim kanalizacijskim cjevovodom Nemetin-Sarvaš i glavni kolektor naselja Sarvaš. Druga faza obuhvaća: kolektor naselja Sarvaš te pripadajuće precrpne stanice na kolektorskoj mreži i kolektor naselja Nemetin. Treća faza obuhvaća: sekundarnu kanalizacijsku mrežu naselja Nemetin, sekundarnu kanalizacijsku mrežu naselja Sarvaš te precrpne stanice na mreži sekundarne kanalizacije.

Do 2010.god izvedeni su kolektori i nadalje je u tijeku izvođenje sekundarne mreže. Kolektori su izvedeni u ukupnoj duljini od 10.220 m i profila ϕ 400, a sekundarna mreža u ukupnoj duljini od 6.970 m i profila ϕ 315.



Slika 4.32: Sustavi odvodnje naselja Nemetin i Sarvaš.

Uređaj za pročišćavanje

U gradu Osijeku trenutno ne postoji uređaj za pročišćavanje otpadnih voda. Provode se planske aktivnosti za realizacijom uređaja na koji će se dovoditi otpadne vode grada Osijeka, prigradskih naselja koja pripadaju gradu Osijeku (osim Klise oko 134.000 ES), potom naselja Čepin i Livana (10.868 ES) općine Čepin, Antunovac i Ivanovac (3.559 ES) općine Antunovac te naselja jednog dijela južne Baranje- Uglješ, Švajcarnica, Darda, Mece, Bilje, Vardarac, Lug i Kopačevo (12.406 ES).

Lokacija planiranog uređaja za pročišćavanje otpadnih voda Osijeka je u Nemetinu, recipijent je rijeka Drava, a projektirani kapacitet je 150.000 + 75.000 ES. Predviđena je tzv. modularna izgradnja: u prvoj fazi trebaju biti izvedene dvije jedinice po 75.000 ES uz mogućnost dogradnje i treće jedinice od 75.000 ES. Predviđen je uređaj s dva stupnja pročišćavanja s primarnim stupanjem -mehaničko pročišćavanje, sekundarnim stupanjem -biološko pročišćavanje, te potpunom obradom mulja. Planirana lokacija odlagališta krutog otpada s rešetke je u Sarvašu.

U tijeku su aktivnosti izvođenja pilot-projekata dvije tehnologije pročišćavanja konvencionalne i SBR u svrhu odabira tipa uređaja. Nadalje, dinamika planiranja i izgradnje uređaja slijedi plan: do lipnja 2011.god. odabrati će se tehnologija pročišćavanja te do prosinca iste godine izraditi će se idejni projekt, nakon ishoda lokacijske dozvole 2012. god. slijedi izrada daljnje tehničke dokumentacije do lipnja 2013.god.

Ocjena konceptijskog rješenja sustava i UPOV-a

Na temelju dosadašnjih ispitivanja na pilot-uređaju (konvencionalni postupak s aktivnim muljem i SBR postupak) mogu se izvesti slijedeći zaključci:

- pouzdanost rada uređaja mjerena mogućim zastojima u radu, biti će približno jednaka primjenom bilo koje od predložene dvije tehnologije
- u izrazitim zimskim uvjetima rada (temperatura zraka nekoliko °C iznad 0°C) učinkovitost oba uređaja bitno se smanjuje. Usporedbom vrijednosti za učinke razgradnje TN i BPK₅ u oba uređaja u izrazitim zimskim uvjetima (6.2.-17.2.09.) i ljetnim uvjetima (16.7.-31.8.09.) može se izračunati da je u usporedbi sa KONV. uređajem pad učinkovitosti SBR uređaja u izrazitim zimskim uvjetima rada manji za 18% glede TN i 22% glede BPK₅.
- SBR uređaj postizao je za 4-34% (ovisno o kontrolnom sastojku) bolje od KONV. uređaja prosječne učinke razgradnje kontrolnih sastojaka influenta u razdoblju 6.2.-31.8.09.
- SBR uređaj ostvario je za 38% bolju energetska učinkovitost mjerenu specifičnom potrošnjom el.energije u razdoblju 6.2.-31.8.09.

Slijedom navedenog, predlaže se odabir SBR tehnologije koja se u 1. fazi pilotnih ispitivanja u razdoblju 6.2.-31.8.09. pokazala kao učinkovitija tehnologija, a na temelju ostvarenih učinaka razgradnje kontrolnih parametara influenta i specifičnih kriterija.

4.2.21. Općina Čepin

U općini Čepin naselja Čepin i Livana imaju riješenu koncepciju odvodnje i sustav je u izgradnji. Preostala naselja općine Boketinci, Čepinski Martinci i Čokadinci nemaju niti planiranih niti izgrađenih sustava odvodnje.

Naselja Čepin i Livana

Za naselja Čepin i Livana predviđen je nepotpuni razdjelni sustav odvodnje. Sustav je djelomično izgrađen. Oborinske vode se i dalje prikupljaju otvorenim cestovnim kanalima, te odvoditi u melioracijske kanale i vodotoke. Sanitarno- fekalne otpadne vode naselja Čepin i Livana prikupljaju se kolektorskom i sekundarnom kanalizacijskom mrežom s interpoliranim crpnim stanicama i pripadajućim tlačnim cjevovodima. Otpadne vode se transportiraju do mjesta priključenja na glavni kolektor Čepinskog sliva u Čepinu, odnosno Livani putem kojeg se transportiraju do sustava odvodnje grada Osijeka i putem njega do ispusta u rijeku Dravu kod Nemetina, odnosno budućeg uređaja za pročišćavanje otpadnih voda. Glavni kolektor Čepinskog sliva duljine ima duljinu oko 5.200 m, sastoji se od PEHD kanalizacijskih cijevi DN 800 i DN 630.

Dio sustava je u izgradnji, a za dijelove sustava (fazna izgradnja) slijedi ishođenje lokacijskih dozvola za pojedine faze. Izgradnja je podijeljena u šest faza.

Prva faza obuhvaća dio naselja Čepin i ona je završena te je ostvarena priključenost od 90% na izgrađeni dio sustava. Izgrađeno je oko 11.500 m gravitacijske kanalizacije (PVC kanalizacijske cijevi promjera DN 300), 293 m tlačnog cjevovoda te jedna crpna stanica.

Druga faza obuhvaća izgradnju sekundarne kanalizacijske mreže naselja Livana, a preostale četiri faze odnose se na stari dio Čepina i za ove faze u tijeku je ishodenje lokacijskih dozvola. Radovi na izgradnji bi trebali biti izvršeni 2011.god.



Slika 4.33: Sustavi odvodnje naselja Čepin i Livana.

Ocjena konceptijskog rješenja sustava i UPOV-a

Za naselja Čepin i Livana predmetnom studijom se potvrđuje koncept odvodnje kojim se otpadne vode usmjeravaju prema kanalizacijskom sustavu grada Osijeka.

Na taj način realizirao bi se koncept odvodnje PPUO za naselja Čepin, Ovčara i Livana, koji predviđa da su ta naselja planski dio sustava odvodnje grada Osijeka, na koji su povezana kolektorskim pravcem Čepin-Osijek uz pročišćavanje otpadnih voda na uređaju u Nemetinu. Planirani sustav je razdjelni, sanitarne i industrijske otpadne vode se evakuiraju do južnog kolektora grada Osijeka, a oborinske vode se prihvaćaju cestovnim jarcima s ispuštom u melioracijske kanale.

Za ostala naselja općine Čepin predmetna studija predviđa formiranje još dva sustava odvodnje. Naselje Čepinski Martinci (700 st.) i Čokadinci (183 st.) imalo bi vlastiti sustav odvodnje s uređajem za pročišćavanje otpadnih voda i ispuštom u Poganovačko-Brandički kanal se ulijeva u korito stare Drave. Na taj način realizirao bi se koncept odvodnje PPUO za naselja Čepinski Martinci i Čokadinci koji predviđa razdjelni sustav odvodnje sa zajedničkim uređajem za pročišćavanje. Studija predlaže izvedbu III stupnja pročišćavanja, jer Poganovačko-Brandički kanal protiče kroz vodozaštitnu zonu crpilišta Vinogradi.

Za naselje Beketinci (700 st) predlaže se povezivanje na planirani sustav naselja Punitovci gdje bi i bio uređaj za pročišćavanje otpadnih voda (4.2.31).

4.2.22. Općina Antunovac

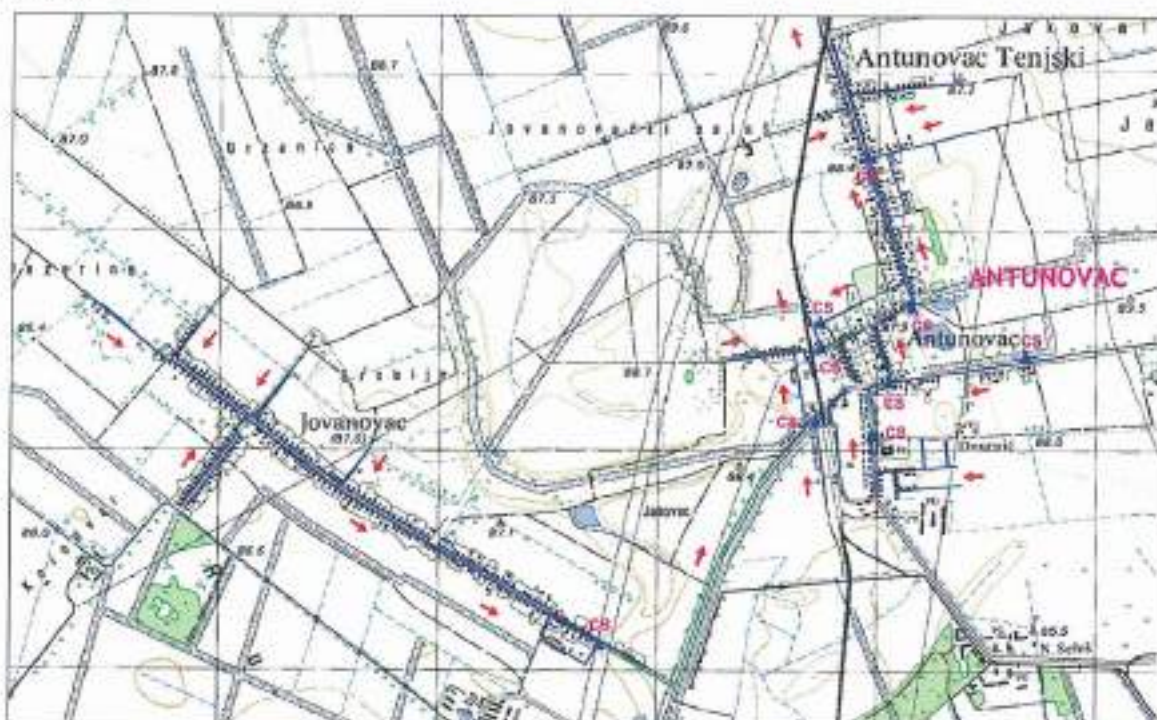
U oba naselja općine Antunovac, u Antunovcu i Ivanovcu razvijaju se sustavi odvodnje. Planirano je priključivanje ovih naselja na sustav odvodnje grada Osijeka (Tablica 4-28).

U naselju Antunovac izgrađen je kanalizacijski sustav odvodnje sanitarno-fekalnih otpadnih voda naselja. Kolektorska mreža spaja se na kolektor naselja Brijest koji vodi prema južnom kolektoru grada Osijeka. U naselju je izvedeno ukupno 11.950 m sekundarne kolektorske mreže profila ϕ 315 i 400. Sustav odvodnje je u funkciji i na njega je do 2010. god. bilo priključeno 45% stanovništva naselja Antunovac.

U naselju Ivanovac sustav odvodnje je u izgradnji. Do 2010.god. Izgrađen je glavni kolektor te se pristupilo Izgradnji sekundarne mreže. Sekundarna kolektorska mreža imati će ukupnu duljinu 7.680 m i biti izvedena od profila ϕ 315. Gradnja se provodi u dva dijela:

1. dio: tlačna stanica CS-1 i tlačni kanalizacijski cjevovod Ivanovac-Antunovac, dio glavnog kolektora u dužini oko 1.850 m, crpne stanice u sastavu gravitacijske odvodnje CS-2, CS-3 kao i pripadajući tlačni kanalizacijski cjevovodi te

2. dio: kolektori K2-K7 i preostali dio kolektora K1 u naselju Ivanovac u dužini oko 3400 m, precrpne stanice CS-4 i CS-5 s pripadajućim tlačnim kanalizacijskim cjevovodima, te sekundarna kanalizacijska mreža naselja Ivanovac u dužini oko 2.430 m.



Slika 4.34: Sustavi odvodnje naselja Antunovac i Ivanovac.

4.2.23. Općina Ernestinovo.

U naseljima općine Ernestinovo Divoš, Ernestinovo i Laslovo nema izgrađene kanalizacije. Idejnim projektom osmišljena je fazna izgradnja razdjelnog sustava

odvodnje u općini. Naselja će se povezati u zajednički sustav odvodnje s uređajem za pročišćavanje u Laslovu i ispustom u rijeku Vuku.

Ernestinovo, Divoš i Laslovo

Usvojena koncepcija odvodnje otpadnih voda naselja općine Ernestinovo usvojila je nepotpuni razdjelni sustav odvodnje. Sanitarno - fekalne otpadne vode se odvode zasebnim zatvorenim sustavom odvodnje, dok se oborinske vode sakupljaju i odvode mrežom otvorenih prometnih i/ili melioracijskih kanala.

Tablica 4-10: Osnovni podaci o sustavu odvodnje otpadnih voda naselja Ernestinovo, Divoš i Laslovo.

Ime sustava/ podsustava	Sustav Laslovo
Samostalni sustav/ dio drugog sustava	Samostalan
Obuhvaćena naselja u gradu/općini	Ernestinovo, Divoš i Laslovo
Koncepcijsko rješenje	Odvodnja i pročišćavanje otpadnih voda općine Ernestinovo. Idejni projekt, rujan 2007.god., Hidroplus d.o.o., Osijek Glavni i sekundarni kolektori sanitarno-fekalne kanalizacije naselja Ernestinovo - I. faza, glavni projekt, Hidroplus d.o.o., Osijek
Planirani broj UPOVA	1 2.700 ES
Planirana lokacija UPOVA	zapadno od naselja Laslovo, uz rijeku Vuku
Planirani prijarnik	Rijeka Vuka
Osjetljivost prijarnika	osjetljiv
Planirani konačni stupanj pročišćavanja	I. stupanj

Sustav odvodnje obuhvaća oko 6.120 m glavnih kolektora, oko 5.950 m kolektorske mreže, 7.735 m sekundarne mreže, osamnaest precrpnih stanica s 5.290 m pripadajućeg tlačnog voda te ispust u rijeku Vuku duljine 70 m. Predviđena je izgradnja sustava kroz tri faze. U prvoj fazi izveo bi se uređaj za pročišćavanje i dio kolektorskog sustava na kako bi se ostvarilo priključenje od 25 %.

Sakupljene sanitarno - fekalne otpadne vode naselja Ernestinovo i Divoš tlačnom precrpnom stanicom CS E.1. i pripadajućim međumjesnim tlačnim cjevovodom Ernestinovo - Laslovo duljine oko 2.600 m transportiraju se do kolektora L.1. u naselju Laslovo i dalje do zajedničkog uređaja za pročišćavanje otpadnih voda.

Kolektor L.1. u Laslovu je okosnica kanalizacije općine Ernestinovo, tj. on je recipijent ostalih kolektora i sekundarne mreže naselja općine Ernestinovo. Duljina kolektora L.1. je 620 m. Obzirom na konfiguraciju terena, u Laslovu je predviđeno osam precrpnih stanica za podizanje vode unutar gravitacijskog sustava. Ukupna duljina tlačnih cjevovoda je oko 1.690 m od čega je tlačni cjevovod do uređaja duljine 170 m.

Glavni gravitacijski kolektor E.1., ukupne duljine oko 2.300 m, okosnica je kanalizacije naselja Ernestinovo. Kolektor E.1. je recipijent ostalih kolektora i sekundarne mreže naselja Ernestinovo i Divoš, ukupne duljine oko 8.100 m. U naselju Ernestinovo predviđeno je osam precrpnih stanica za podizanje vode unutar gravitacijskog sustava. Ukupna duljina tlačnih cjevovoda je oko 3.140 m.

Osnovu prikupljanja otpadnih voda naselja Divoš čini kolektor D1. U naselju su predviđene dvije precrpne stanice. Pripadajući tlačni cjevovodi su duljine oko 530 m.



Slika 4.35: Planirani sustav odvodnje naselja Divoš, Ernestinovo i Laslovo.

Uređaj

Pročišćavanje otpadnih voda vršit će se na zajedničkom mehaničko-biološkom uređaju za pročišćavanje -kompaktni uređaj, pomoću aktivnog mulja uz istovremenu stabilizaciju mulja. Lokacija uređaja predviđena je zapadno od naselja Laslovo, uz rijeku Vuku. Za predviđeni nazivni kapacitet uređaja za pročišćavanje (2.700 ES) te uz uvjet ispuštanja u vodotok II kategorije predložena je kao minimalna primjena prvog (I) i drugog (II) stupnja pročišćavanja. Predviđen je da se ugušćeni mulj periodično prebacuje na muljna polja gdje će se dodatno cijediti i sušiti te doseći približno vrijednosti 15%ST. Daljnja obrada mulja moguća je i na nekom od bližih većih centralnih uređaja, ili uz određene dodatne tehničke mjere može se ovakav mulj odlagati na uređenim odlagalištima otpada ili na za to predviđene poljoprivredne površine.

Ocjena konceptijskog rješenja sustava i UPOV-a

U cilju razgraničavanja sustava odvodnje na ekonomski neisplativim međusobnim udaljenostima (u smislu savladavanja transportnog puta crpljenjem) te ravnomjernije distribucije točaka imisije pročišćenih otpadnih voda u lokalne vodothoke (Bobotski kanal i Vuka) predmetna studija upućuje na koncept koji idejnim projektom planirani objedinjeni sustav dijeli na dva dijela:

jedan sustav činilo bi naselje Laslovo (1031 st) i to s karakteristikama prema izrađenom idejnom projektu. Laslovo bi se u sustav pridružila naselja Palača (271 st) i Ada (239 st). Predviđeni uređaj zadržao bi lokaciju, a smanjio kapacitet na 2.200 ES.

Drugi sustav činilo bi naselje Ernestinovo (1142 st) i Divoš (52 st). Uređaj za pročišćavanje otpadnih voda predviđa se u naselju Ernestinovo, a ispus u Bobotski kanal.

4.2.24. Općina Erdut

Koncepcijskim rješenjem odvodnje otpadnih voda općine Erdut analizirane su tri varijante sustava odvodnje različitih grupiranosti naselja Bijelo Brdo, Aljmaš, Erdut, Novi Erdut, Bogaljevci i Dalj na pojedine uređaje za pročišćavanje otpadnih voda. Prihvaćena je varijanta da se sanitarno fekalne otpadne vode naselja Erdut, Bogaljevci i Dalj odvođe na uređaj za pročišćavanje otpadnih voda u naselju Dalj, a naselja Bijelo Brdo i Aljmaš na uređaj za pročišćavanje otpadnih voda u naselju Aljmaš. U svim predviđenim varijantama lokalne mreže sanitarno fekalne kanalizacije naselja Bijelo Brdo, Aljmaš, Erdut, Novi Erdut, Bogaljevci i Dalj su isto razgranate.

Naknadno, je općina Erdut donijela odluku uz suglasnost Vodovoda Osijek, odnosno grada Osijeka da se Bijelo Brdo priključi preko rada već izgrađene sanitarno fekalne kanalizacije Sarvaša na buduću UPOV grada Osijeka u Nemetinu (Tablica 4-28). Ovim rješenjem prihvaćena je izgradnja zasebnog uređaja za naselje Aljmaš.

Aljmaš

Za naselje Aljmaš je predviđen razdjelni kanalizacijski sustav na užem području naselja. Obratne otpadne vode kao i do sada prikupljale bi se mrežom otvorenih cestovnih kanala -jaraka i odvodile u melioracijske kanale odnosno u Dunav ili u rit u kanal Šokica koji povezuje bjelobrdsku Staru Dravu s Dunavom.

Tablica 4-31: Osnovni podaci o sustavu odvodnje otpadnih voda naselja Aljmaš.

Ime sustava/ podsustava	Sustav Aljmaš
Samostalni sustav/ dio drugog sustava	Samostalan
Obuhvaćena naselja u gradu/općini	Aljmaš
Koncepcijsko rješenje	Koncepcijsko rješenje odvodnje otpadnih voda općine Erdut, veljača 2007., Institut građevinarstva Hrvatske d.d. PC Osijek Sanitarno fekalna kanalizacija i uređaj za pročišćavanje otpadnih voda naselja Aljmaš, idejni projekt, srpanj 2008. god., Institut građevinarstva Hrvatske d.d. PC Osijek
Planirani broj UPOV-a	1 1.000 ES
Planirana lokacija UPOVA	prostor Vrbaka s južne desne strane kanala Šokica oko 250 m udaljen od obale Dunava
Planirani prijamnik	Rijeka Dunav
Osjetljivost prijamnika	osjetljiv
Planirani konačni stupanj pročišćavanja	II stupanj

Sanitarno fekalne otpadne vode kućanstava i ugostiteljstva prikupljale bi se mrežom zacjevljene zatvorene kanalizacije i poslije pročišćavanja na uređaju za pročišćavanje sanitarno fekalnih otpadnih voda disponirale u recipijent rijeku Dunav. Lokaciji uređaja za pročišćavanje u Aljmašu je na prostoru Vrbaka s južne desne strane kanala Šokica oko 250 m udaljena od obale Dunava. Predviđen je konvencionalna uređaj za pročišćavanje otpadnih voda.

Po izrađenom idejnom projektu glavne kolektore izvodi se od kanalizacijskih cijevi profila DN 315, a sekundama mreža sanitarne kanalizacije izvodi od kanalizacijskih cijevi unutarnjeg profila najmanje 250 mm. Sanitarno fekalna kanalizacija je ukupne duljine oko 6.360,0 m od čega je procijenjeno da bi 1.390,0 m bilo profila DN 315 mm. Tlačni cjevovodi triju crpnih stanica sanitarno fekalne kanalizacije naselja Aljmaš su ukupne duljine oko 275,0 m. Tri crpne stanice predviđene su na kanalizacijskoj mreži u naselju, a četvrta je ispred samog uređaja za pročišćavanje i služi za podizanje otpadne vode na uređaj.



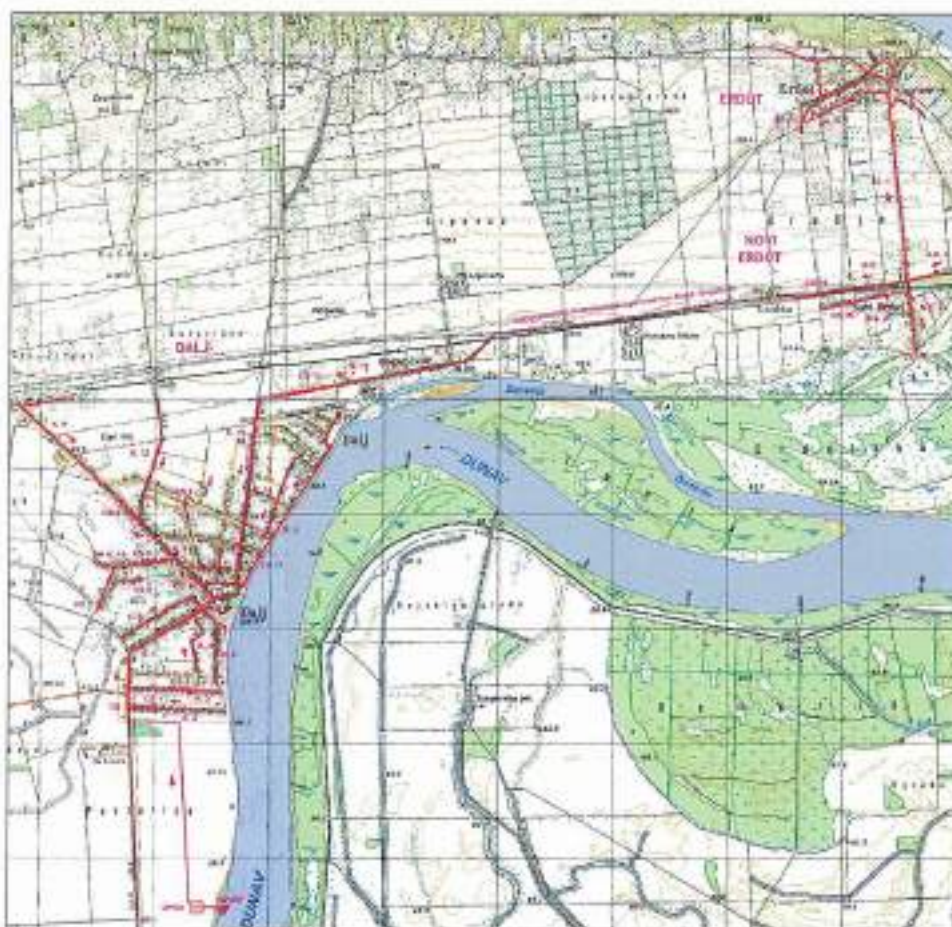
Slika 4.36: Planirani sustavi odvodnje naselja Bijelo Brdo i Aljmaš.

Erdut, Novi Erdut i Dalj

Naselja Erdut, Novi Erdut i Dalj nemaju riješenu javnu odvodnju. Konceptija odvodnje predviđa da se sanitarno-fekalne otpadne vode naselja Erdut, Novi Erdut i Dalj, prikupe zatvorenim kanalizacijskim sustavom, te gravitacijskim kolektorima i precrpnim stanicama s pripadajućim tlačnim cjevovodima, dovedu do zajedničkog uređaja za pročišćavanje otpadnih voda. Oborinske vode naselja, i dalje će se prikupljati i odvoditi putem mreže otvorenih cestovnih i melioracijskih kanala u otvorene vodotoke.

Tablica 4-52: Osnovni podaci o sustavu odvodnje otpadnih voda naselja Dalj, Bogaljevci, Erdut i Novog Erduta.

Ime sustava / podsustava	Sustav Dalj
Samostalni sustav/ dio drugog sustava	Samostalan
Otkuhvaćena naselja u gradu/općini	Dalj, Bogaljevci, Erdut i Novi Erdut
Konceptijsko rješenje	Konceptijsko rješenje odvodnje otpadnih voda općine Erdut, veljača 2007., Institut građevinarstva Hrvatske d.d. PC Osijek Sanitarno-fekalna kanalizacija i uređaj za pročišćavanje otpadnih voda naselja Erdut i Dalj, izljevni projekti, rujan 2006. god., Hidroling d.o.o. Osijek, Hidroplus d.o.o. , Osijek
Planirani broj UPOV-a	1 5.900 ES
Planirana lokacija UPOVA	2150 m južno od Dalja uz rijeku Dunav
Planirani prijamnik	Rijeka Dunav
Osjetljivost prijamnika	osjetljiv
Planirani konačni stupanj pročišćavanja	II stupanj



Slika 4.37: Planirani sustavi odvodnje naselja Dalj, Erdut i Novi Erdut.

Sanitarno fekalna kanalizacija naselja Erdut obuhvaća: gravitacijske kolektore duljine oko 4.650 m, sekundarnu mrežu duljine oko 1.360 m, jednu precrpnu stanicu i pripadajući tlačni vod duljine oko 750 m. Kolektor E.1. je okosnica kanalizacije naselja Erdut, tj. on je recipijent ostalih kolektora i sekundarne mreže naselja Erdut ukupne duljine oko 1.760 m. Tlačna stanica CS17 cjelokupnu prikupljenu otpadnu vodu kolektora E.2. i E.3. s pripadajućim sekundarnim kolektorima odvodi u glavni kolektor E.1.

Sanitarno- fekalna kanalizacija naselja Novi Erdut sastoji se od slijedećih građevina: kolektora duljine oko 2.850 m, sekundarne mreže duljine oko 1.230 m, tri precrpane kanalizacijske stanice i pripadajućih tlačnih cjevovoda oko 4.030 m.

Glavni gravitacijski kolektor N.E.1., ukupne duljine oko 1.270 m. je recipijent ostalih kolektora naselja Novi Erdut. CS15 s pripadajući tlačni cjevovod duljine je oko 370 m te CS16 s pripadajući tlačni cjevovod duljine je oko 540 m služe za podizanje prikupljenih otpadnih voda unutar gravitacijskog kolektora, radi smanjenja dubine rova. CS17 je glavna tlačna stanica koja cjelokupnu prikupljenu otpadnu vodu naselja Erdut i Novi Erdut s pripadajućim međumjesnim tlačnim cjevovodom, duljine oko 3.120 m, transportira do gravitacijskih kolektora K15 u naselju Bogaljevci gdje se spaja na sustav odvodnje Dalja.

Uz pomoć crpne stanice CS12 i pripadajućeg tlačnog cjevovoda, prikupljene otpadne vode se transportiraju do kolektora K.13. i dalje do crpne stanice CS4 koja prikuplja sve otpadne vode sjevernog dijela naselja Dalj i prebacuje ih do crpne stanice CS3 na kolektoru K.1. koji prikuplja sanitarno-fekalne otpadne vode južnog dijela naselja Dalj i zajedno sa ostalim otpadnim vodama preko tlačne stanice TS odvodi ih do uređaja za pročišćavanje otpadnih voda. Gravitacijski kolektori u naselju Dalj imaju ukupnu duljinu oko 15.070 m, predviđeni je četnaest precrpnih stanica i pripadnih tlačnih vodova duljine oko 6.100 m.

Uređaj

Prijemnik pročišćenih otpadnih voda kanalizacijskog sustava Dalj je rijeka Dunav. Linija pročišćavanja otpadnih voda na planiranom uređaju sastoji se od mehaničkog stupnja pročišćavanja i biološkog stupnja pročišćavanja. Biološki stupanj pročišćavanja otpadnih voda odvijat će se u tzv. aerobnom procesu pročišćavanja metodom aktivnog mulja. Odvajanje aktivnog mulja (krute faze) od pročišćene otpadne vode (tekuće faze) odvijat će se u naknadnom taložniku. Aktivni mulj proizveden i istaložen u biološkom stupnju odvodi se povremeno sifonskim vodovima u crpno okno predviđeno za prihvatanje mulja. U sklopu ovog objekta smještene su uronjene muljne crpke za odvođenje mulja natrag u biološki stupanj te viška mulja na daljnju obradu u ugušćivač mulja. Obrada proizvedenog i odstranjenog mulja u prethodnom mehaničko-biološkom postupku pročišćavanja odvija se posebnim postupkom ugušćivanja, nadalje stabilizacijom i smanjivanju ukupnog volumena mulja pomoću strojne dehidracije. Dehidrirani i djelomično suhi mulj skladišti se u posebnom prostoru na muljnim poljima i eventualno kasnije distribuira na strogo kontrolirane poljoprivredne površine.

Ocjena konceptijskog rješenja sustava i UPOV-a

Predmetna studija prihvaća i potvrđuje prethodno opisani koncept odvodnje i pročišćavanja na prostoru oluhvala naselja Erdut, Dalj, Aljmaš i Bijelo Brdo.

4.2.25. Općina Đurđenovac

Naselje Đurđenovac je jedino naselje u općini koje ima djelomično izgrađen sustav odvodnje. Preostala naselja- Beljevina, Bokšić, Bokšić Lug, Gabričovac, Klokočevci, Krčevina, Ličko Novo Selo, Lipine, Našičko Novo Selo, Pribiševeci, Sušine, Šaptinovci i Teodorovac, nemaju izgrađenih niti projektiranih sustava odvodnje.

Đurđenovac

U Đurđencu postoji djelomično izgrađen sustav javne odvodnje mješovitog tipa. Trenutno se sustav prazni na tri mjesta u recipient potok Bukvik, a od toga samo jedan krak preko taložnice. Daljnji razvoj odvodnog sustava polazi od utvrđivanja stanja kanalizacijske mreže, od snimanja i geodetskih mjerenja temeljem kojih će se utvrditi mogućnost povećanja sustava odvodnje i izgradnje uređaja za pročišćavanje otpadnih voda. Prema projektnom zadatku za izradu buduće projektne dokumentacije- koncepcije odvodnje, idejnih i glavnih projekata kolektorske mreže kao i idejnog projekta uređaja za pročišćavanje, predviđa se rekonstrukcija kolektorske mreže Đurđenovca te povezivanje s okolnim naseljima u zajednički sustav odvodnje.

Tablica 4-33: Osnovni podaci o sustavu odvodnje otpadnih voda naselja Đurđenovac.

Ime sustava/ podsustava	Sustav Đurđenovac
Samostalni sustav/ dio drugog sustava	Samostalan
Obuhvaćena naselja u gradu/općini	Đurđenovac, Baljevina, Krčevina, Gabrilovac, Ličko Novo Selo, Našičko Novo Selo, Pribiševci, Sušine i Teodorovac
Koncepcijsko rješenje	Koncepcijsko rješenje odvodnje općine Đurđenovac je u izradi od strane projektantske tvrtke Hidroing d.o.o. Osijek -početak izrade Idejni i glavni projekti sustava Đurđenovac- u izradi od strane projektantske tvrtke Hidroing d.o.o. Osijek -početak izrade Idejni projekt za ishođenje lokacijske dozvole UPOVA Đurđenovac u izradi od strane projektantske tvrtke Hidroing d.o.o. Osijek -početak izrade
Planirani broj UPOV-a	1 8.000 ES
Planirana lokacija UPOVA	U Sušinama
Planirani prijamnik	Potok Bukvik.
Osjetljivost prijamnika	osjetljiv
Planirani konačni stupanj pročišćavanja	II



Slika 4.38: Sustav odvodnje Đurđenovca.

Ocjena koncepcijskog rješenja sustava i UPOV-a

Studija predlaže da se uz sustav odvodnje Đurđenovca vežu i naselja koja ga okružuju kako je predviđeno projektnim zadatkom koncepcijskog rješenja: Baljevina, Krčevina, Sušine, Gabrilovac, Teodorovac, Pribiševci, Našičko Novo Selo i Ličko Novo Selo. Budući uređaj nalazio bi se u Sušinama s ispustom u potok Bukvik.

Za naselje Klokočevac predviđa se izgradnja samostalnog sustava odvodnje s uređajem u samom naselju s ispustom u vodotok Bukovik.

Za naselja Bokšić i Šaptinovci predviđa se povezivanje u zajednički sustav s uređajem za pročišćavanje otpadnih voda u Šaptinovcima i ispuštom u vodotok Iskricu.

4.2.26. Grad Našice

U Našicama je izgrađen sustav odvodnje, a uređaj za pročišćavanje otpadnih voda smješten je u pokrajnjem naselju Markovcu Našičkom. Za okolna naselja predviđen je i dijelom je u izgradnji, a dijelom je već izgrađen gravitacijski razdjelni sustav kojim se odvođe kućanske i industrijske otpadne vode do sustava odvodnje grada Našica. Za odvodnju oborinskih voda koristiti će se otvoreni kanali uz prometne površine.

U naseljima Vetimirovac, Lila, Ribnjak, Lađanska i Jetisavac razdjelni sustavi odvodnje su u izgradnji. Naselja Brezik Našički, Zoljan i Vukojevci se planiraju spojiti na sustav odvodnje grada Našica.

Ostala naselja grada Našica su manja naselja u brdskom području grada: Cremošnjak, Gradac, Granice, Londžica, Makloševac i ona nemaju izgrađene sustave odvodnje niti utvrđene koncepcije odvodnje. Naselja.

Grad Našice i naselja Markovac Našički, Martin, Zoljan, Vukojevci, Brezik Našički

U gradu Našicama postoji izgrađen kanalizacijski sustav mješovitog tipa, kojim se otpadne vode i veći dio oborinskih voda sa asfaltiranih i krovnih površina odvođi sjevernim i južnim kolektorom preko rasteretnih građevina do ispusta u recipijent Našičku Rijeku. U Martinu, Markovcu Našičkom (uključeni u sustav odvodnje Našica), Brezniku Našičkom i Vukojevcima izvedeni su nepotpuni razdjelni sustavi odvodnje.

U naselju Breziku Našičkom planira se izgradnja tlačnog cjevovoda kojime će se otpadne vode transportirati do sustava odvodnje grada Našica i njime do uređaja za pročišćavanje.

Za naselje Zoljan izrađuje se projektna dokumentacija prema kojoj se planira spajanje naselja na sustav odvodnje grada.

Naselje Vukojevci ima izgrađen razdjelni sustav odvodnje kojime se prikupljene otpadne vode preko tri propusta ispuštaju u lokale vodotoke. Koncepcijska rješenja predviđaju spajanje Vukojevaca na sustav odvodnje grada Našica.

Tablica 4-34: Osnovni podaci o sustavu odvodnje otpadnih voda grada Našice i okolnih naselja.

Ime sustava/ podsustava	Sustav Našice
Samostalni sustav/ dio drugog sustava	Samostalan
Obuhvaćena naselja u gradu/općini	Našice i naselja Markovac Našički, Martin, Zoljan, Vukojevci, Brezik Našički, Jelisavac, Ladanska, Lila, Ribnjak, Velimirovac,
Koncepcijsko rješenje	Novelacija koncepcijskog rješenja sustava odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda grada Našica, lipanj 2005., Institut građevinarstva Hrvatske d.d., PC Osijek Projekt Unutarnje vode, Studija izvedivosti i projekt kanalizacijskog sustava i UPOV Našice, Konačno izvješće, Siječanj 2008, Institut građevinarstva Hrvatske d.d., Zagreb COWI Kongens Lyngby, Denmark Izvedeno stanje uređaja za pročišćavanje otpadnih voda Našice, rujna 2007.god., CONECO d.o.o. Varaždin
Planirani broj UPOV-a	I stupanj postoji, II stupanj se planira 20.000 ES
Planirana lokacija UPOVA	Martinac Našički uz Našičku Rijeku
Planirani prijamnik	Našička Rijeka
Osjetljivost prijamnika	osjetljiv
Planirani konačni stupanj pročišćavanja	II stupanj



Slika 4.39: Sustav odvodnje grada Našice i naselja Martin, Markovac Našički, Brezik Našički, Vukojevci i Zoljan.

Uređaj

Tijekom 2006. godine je izgrađen mehanički uređaj za prethodno tj. preliminarno pročišćavanje otpadnih voda se na lokaciji Markovac Našički. Ovaj uređaj je smješten neposredno uz Našičku Rijeku (vodotok II. vrste) koja služi kao recipijent za ispuštanje efluenta. U rujnu 2007. godine je izrađena dokumentacija izvedenog stanja uređaja za preliminarno pročišćavanje otpadnih voda.

Postojeći uređaj zarnišljen je kao mehaničko-biološki uređaj. Izgrađen je samo mehanički predtretman (preliminarni) i pušten u pogon krajem 2006. godine. Obzirom na današnji stupanj priključenosti i stanje sabirne mreže (eksfiltracija), maksimalni mjereni protok na uređaju (ultrazvučni uređaj u Venturi kanalu) iznosi 1.455 m³/dan.

Planirani dio uređaja za pročišćavanje otpadnih voda je klasičan biološki uređaj za pročišćavanje otpadnih voda. Korištenjem ove tehnologije za pročišćavanje otpadnih voda moguće je postići uklanjanje nutrijenata iz otpadne vode. Proces se bazira na korištenju konvencionalne tehnologije sa aktivnim muljem.

Velimirovac

U naselju Velimirovac u izgradnji je razdjelni sustav odvodnje kojim će se sanitarna otpadne vode dovesti do sustava odvodnje grada Našica i uređaja za pročišćavanje otpadnih voda. Oborinske vode odvoditi će se mrežom otvorenih cestovnih jaraka u melioracijske kanale.

Kolektori K20, K1, služe kao glavni vodovi na koje se priključuju ostali sekundarni vodovi. Za K1 i K20 predviđen je promjer kanalizacijskog cjevovoda DN 315, a za sve ostale projektirane sekundarne krakove DN 250. Glavni kolektor K.1. ima ukupnu dužinu od 2.874 m. Na trasi kolektora bit će izgrađena precrpna stanica (s pripadajućim tlačnim cjevovodima) CS-1. Prikupljena količine kanalizacije preko crpne stanice i tlačnog voda spaja se na sustav kanalizacije grada Našica na sjeverni kolektor. Glavni kolektor K20 ima dužinu 543,00m. Na njega se spaja sekundarni kolektor K21 te se sva prikupljena fekana kanalizacija spaja na kolektor K1.

Razdjelni sustav naselja Velimirovac obuhvaća: gravitacijsku kanalizaciju u dužini od lk=8.950,00 m, tlačne kanalizacijske cjevovode naselja u dužini od Lt=2.710,22 i dvije crpne stanice.



Slika 4.40: Sustav odvodnje naselja Velimirovac.

Naselja-Jelisavac, Lađanska, Ribnjak i Lila

Nepotpuni razdjelni sustavi odvodnje naselja Jelisavac, Lađanska, Ribnjak i Lila su u izgradnji. Naselja se linijski povezuju u jedan sustav koji se priključuje na sustav odvodnje grada Našica i uređaj za pročišćavanje.

Oborinske vode naselja Jelisavac odvođe se mrežom otvorenih cestovnih jaraka u melioracijske kanale i kanal Lapovac, a oborinske vode naselja, Lađanska, Ribnjak i Lila odvođe se mrežom otvorenih cestovnih jaraka u melioracijske kanale.

Razdjelni sustavi odvodnje naselja Jelisavac, Lađanska, Ribnjak i Lila sastoji se od gravitacijske kanalizacije, tlačne kanalizacije i crpnih stanica. Gravitacijske kanalizacije izvodi se u Jelisavacu u dužini od Lk=14.010,00 m, u Lađanskoj u dužini od Lk=4.457,56 m te u Lili i Ribnjaku u dužini od Lk=1.562,00 m. Tlačne kanalizacijskih cjevovoda izvode se u Jelisavacu u dužini od Lt=6.105,0 m, u Lađanskoj u dužini od Lt=2.313,0 m te u Lili i Ribnjaku u dužini od Lt=1.562,0 m. U Jelisavac će biti ukupno osam crpnih stanica, u Lađanskoj ukupno tri te u Lili i Ribnjaku ukupno četiri.



Slika 4.41: Sustav odvodnje naselja Jelisavac, Ladanska, Ribnjak i Lila.

Ocjena konceptijskog rješenja sustava i UPOV-a

Predmetna studija prihvaća i potvrđuje prethodno opisani koncept odvodnje i pročišćavanja na prostoru obuhvata našičkog kanalizacijskog sustava.

4.2.27. Općina Feričanci

Naselja Vučjak Feričanački, Gazije i Valenovac nemaju izgrađene sustave odvodnje niti izrađene koncepcije odvodnje. Naselje Feričanci ima djelomično izgrađen sustav odvodnje, no zasada se i u tom naselju za odvodnju otpadnih voda koriste septičke jame. Predmetna studija potvrđuje odabrano rješenje odvodnje naselja Feričanci.

Feričanci

U naselju Feričanci postoji djelomično izgrađen razdjelni sustav odvodnje. Izgrađeno je oko 50% kolektorske mreže, oko 5.800 m (K1, K2, K3) gravitacijskih cjevovoda glavnih kolektora i sekundarnih kanalizacijskih priključaka paralelnih s kolektorom. Preostali dio kolektorske mreže je u fazi planiranja i graditi će se kroz dvije faze (II. i III. faza) i uključuje kolektore bočnih ulica i deset crpnih stanica kojima će se otpadne vode dovoditi do glavnih kolektora (K1, K2, K3). Planiran je uređaj za pročišćavanje otpadnih voda s ispuštanjem u potok Iskricu. Oborinske vode sakupljaju se mrežom otvorenih cestovnih jaraka i odvođe u potok Iskricu i Grnjašnicu. Stanovništvo nije priključeno na izgrađen dio kanalizacije.

Projektirani kolektori II i III faze izgradnje u naselju Feričanci spajaju se na izvedene kolektore I faze. Preostali kanalizacijski kolektori biti će izvedeni u II fazi izgradnje u dužini 2.560,00 m od PVC kanalizacijskih cijevi profila 315 i 250 mm. Kolektor K.5. duljine je 1.209 m i profila DN 315 mm. Početak trase mu je u precrpnoj stanici CS3, a kraj u crpnoj stanici CS2. Kolektor K.6. duljine je 462 m i profila 315 i 250 mm, a kolektor K.7. duljine je 1.094 m i profila DN 315 mm. Izvesti će se i crpne stanice CS1 i CS2 te uređaj za pročišćavanje otpadnih voda. U III fazi izvesti će se preostala sekundarna mreža u dužini 10.100 m te CS3-CS10.

Tabela 4-35: Osnovni podaci o sustavu odvodnje otpadnih voda naselja Feričanci.

Ime sustava/ podsustava	Sustav Feričanci
Samostalni sustav/ dio drugog sustava	Samostalni
Oblučena naselja u gradu/općini	Feričanci
Koncepcijsko rješenje	Kanalizacijska mreža i uređaj za pročišćavanje otpadnih voda za 3.000 ES naselja Feričanci, idejni projekt, prosinac 2004.god., Hidroing d.o.o., Osijek Glavni kolektor i dio kolektorske mreže sanitarno-fekalne kanalizacije naselja Feričanci, glavni i izvedbeni projekt, lipanj 2005.god., Hidroplus d.o.o. i Hidroing d.o.o., Osijek Odvodnja sanitarno-fekalnih otpadnih voda naselja Feričanci; Kanalizacijski kolektori i sekundarna kanalizacija, II i III. faza izgradnje, glavni projekt, travanj, 2009.god., Hidroing d.o.o., Osijek
Planirani broj UPOVA	1 3.000 ES
Planirana lokacija UPOVA	Sjeveroistočno od naselja pored potoka Grnjašnica, a nakon ušća potoka Iskrice
Planirani prijamnik	Potok Grnjašnica
Ocjedljivost prijamnika	osjedljiv
Planirani konačni stupanj pročišćavanja	II



Slika 4.42: Planirani sustav odvodnje naselja Peričanci.

Ocjena konceptijskog rješenja sustava i UPOV-a

Predmetna studija prihvaća i potvrđuje prethodno opisani koncept odvodnje i pročišćavanja na prostoru obuhvata naselja Peričanci.

4.2.28. Općina Podgorač

U općini Podgorač jedino naselje Podgorač ima djelomično izvedenu kanalizaciju. U ostalim naseljima odvodnja otpadnih voda se vrši putem septičkih jama iz kojih se otpadne vode procjeđuju u podzemlje ili dospijevaju u okolne kanale. Za naselja Podgorač, Razbojište i Stipanovce izrađuje se projektna dokumentacija prema kojoj bi se ova tri naselja povezala u zajednički sustav odvodnje. Ostala naselja općine Podgorač nemaju izrađenih konceptijskih rješenja odvodnje: Poganovci, Bijela Loza, Budimci, Kelešinka, Kršinci, Ostrošinci.

Naselja Podgorač, Razbojište i Stipanovci

U naselju Podgorač izgrađen je nepotpuni razdjelni sustav za prikupljanje otpadnih voda naselja. Ispust je u vodotok Piljevo sjeverno od naselja Podgorač na mjestu budućeg uređaja za pročišćavanje otpadnih voda. Oborinske vode naselja se prikupljaju i odvođe putem mreže otvorenih cestovnih i melioracijskih kanala u otvorene vodotoke.

Projektna rješenja predviđaju spajanje naselja Razbojište i Stipanovci na izgrađenu kanalizaciju naselja Podgorač. Sanitarno- fekalne otpadne vode naselja Podgorač, Razbojište i Stipanovci, prikupile bi se zatvorenim kanalizacijskim sustavom, te gravitacijskim kolektorima i precrpnim stanicama s pripadajućim tlačnim cjevovodima, dovele do zajedničkog uređaja za pročišćavanje otpadnih voda.

BP: 1541/11 NAPA: H 0020 ZCP: 6949/08	INSTITUT IGH, d.d. p. p. 783; Janka Rakuše 1, 10000 Zagreb www.igh.hr	
---	---	---

Tablica 4-36: Osnovni podaci o sustavu odvodnje otpadnih voda naselja Podgorač, Razbojište i Stipanovci

Ime sustava/ podsustava	Sustav Forlegar
Samostalni sustav/ dio drugog sustava	Samostalan
Obuhvaćena naselja u gradu/općini	Podgorač, Razbojište i Stipanovci
Konceptijsko rješenje	Odvođaja sanitarno-fekalnih otpadnih voda naselja Razbojište i Stipanovci i uređaj za pročišćavanje, Idejno rješenje, Istopad, 2007. god, Hidropius d.o.o. Ocjek cijela kanalizacije naselja Podgorač, lipanj 2007. god
Planirani broj UPOV-a	1 1.200 ES (2.400 ES)
Planirana lokacija UPOVA	sjeverno od naselja Podgorač uz potok Piljevo
Planirani prijamnik	Potok Piljevo
Osjetljivost prijamnika	osjetljiv
Planirani konačni stupanj pročišćavanja	II stupanj

Sanitarno- fekalna kanalizacija naselja Razbojište sastojala bi se od slijedećih građevina: kolektora duljine oko 1.665 m, sekundarne mreže duljine oko 1.425 m, od dviju precrpnih stanica i pripadnih tlačnih cjevovoda duljine 295 m te međumjesnog tlačnog cjevovoda Razbojište - Podgorač duljine oko 1.325 m. Kolektor R.1., duljine oko 1.500 m, recipijent je ostalih kolektora i sekundarne mreže naselja Razbojište. Sekundarna mreža je ukupne duljine oko 1.350 m.

Sanitarno-fekalna kanalizacija naselja Stipanovci sastojala bi se od slijedećih građevina: kolektora duljine oko 2.910 m, sekundarne mreža duljine oko 1.510 m, od triju precrpnih stanica i pripadnih tlačnih cjevovoda duljine oko 845 m te međumjesnog tlačnog cjevovoda Stipanovci-Podgorač duljine oko 1.105 m. Skupljene sanitarno - fekalne otpadne vode naselja Stipanovci, tlačnom precrpnom stanicom CS S.1. i pripadajućim međumjesnim tlačnim cjevovodom duljine oko 1.105 m transportiraju se do kanalizacijskog kolektora K.1. u Podgoraču i dalje do zajedničkog uređaja za pročišćavanje otpadnih voda. Kolektor S.1., ukupne duljine oko 1.420 m recipijent je ostalih kolektora i sekundarne mreže naselja Stipanovci.

Uređaj

Lokacija uređaja za pročišćavanje otpadnih voda za naselja Podgorač, Razbojište i Stipanovci predviđa se uz vodotok Piljevo sjeverno od naselja Podgorač. Predviđa se jednostupanjski uređaj s aktivnim muljem. Na lokaciji uređaja za pročišćavanje otpadnih voda Podgorač nije predviđena izvedba kompletne linije za obradu mulja. U 1. fazi izgradnje uređaja za pročišćavanje otpadnih voda Podgorač (veličina do 1200 ES) predviđena je izvedba samo prihvata i ugušćivanja stabiliziranog mulja i njegovo odvoženje na "finalnu obradu" (dehidraciju) na uređaj koji ima već izgrađenu dehidraciju mulja (npr. UPOV Našice ukoliko prije izgradnje uređaja Podgorač bude imao izgrađeno ovo postrojenje). Ovakav pristup obradi mulja moguć je i u 2.fazi izgradnje kada uređaj bude u funkciji za konačnu veličinu od 2.400 ES., odnosno i za slučaj da se zbog izgrađenosti kanalizacijskog sustava naselja Podgorač, Razbojište i Stipanovci pristupi odmah kompletnoj izgradnji uređaja (bez faznog razvoja).



Slika 4.43. Sustav odvodnje naselja Stipanovci, Razbojište i Podgorač.

Ocjena konceptijskog rješenja sustava i UPOV-a

Predmetna studija prihvaća i potvrđuje prethodno opisani koncept odvodnje i pročišćavanja na prostoru obuhvata naselja Podgorač, Razbojište i Stipanovci.

Za naselje Budimci studija predlaže izgradnju vlastitog sustava odvodnje s uređajem za pročišćavanje otpadnih voda i s ispustom u melioracijski kanal, prtok Brendičkog kanala.

4.2.29. Općina Donja Motičina

U naseljima općine Donja Motičina, Gornja Motičina i Seona nema izgrađenih sustava odvodnje, odvodnja se rješava individualno ispuštanjem u septičke jame iz kojih se otpadne vode procjeđuju u tlo ili ispušta u otvorene kanale. Izrađenom projektnom dokumentacijom određena je koncepcija odvodnje naselja u općini. U naselju Donja Motičina ne postoji izgrađenih sustava odvodnje. Planiran je razdjelni sustav odvodnje kojim će se otpadne vode naselja dovesti do uređaja za pročišćavanje otpadnih voda sjeveroistočno od naselja s ispustom u potok Bukvik. Idejno rješenje odvodnje manjih naselja Seona i Gornja Motičina predlaže izgradnju kolektorskog sustava i uređaja za pročišćavanje u svakom od naselja. Naselja se nalaze na obroncima Krndije i relativno su udaljena od najvećeg naselja Donje Motičine.

Donja Motičina

U naselju Donja Motičina ne postoji izgrađenih sustava odvodnje. Planiran je razdjelni sustav odvodnje kojim će se otpadne vode naselja dovesti do uređaja za pročišćavanje otpadnih voda sjeveroistočno od naselja s ispustom u potok Bukvik. Planira se uređaj kapaciteta 1.300 ES.

Tabela 4-37. Osnovni podaci o sustavu odvodnje otpadnih voda naselja Donja Motičina.

Ime sustava/ podsustava	Sustav Donja Motičina
Samostalni sustav/ dio drugog sustava	Samostalni
Obuhvaćena naselja u gradu/općini:	Donja Motičina
Konceptualno rješenje	Odvodnja i pročišćavanje sanitarno-fekalnih otpadnih voda Općine Donja Motičina, idejno rješenje, siječanj, 2007.god., Hidroplus d.o.o. Osijek Osijek Idejni projekt za ishođenje lokalne dozvole: sanitarno-fekalna kanalizacija naselja Donja Motičina i uređaja za pročišćavanje otpadnih voda 1000ES, rujna 2008.god., Hidroplus d.o.o. Osijek
Planirani broj UPGVA	1 1.300 ES
Planirana lokacija UPGVA	Oko 250 m sjeveroistočno od naselja uz potok Bukvik
Planirani prijamnik	Potok Bukvik
Osjetljivost prijamnika	osjetljiv
Planirani konačni stupanj pročišćavanja	II

Planirani sustav u naselju Donja Motičina obuhvaća: kolektore duljine 6.125 m, sekundarna mreža duljine oko 5.510 m, deset precrpnih stanica i pripadajući tlačne cjevovode oko 1.395 m. Glavni kolektor D.M.1. je okosnica kanalizacije naselja Donja Motičina, ukupne duljine oko 1.500 m. (receptijent ostalih kolektora i sekundarne mreže naselja) i cijevni ispušt u potok Bukvik oko 220 m.

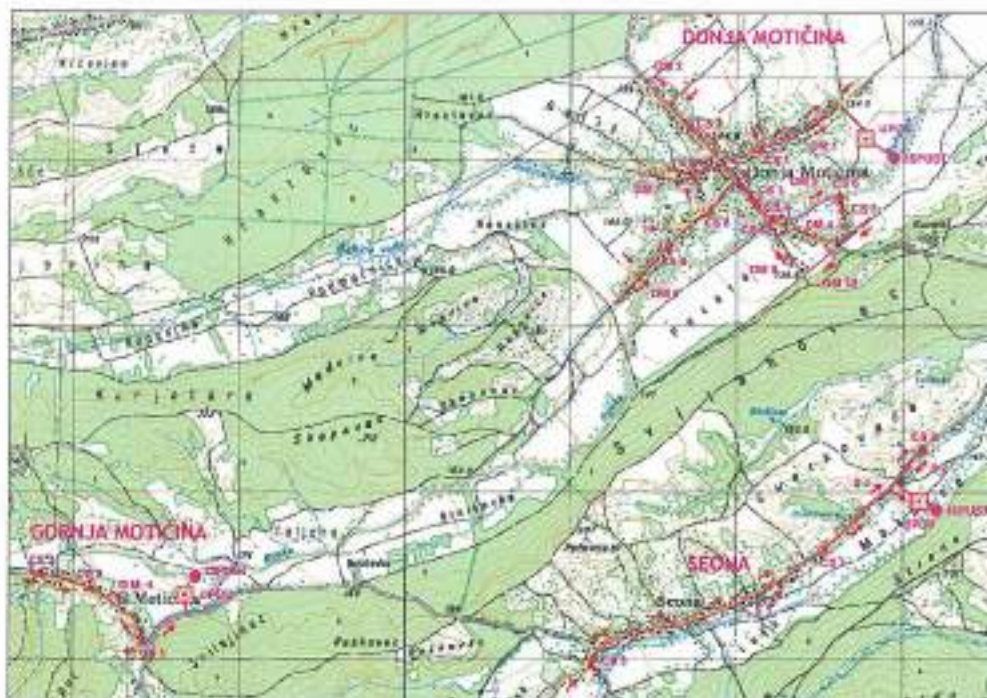
Predloženi uređaj za pročišćavanje je kompaktni uređaj: kombinacija mehaničko-biološkog postupka obrade otpadnih voda s posebnim naglaskom na biološkom stupnju pročišćavanja u procesu s aktivnim muljem uz istovremenu stabilizaciju mulja. Planirana lokacija uređaja za pročišćavanje otpadnih voda naselja Donja Motičina je oko 250 m sjeveroistočno od naselja uz potok Bukvik.

Naselja Gornja Motičina i Seona

Idejno rješenje odvodnje manjih naselja Seona i Gornja Motičina predlaže izgradnju kolektorskog sustava i uređaje za pročišćavanje u svakom od naselja. Naselja se nalaze na obroncima Krndije i relativno su udaljena od najvećeg naselja Donje Motičine.

Za naselje Seona predviđen je kompaktni uređaj za pročišćavanja otpadnih voda s lokacijom uz vodotok Vrela jugoistočno od naselja, kapaciteta oko 500 ES. Za naselje Gornja Motičina također je predviđen je kompaktni uređaj s lokacijom uređaja uz vodotok Rijeka, jugoistočno od naselja i kapaciteta 50 ES.

Svi navedeni vodotoci su dio brdskog bujičnog područja sliva rijeke Vučice.



Slika 4.44: Planirani sustavi odvodnje Donja Motičina i konceptijska rješenja odvodnje za naselja Seona i Gornja Motičina.

Ocjena konceptijskog rješenja sustava i UPOV-a

Predmetna studija prihvaća i potvrđuje prethodno opisani koncept odvodnje i pročišćavanja na prostoru obuhvata naselja Seona i Donja Motičina. Za naselje Gornja Motičina zbog malog broja stanovnika primjereniji bi bio izbor alternativnog rješenja odvodnje.

4.2.30. Općina Vladislavci

U naseljima Dopsin, Vladislavci i Hrastin nema javne odvodnje. Odvodnja se rješava individualno septičkim jamama iz kojih se otpadne vode procjeđuju u podzemlje ili se direktno ispuštaju u odvodne kanale. Za naselja općine Vladislavci nisu projektirani sustavi odvodnje. PPUO predviđa zasebne male uređaje za svako naselje s ispustima u okolne kanale.

Ocjena konceptijskog rješenja sustava i UPOV-a

Prema utvrđenom kriteriju broja stanovnika te zbog blizine naselja, studija predlaže da se naselja Vladislavci (1.354 st) i Dopsin (795 st) povežu u zajednički sustav odvodnje s uređajem za pročišćavanje otpadnih voda u naselju Vladislavci i s ispustom u kanal Karpaš, pritok Bobotskog kanala.

4.2.31. Općina Punitovci

U četiri naselja općine Punitovci, Josipovac Punitovački, Jurjevac Punitovački, Krndija, Punitovci, nema javne odvodnje. Odvodnja se rješava individualno septičkim ili crnim jamama ili direktnim ispuštanjem u odvodne kanale.

Idejnim rješenjem (Tablica 4-38) predviđena je koncepcija odvodnje svih naselja, osim Krndije, kao jedinstven sustav odvodnje s uređajem za pročišćavanje otpadnih voda u Jurjevcu Punitovačkom i spustom u rijeku Vuku. Predmetna studija potvrđuje način rješavanja odvodnje ovih naselja danim idejnim rješenjem.

Tablica 4-38: Osnovni podaci o sustavu odvodnje otpadnih voda naselja Punitovci, Josipovac Punitovački, Jurjevac Punitovački.

Ime sustava / podsustava	Sustav Donja Motičina
Samostalni sustavi / dio drugog sustava	Samostalan
Obuhvaćena naselja u gradu/općini	Punitovci, Josipovac Punitovački, Jurjevac Punitovački
Koncepcijsko rješenje	Sanitarno fekalna kanalizacija naselja Punitovci, Josipovac Punitovački i Jurjevac Punitovački i uređaj za pročišćavanje otpadnih voda, idejno rješenje, 2006.god., Hidreplus d.o.o. Osijek Osijek
Planirani broj UPOV-a	1 2.000 ES
Planirana lokacija UPOVA	Sjeveroistočno od naselja Jurjevac Punitovački uz rijeku Vuku
Planirani prijamnik	Rijeka Vuka
Osjetljivost prijamnika	osjetljiv
Planirani konačni stupanj pročišćavanja	II

Naselja Punitovci, Josipovac Punitovački i Jurjevac Punitovački

Usvojena koncepcija odvodnje otpadnih voda naselja Punitovci, Josipovac Punitovački, Jurjevac Punitovački pretpostavlja razdjelni sustav odvodnje tj. sanitarno - fekalne otpadne vode se odvođe zasebnim zatvorenim sustavom odvodnje, dok se oborinske vode sakupljaju i odvođe mrežom otvorenih prometnih i/ili melioracijskih kanala. Sanitarno - fekalne otpadne vode naselja Punitovci, Josipovac Punitovački i Jurjevac Punitovački, prikupile bi se zatvorenim kanalizacijskim sustavom, te gravitacijskim kolektorima i precrpnim stanicama s pripadajućim tlačnim cjevovodima, dovele do zajedničkog uređaja za pročišćavanje otpadnih voda.

Sustav sanitarno - fekalne kanalizacije naselja Jurjevac Punitovački koncipiran je tako da je jednom stranom ulice položen kanalizacijski kolektor većeg profila, a drugom stranom cjevovodi sekundarne mreže manjeg profila koji se spajaju na kolektore. Glavni kolektor J.1. je okosnica kanalizacije naselja Jurjevac Punitovački, ukupne duljine oko 560 m. To je recipijent ostalih kolektora i sekundarne mreže naselja Jurjevac Punitovački tj. kanalizacijskog sustava Punitovci. Kolektor J.2. duljine je oko 1.385 m. Sekundarna mreža u naselju Jurjevac Punitovački ukupne je duljine oko 1.610 m. U sustavu se nalaze i dvije precrpne stanice s pripadajućim tlačnim vodom duljine oko 970 m. CS J.1. je glavna tlačna stanica koja prikupljenu otpadnu vodu cijelog sustava općine Punitovci, tlačnim cjevovodom duljine oko 940 m, prebacuje do zajedničkog

uređaja za pročišćavanje. CS J.2. smještena je na kolektoru J.2. kod križanja sa melioracijskim kanalom i podiže vodu unutar gravitacijskog sustava kanalizacije naselja Jurjevca. U naselju je planiran i uređaj za pročišćavanje opadnih voda kapaciteta 2.000 ES s ispuštom duljine oko 20 m u rijeku Vuku.

Kolektor P.1., duljine oko 1.955 m, okosnica je kanalizacije naselja Punitovci. Kolektor P.1. je recipijent ostalih kolektora i sekundarne mreže naselja Punitovci i Josipovac Punitovački, ukupne duljine oko 8.640 m. Kolektor P.2. je duljine oko 645 m, a kolektor P.3. oko 570 m. Sekundarna mreža Punitovaca je ukupne duljine oko 2.800 m. Obzirom na konfiguraciju terena i duboke kanale, potrebne su četiri precrpne stanice za podizanje vode unutar gravitacijskog sustava. Ukupna duljina tlačnih cjevovoda je oko 980 m od čega je međumjesni tlačni cjevovod Punitovci - Jurjevac Punitovački oko 800 m.

Sustav sanitarno - fekalne kanalizacije naselja Josipovac Punitovački koncipiran je tako da je jednom stranom ulice položen kanalizacijski kolektor većeg profila, a drugom stranom cjevovodi sekundarne mreže manjeg profila koji se spajaju na kolektore. Kolektor J.P.1., ukupne duljine oko 2.015 m, okosnica je kanalizacije naselja Josipovac Punitovački. To je recipijent ostalih kolektora i sekundarne mreže naselja Josipovac Punitovački, ukupne duljine oko 2.720 m. Početak trase je u središtu Josipovca gdje se spaja na kolektor P.1. Kolektor J.P.2. duljine je oko 790 m. Sekundarna mreža je ukupne duljine oko 1.930 m. Za podizanje vode unutar gravitacijskog sustava potrebne su dvije precrpne stanice. Ukupna duljina pripadnih tlačnih cjevovoda je oko 60 m



Slika 4.45: Sustav odvodnje naselja Punitovci, Josipovac Punitovački, Jurjevac Punitovački.

Uređaj

Lokacija uređaja za pročišćavanje otpadnih voda predviđa se uz rijeku Vuku sjeveroistočno od naselja Jurjevac Punitovački. Predviđen je nazivni kapacitet uređaja za pročišćavanje od 2.000 ES. Pretpostavljena je izgradnja mehaničko-biološkog uređaja za pročišćavanje -kompaktnog uređaja, pomoću aktivnog mulja uz istovremenu stabilizaciju mulja.

Ocjena konceptijskog rješenja sustava i UPOV-a

Predmetna studija prihvaća i potvrđuje prethodno opisani koncept odvodnje i pročišćavanja na prostoru obuhvata naselja Josipovac Punitovački (806 st) i Jurjevac Punitovački (307 st). S obzirom na relativnu blizinu, na isti UPOV se može priključiti i naselje Beketnici (700 st), s lijeve obale rijeke Vuke.

4.2.32. Općina Vuka

Na području općine su tri naselja: Vuka, Hrastovac i Lipovac Hrastinski u kojima nema izgrađenih niti projektiranih sustava javne odvodnje. Odvodnja se rješava individualno septičkim iz kojih se otpadne vode procjeđuju u podzemlje ili se direktno ispuštaju u odvodne kanale.

Prijedlog konceptijskog rješenja sustava i UPOV-a

Predmetna studija predlaže za naselje Vuka (1059 st) zasebni UPOV kojem bi gravitirala kanalizacija tog naselja. Ostala naselja se trebaju rješavati zasebno, malim uređajima s 2. stupnjem čišćenja i ispuštom preko infiltracijskog polja u najbliži melioracijski kanal.

4.2.33. Općina Šodolovci

Na području općine u naseljima Ada, Paulin Dvor, Palača Petrova Slatina, Koprivna, Šodolovci i Silaš nema izgrađenih niti projektiranih sustava javne odvodnje. Odvodnja se rješava individualno septičkim jamama iz kojih se otpadne vode procjeđuju u podzemlje ili se direktno ispuštaju u odvodne kanale.

Prijedlog konceptijskog rješenja sustava i UPOV-a

Studija predviđa da se naselja Ada i Palača spoje u zajednički sustav odvodnje s naseljem Laslovo u kojemu će se i nalaziti uređaj za pročišćavanje otpadnih voda s ispuštom u rijeku Vuku.

Naselja Koprivna i Šodolovci činila bi zasebni sustav odvodnje na području općine. Uređaj za pročišćavanje otpadnih voda nalazio bi se u naselju Šodolovci i imao bi ispušt u vodotok Veliku Osatinu, pritok rijeke Vuke.

Za naselje Silaš (608 st) studija predlaže samostalan sustav odvodnje s nalaziti uređajem za pročišćavanje otpadnih voda i ispuštom u melioracijski kanal, pritok Bobotskog kanala.

4.2.34. Općina Drenje

U naseljima općine Drenje nema izgrađenih sustava javne odvodnje. Odvodnja u se odvija individualno putem septičkih jama iz kojih se otpadne vode procjeđuju u podzemlje ili se direktno ispuštaju u odvodne kanale.

Odvodnja južnog dijela općine planirana je u okviru idejnog rješenja koje predviđa povezivanje naselja Mandićevac, Pridvorje, Slatik Drenjski, Kućanci Đakovački i Drenje u jedan sustav odvodnje nepotpunog razdjelnog tipa s kompaktnim uređajem za pročišćavanje pročišćavanje otpadnih voda u naselju Kućanci Đakovački. Ispust pročišćene otpadne vode planiran je u kanal Blatina Vode. Podaci o planiranom sustavu odvodnje prikazani su u

Za naselja Borovik, Bračevci, Bučje Gorjansko, Paljevina, Podgorje Bračevsko, Potnjani nije izrađivana projektna dokumentacija.

Tablica 4-19: Osnovni podaci o sustavu odvodnje otpadnih voda naselju Mandićevac, Pridvorje, Slatik Drenjski, Kućanci Đakovački i Drenje.

Ime sustava/ podustava	Sustav Kućanci Đakovački
Samostalni sustav/ dio drugog sustava	Samostalni
Obuhvaćena naselja u gradu/općini	Mandićevac, Pridvorje, Slatik Drenjski, Kućanci Đakovački i Drenje
Koncepcijsko rješenje	Odvodnja i pročišćavanje sanitarno-fekalnih otpadnih voda južnog dijela općine Drenje, idejno rješenje, srpanj 2007.god., Hidroplus d.o.o. Osijek Čaljeak
Planirani broj UPOVA	1 2.020 E5
Planirana lokacija UPOVA	istočno od naselja Kućanci Đakovački, uz kanal Blatina voda
Planirani prijamnik	Kanal Blatina Voda
Osjetljivost prijarnika	osjetljiv
Planirani konačni stupanj pročišćavanja	II



Slika 4.46.: Planirani Gustav odvodnje naselja južnog dijela općine Donja Motičina.

Kućanci Đakovački i Preslatinci

Glavni kolektor KD.1. je okosnica kanalizacije naselja Kućanci Đakovački, ukupne duljine oko 730 m. KD.1 je recipijent ostalih kolektora i sekundarne mreže naselja Kućanci Đakovački te cijelog kanalizacijskog sustava južnog dijela općine Drenje. Početak trase kolektora KD.1. je na tlačnoj precrpnj stanici CS KD.1, a na kraju naselja na njega se spaja međumjesni tlačni cjevovod Drenje - Kućanci Đakovački. Kolektor KD.2., duljine je oko 480 m i na njega se nastavlja međumjesni tlačni cjevovod Preslatinci - Kućanci Đakovački. Sekundarna mreža je ukupne duljine oko 1.110 m. Sustav sanitarno - fekalne kanalizacije naselja Kućanci Đakovački koncipiran je tako da je jednom stranom ulice položen kanalizacijski kolektor većeg profila, a drugom stranom cjevovodi sekundarne mreže manjeg profila koji se spajaju na kolektore. Unutar gravitacijskog sustava predviđene su dvije crpne stanice. CS KD.1. smještena je na početku kolektora KD.1. To je glavna tlačna precrpnja stanica koja prikupljenu otpadnu vodu cjelokupnog kanalizacijskog sustava naselja južnog dijela općine Drenje, pripadajućim tlačnim cjevovodom, duljine oko 250 m, transportira do zajedničkog uređaja za pročišćavanje. CS KD.2. smještena je na kolektoru KD.2. na kraju i prikupljenu otpadnu vodu prebacuje do kolektora KD.1. Duljina pripadajućeg tlačnog cjevovoda je oko 150 m.

U naselju Preslatinci planirana su tri kolektora. Kolektor PS.1., duljine oko 850 m, okosnica je kanalizacije naselja Preslatinci. Kolektor PS.1. je recipijent ostalih kolektora i sekundarne mreže naselja Preslatinci, ukupne duljine oko 1.160 m. Preostali kolektori su: kolektor PS.2. duljine oko 220 m, kolektor PS.3. duljine oko 100 m. Sekundarna mreža je ukupne duljine oko 880 m. Obzirom na konfiguraciju terena, predloženo je 5 precrpnih stanica za podizanje vode unutar gravitacijskog sustava. CS PS.1. smještena je na početku kolektora PS.1. To je tlačna precrpnja

stanica koja cjelokupnu prikupljenu otpadnu vodu naselja Preslatinci s pripadajućim međumjesnim tlačnim cjevovodom Preslatinci - Kućanci Đakovački, duljine cca 950 m, transportira do kolektora KD.21. u naselju Kućanci i dalje do zajedničkog uređaja za pročišćavanje. Preostale crpne stanice su CS PS.2, CS PS.3, CS PS.4 i CS PS.5 te njima pripadaju tlačni vodovi ukupne duljine 760 m.



Slika 4.47: Planirani sustav odvodnje naselja Kućanci Đakovački i Preslatinci.

Drenje

Glavni kolektor D.1. je okosnica kanalizacije naselja Drenje, ukupne duljine oko 2.110 m. To je recipijent ostalih kolektora i sekundarne mreže naselja Drenje i naselja Mandićevac, Pridvorje i Slatinik Drenjski. U naselju su planirani i kolektori: D.2. duljine je ok 500 m, te D. 3. duljine oko 250 na koji se spaja međumjesni tlačni cjevovod Pridvorje - Drenje. Sekundarna mreža je ukupne duljine oko 2.350 m. Obzirom na konfiguraciju terena, predloženo je 3 precrpne stanice. CS D.1. smještena je na početku kolektora D.1. na kraju Ul. Lj. Gaja, te prikupljenu otpadnu vodu naselja Drenje, Mandićevca, Pridvorja i Slatinika Drenjskog, međumjesnim tlačnim cjevovodom Drenje - Kućanci Đakovački, prebacuje do kolektora KD.1. u naselju Kućanci Đakovački. Duljina pripadajućeg međumjesnog tlačnog cjevovoda Drenje - Kućanci Đakovački je oko 2.150 m. CS D.2. smještena je na kolektoru D.2. i prikupljenu otpadnu vodu prebacuje do kolektora D.1. Duljina pripadajućeg tlačnog cjevovoda je oko 500 m. CS D.3. smještena je na kolektoru D.3. i prikupljenu otpadnu vodu prebacuje do kolektora D.1. u Ul. Lj. Gaja. Duljina tlačnog cjevovoda je oko 300 m.



Slika 4.48: Planirani sustav odvodnje naselja Drenje.

Mandićevac i Pridvorje

U naselju Mandićevac planirana su dva kolektora. Kolektor M.1., duljine oko 2.400 m, okosnica je kanalizacije naselja. Kolektor M.1. je recipijent sekundarne mreže naselja Mandićevac, ukupne duljine oko 750 m. Kolektor M.2., duljine je oko 970 m i spaja se na kolektor PD.1. u naselju Pridvorje. Sekundarna mreža je ukupne duljine oko 750 m. Planirane su dvije precrpne stanice. CS M.1. smještena je na početku kolektora M.1. To je tlačna precrpna stanica koja prikupljenu otpadnu vodu većeg dijela naselja Mandićevac pripadajućim međumjesnim tlačnim cjevovodom Mandićevac - Drenje, duljine oko 1.360 m, transportira do kolektora D.1. u naselju Drenje i dalje do zajedničkog uređaja za pročišćavanje. CS M.2. smještena je na kraju kolektoru M.1. Koristi za podizanje prikupljenih otpadnih voda unutar gravitacijskog kolektora.

Kolektor PD.1., ukupne duljine oko 1.100 m, recipijent je sekundarne mreže naselja Pridvorje i dijela naselja Mandićevca, ukupne duljine oko 2.080 m. Početak trase kolektora PD.1. je na tlačnoj stanici CS PD.1. Na njega se spaja kolektor M.2. naselja Mandićevac. Sekundarna mreža je ukupne duljine oko 1.110 m. U naselju Pridvorje predviđene su dvije precrpne stanice. CS PD.1. smještena je na početku kolektora PD.1. To je tlačna precrpna stanica koja cjelokupnu prikupljenu otpadnu vodu naselja Pridvorje pripadajućim međumjesnim tlačnim cjevovodom Pridvorje - Drenje, duljine oko 1.750 m, transportira do kolektora D.4. u naselju Drenje i dalje do zajedničkog uređaja za pročišćavanje. CS PD.2. se koristi za prebacivanje prikupljenih otpadnih voda do kolektora PD.1. Pripadajući tlačni cjevovodi su duljine oko 180 m.



Slika 4.49: Planirani sustav odvodnje naselja Mandićevac i Pridvorje.

Slatnik Drenjski

U naselju Slatnik Drenjski planirana su tri kolektora. Kolektor SD.1., ukupne duljine oko 1.060 m, recipijent je ostalih kolektora i sekundarne mreže naselja Slatnik Drenjski, ukupne duljine oko 2.790 m. Početak trase kolektora SD.1. je na tlačnoj stanici CS SD.1. preostali kolektori su kolektor SD.2. duljine oko 800 i kolektor SD.3., duljine oko 300 m. Sekundarna mreža je ukupne duljine oko 1.690 m. Obzirom na konfiguraciju terena, predložene su četiri precrpne stanice za podizanje vode unutar gravitacijskog sustava. CS SD.1. smještena je na početku kolektora SD.1. To je tlačna precrpna stanica koja cjelokupnu prikupljenu otpadnu vodu naselja Slatnik Drenjski pripadajućim međumjesnim tlačnim cjevovodom Slatnik D. - Drenje, duljine oko 2.100 m, transportira do međumjesnog tlačnog cjevovoda Mandićevac - Drenje i dalje do kolektora D.1. u naselju Drenje i do zajedničkog uređaja za pročišćavanje. Preostale crpne stanice i pripadajući tlačni cjevovodi su: CS SD.2. s tlačnim cjevovodom duljine oko 500 m, CS SD.3. s tlačnim cjevovodom duljine oko 460 m, CS SD.4. s tlačnim cjevovodom duljine oko 220 m.



Slika 4.50: Planirani sustav odvodnje naselja Slatnik Drenjski.

Ocjena konceptijskog rješenja sustava i UPOV-a

Za razliku od predloženog rješenja, koje predstavlja tipični primjer zrakastog širenja sustava s namjerom potpune centralizacije na jednom uređaju, pa i po cijenu savladavanja velikih prostornih udaljenosti, predmetna Studija predlaže dva odvojena sustava u općini Drenje.

U jedan sustav uključila bi se grupirana naselja južnog dijela općine Drenje - naselje Drenje (680 st), Pridvorje (239 st) i Mandičevac (314 st) s uređajem za pročišćavanje smještenim u Drenju i ispuustom u vodotok Kašnica.

Ostala mala naselja južnog dijela općine Drenje, koja su sva < 500 ES ne bi bila spajana na zajednički sustav kako je predloženo idejnim rješenjem, već bi se odvodnja u njima rješavala zasebno, malim uređajima s 2. stupnjem čišćenja i ispuustom preko infiltracijskog polja u korito najbližeg vodotoka.

Drugi sustav odvodnje formirala bi naselja sjevernog dijela općine - Potnjani (578 st) i Paljevina (212 st), s uređajem za pročišćavanje otpadnih voda u Potnjanima i ispuustom u melioracijski kanal Maksin.

4.2.35. Općina Gorjani

U naseljima općine Gorjani nema izgrađenih sustava javne odvodnje. Odvodnja u naseljima Gorjani i Tomašinci se odvija individualno putem septičkih jama iz kojih se otpadne vode procjeđuju u podzemlje ili se direktno ispuštaju u odvodne kanale. Za ova naselja do sada nije izrađivana projektna dokumentacija.

Prijedlog konceptijskog rješenja sustava i UPOV-a

Predmetna studija predlaže da se naselja Tomašinci (664 st) i Gorjani (1168 st) povežu u zajednički sustav odvodnje s uređajem za pročišćavanje od 1.900 ES otpadnih voda u Tomašincima i ispuustom preko infiltracijskog polja u melioracijski kanal koji se ulijeva u vodotok Osatinu.

4.2.36. Općina Semeljci

U naseljima općine Semeljci nema izgrađenih sustava javne odvodnje. Odvodnja u naseljima Semeljci, Kešinci, Koritna, Vrbica i Mrzović se odvija individualno putem septičkih jama iz kojih se otpadne vode procjeđuju u podzemlje ili se direktno ispuštaju u odvodne kanale. Za ova naselja izrađeno je idejno rješenje odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda. Ovim rješenjem za sva naselja općine predviđen je nepotpuni razdjelni sustav kanalizacije.

Semeljci, Kešinci i Koritna

Osnovu kanalizacijske mreže naselja Semeljci čine kanalizacijski kolektori S.1., S.2. i S.8. u koje se ulijevaju otpadne vode prikupljene preostalim kolektorskom i sekundarnom kanalizacijskom mrežom. Kanalizacijskom mrežom naselja Semeljci transportiraju se i otpadne vode naselja Kešinci i Koritna. Sve otpadne vode sakupljaju se kolektorskom i sekundarnom mrežom i odvode do glavnog kolektora K.1., putem kojeg se transportiraju do uređaja za pročišćavanje otpadnih voda. Pročišćene otpadne vode ispuštaju se u bujični vodotok Brana. Na kanalizacijskoj mreži naselja Semeljci potrebno je izvesti šest crpnih kanalizacijskih stanica te

tlačnih cjevovoda u duljini od 1.259 m. Ukupna duljina kolektorske mreže iznosi 6.579 m, a sekundarne 2.996 m.

Osnovu kanalizacijske mreže naselja Kešinci čini kanalizacijski kolektor KE.1. Na kanalizacijskoj mreži naselja Kešinci potrebno je izvesti tri crpne kanalizacijske stanice i tlačnih cjevovoda u duljini od 611 m. Ukupna duljina kolektorske mreže iznosi 4.762 m, a sekundarne 2.288 m.

Osnovu kanalizacijske mreže naselja Koritna čine kanalizacijski kolektori K.1. i K.2. u koji se uljevaju otpadne vode prikupljene preostalom kolektorskom i sekundarnom kanalizacijskom mrežom. Sve otpadne vode naselja Koritna transportiraju se od kolektora K.1 putem crpne stanice CS10 i međumjesnog tlačnog cjevovoda duljine Koritna–Semeljci do kolektora S.8 naselja Semeljci, pa sve do kolektora S.1. i konačno do uređaja za pročišćavanje otpadnih voda u naselju Semeljci. Na kanalizacijskoj mreži naselja Koritna potrebno je izvesti sedam crpnih kanalizacijskih stanica te tlačnih cjevovoda ukupne duljine 2.506 m. Ukupna duljina kolektorske mreže iznosi 6.055 m, a sekundarne 2.462 m.

Tabela 4-49: Osnovni podaci o sastavu odvodnje otpadnih voda naselja Semeljci, Kešinci, Koritna.

Ime sustava/ podsustava	Sustav Semeljci
Samostalni sustav/ dio drugog sustava	Samostalan
Obuhvaćena naselja u grad./općini	Semeljci, Kešinci, Koritna
Koncepcijsko rješenje	Odvodnja i pročišćavanje Odvodnja i pročišćavanje otpadnih voda naselja Semeljci, Kešinci, Koritna, Mrzović i Vrbača, idejno rješenje, svibanj 2006. god., Hidroing d.o.o. Osijek
Planirani broj UPOVA	1
Planirana lokacija UPOVA	Na vodotoku Bara prije utoka potoka Zgorelica
Planirani prijamnik	vodotok Bara
Osjetljivost prijamnika	osjetljiv
Planirani konačni stupanj pročišćavanja	1



Slika 4.51: Planirani sustav odvodnje naselja Semeljci, Kešinci, Koritna.

Mrzovići

Osnovu kanalizacijske mreže naselja Mrzovići čine kanalizacijski kolektori M.1., M.2. i M.3. u koje se ulijevaju otpadne vode prikupljene preostalom kolektorskom i sekundarnom kanalizacijskom mrežom. Sve otpadne vode sakupljaju se kolektorskom i sekundarnom mrežom i odvede do glavnog kolektora M.1., putem kojeg se transportiraju do uređaja za pročišćavanje otpadnih voda, odakle se pročišćene otpadne vode ispuštaju u bujični vodotok Mlinski potok kao konačni recipijent. Na kanalizacijskoj mreži naselja Mrzovići potrebno je izvesti četiri crpne kanalizacijske stanice s pripadnim tlačnim cjevovodima duljine 374 m. Ukupna duljina kolektorske mreže iznosi 4.010 m, a sekundarne 1.435 m.

Tablica 4-41: Osnovni podaci o sustavu odvodnje otpadnih voda naselja Mrzovići.

Ime sustava/ podsustava	Sustav Mrzovići
Samostalni sustav/ dio drugog sustava	Samostalan
Obuhvaćena naselja u gradu/općini	Mrzovići
Koncepcijsko rješenje	Odvodnja i pročišćavanje Odvodnja i pročišćavanje otpadnih voda naselja Semeljci, Kešinci, Koritna, Mrzović i Vrbica, idejno rješenje, svibanj 2006.god., Hidroing d.o.o. Osijek
Planirani broj UPOV-a	1
Planirana lokacija UPOVA	Oko 500 m sjeveroistočno od naselja Mrzovići uz potok Kalinovac
Planirani prijamnik	Mlinski potok (Klinovac)
Osjetljivost prijamnika	osjetljiv
Planirani konačni stupanj pročišćavanja	II



Slika 4.52.: Planirani sustav odvodnje naselja Mrzovići.

Vrbica

Osnovu kanalizacijske mreže naselja Vrbica čine kanalizacijski kolektori V.1. i V.2. u koji se ulijevaju otpadne vode prikupljene preostalim kolektorskom i sekundarnom kanalizacijskom mrežom. Sve otpadne vode sakupljaju se kolektorskom i sekundarnom mrežom i odvođe do glavnog kolektora V.1., putem kojeg se transportiraju do uređaja za pročišćavanje otpadnih voda, odakle se pročišćene otpadne vode ispuštaju u melioracijski kanala kao konačni recipijent. Na kanalizacijskoj mreži naselja Vrbica potrebno je izvesti četiri crpne kanalizacijske stanice te tlačne cjevovode u duljini od 531 m. Ukupna duljina kolektorske mreže iznosi 3.471 m, a sekundarne 2.454 m.

Tablica 4-42: Osnovni podaci o sustavu odvodnje otpadnih voda naselja Vrbica.

Ime sustava/ podsustava	Sustav Vrbica
Samostalni sustav/ dio drugog sustava	Samostalan
Obuhvaćena naselja u gradu/općini	Vrbica
Koncepcijsko rješenje	Odvodnja i pročišćavanje Odvodnja i pročišćavanje otpadnih voda naselja Semeljci, Kešinci, Koritna, Mrzović i Vrbica, idejno rješenje, svibanj 2006.god., Hidroing d.o.o. Osijek
Planirani broj UPOV-a	1
Planirana lokacija UPOVA	Na kraju južnog dijela naselja
Planirani prijamnik	Melioracijski kanal
Osjetljivost prijamnika	osjetljiv
Planirani konačni stupanj pročišćavanja	II



Slika 4.53.: Planirani sustav odvodnje naselja Vrbica.

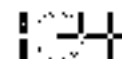
Ocjena koncepcijskog rješenja sustava i UPOV-a

Predmetna studija sugerira prihvaćanje rješenja odvodnje prema PPUO Semeljci koji razdvaja sustav odvodnje naselja Semeljci i Kešinci od naselja Koritna. Ovo rješenje je analizirano kao druga varijanta u navedenom idejnom rješenju.

Time bi se naselja Semeljci (1558 st) i Kešinci (895 st) povezala u zajednički sustav odvodnje s uređajem za pročišćavanje u Semeljcima i ispustom u vodotok Brana. Za naselje Semeljci studija predlaže izvedbu III stupnja pročišćavanja jer vodotok Brana protiče kroz vodozaštitnu zonu crpilišta Semeljci.

Naselje Mrzović (639 st) imalo bi vlastiti sustav odvodnje s uređajem u naselju i ispustom u kanal Klinovik koji ima komunikaciju s koritom Vučice.

Za naselje Koritna (969 st) predmetna studija predviđa vlastiti sustav odvodnje s uređajem u naselju i ispustom u kanal Cetinje koji se ulijeva u veliku Osatinu.



Za naselje Vrbica (797 st) predmetna studija predlaže povezivanje sustava s naseljem stari Mikanovci koje pripada Vukovarsko-srijemskoj županiji.

4.2.37. Općina Viškovci

U naseljima općine Viškovci nema izgrađenih sustava javne odvodnje. Odvodnja u naseljima Viškovci, Vučevci i Farkuševci se odvija individualno putem septičkih jama iz kojih se otpadne vode procjeđuju u podzemlje ili se direktno ispuštaju u odvodne kanale. Za općinu Viškovci do sada nije izrađivana projektna dokumentacija.

Prijedlog konceptijskog rješenja sustava i UPOV-a

Za naselje Viškovci (1206 st) predmetna studija predviđa izgradnju zasebnog sustava odvodnje s uređajem za pročišćavanje otpadnih voda za 1.400 ES i ispuustom u vodotok Rit, koji se nastavlja kanalom Jošava.

Za naselje Farkuševci (515 st) također se predlaže samostalni sustav odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda za 550 ES s ispuustom u vodotok Brana. Za naselje Farkuševci studija predlaže izvedbu III stupnja pročišćavanja jer vodotok Brana protiče kroz vodozaštitnu zonu crpilišta Semeljci.

4.2.38. Općina Levanjska Varoš

Na području općine nema organiziranog sustava odvodnje. Otpadne vode naselja Slobodna Vlast, Breznica Đakovačka, Levanjska Varoš, Ovčara, Majar, Musić, Ratkov Dol, Črnkovo, Paučje i Milinovac se ispuštaju ili direktno u kanale ili putem septičkih i crnih jama. Dio vode se infiltrira u podzemlje, a ostatak završi u kanalima ili potocima. Za naselja nije izrađivana projektna dokumentacija

Prijedlog konceptijskog rješenja sustava i UPOV-a

Za naselje Levanjska Varoš (335 st), Breznica Đakovačka (243 st) i Slobodna Vlast (210 st) predmetna studija predviđa izgradnju jedinstvenog sustava odvodnje s uređajem za pročišćavanje otpadnih voda i ispuustom u vodotok Breznica.

4.2.39. Općina Satnica Đakovačka

U naseljima općine Satnica Đakovačka trenutno nema izgrađenih sustava odvodnje. Odvodnja u naseljima Viškovci, Vučevci i Farkuševci se odvija individualno putem septičkih jama iz kojih se otpadne vode procjeđuju u podzemlje ili se direktno ispuštaju u odvodne kanale. Sustav odvodnje za naselje Đakovačka Satnica je u fazi izgradnje i njime je predviđeno spajanje naselja na sustav odvodnje grada Đakova. Za naselje Gašinci izrađuje se projektana dokumentacija kojom je predviđeno da naselje ima vlastiti sustav odvodnje s uređajem za pročišćavanje.

Gašinci

Za naselje Gašinci predviđen je razdjelni sustav kanalizacije: sanitarno-fekalne otpadne vode se sakupljaju zatvorenim sustavom odvodnje. Planira se izgradnja vlastitog uređaja za pročišćavanje otpadnih voda za naselje. Buduća lokacija uređaja je uz kanal Botur koji je ujedno i recipijent ispuštenih pročišćenih otpadnih voda.

Tablica 4-43: Osnovni podaci o sustavu odvođenja otpadnih voda naselja Gašinci.

Ime sustava/ podsustava	Sustav Gašinci
Samostalni sustav/ dio drugog sustava	Samostalan
Obuhvaćena naselja u gradu/općini	Gašinci
Koncepcijsko rješenje	Kanalizacijski sustav naselja Gašinci, Sanitarno-fekalna kanalizacija naselja Gašinci glavni i izvedbeni projekt, , veljača 2007. god., I.D.T. - inženjering Osijek Sanitarno-fekalna kanalizacija naselja Gašinci i uređaj za pročišćavanje otpadnih voda, Idejni projekt, lipanj 2006.god., I.D.T. - inženjering Osijek
Planirani broj UPOV-a	1 900 ES
Planirana lokacija UPOVA	Sjeveroistočni dio naselja uz kanal Botur
Planirani prijamnik	Kanal Botur
Osjetljivost prijamnika	osjetljiv
Planirani konačni stupanj pročišćavanja	II

Predviđena je fazna izgradnja sustava kroz dvije faze. U prvoj fazi sustava je izgradnje kolektora K.1., K.2., K.3., K.4., crpnih stanica CS1, CS2, CS3, i mehaničkog dijela uređaja za pročišćavanje. U drugoj fazi predviđena je izgradnja kolektora K.5., K.6. i K.7., te pripadnih kolektorskih priključaka-sekundarne mreže, potom crpnih stanica C.S.5, C.S.6. i C.S.7. s pripadajućim tlačnim cjevovodima TV 5, TV 6 i TV 7, kao i biološkog dijela uređaja za pročišćavanje otpadnih voda.

Glavni kolektor K.1. okosnica je odvodnje južnog dijela naselja u dužini od 1.578 m. Kolektor K.4. u dužini od oko 463 m prikuplja otpadne vode istočnog ogranka naselja i spaja se na K.1. Kolektor K.2. položen je u dužini od oko 1.276m u zapadnom dijelu naselja i spaja se na kolektor K.1. neposredno prije crpne stanice CS1. Na kolektor K.2. priključuje se kolektor K.3. koji u dužini od oko 568 m prikuplja otpadne vode sjeveroistočnog dijela naselja. Predviđeno je da se kolektori izvedu od vodonepropusnih PVC kanalizacijskih cijevi, promjera DN 315. Crpna stanica CS1 precrpljuje svu prikupljenu otpadnu vodu naselja koja se tlačnim cjevovodom T.V.1. DN 125, dužine oko 214 m, dovodi do lokacije uređaja za pročišćavanje uz melioracijski kanal Botur. Precrpnna stanica CS2 namijenjena je za podizanje otpadnih voda na višu razinu s priključkom na kolektor K.3. Pripadni tlačni cjevovod TV-2 ima duljinu oko 293 m (PEHD DN 63 mm). Precrpnna stanica CS3 podiže otpadne vode na višu razinu s priključkom na kolektor K.4. Pripadni tlačni cjevovod TV-3 je duljine 1.956 m i izvodi se od vodovodnih cijevi tipa PEHD DN 63 mm.

Kolektori K.5., K.6. i K.7. u ukupnoj dužini oko 590 m i promjera DN 250 grade se u drugoj fazi. U drugoj fazi je predviđena i izgradnja sekundarne kanalizacijske mreže ukupne duljine oko 3.200 m. Sekundarnu kanalizacijsku mrežu predstavljaju krakovi, promjera cijevi DN 250, paralelni s kolektorima koji prikupljaju otpadne vode kuća sa strane ulice nasuprotne položaju glavnih kolektora. Da bi se osiguralo podizanje otpadne vode unutar sustava gravitacijske odvodnje na kolektoru K.6. bit će izgrađena precrpnna stanica CS5 s priključkom na kolektor K.1 i s pripadajućim tlačnim cjevovodom dužine oko 80.0 m. Na kolektoru K.7. za podizanje na višu

razinu s priključkom na kolektor K.2, predviđena je precrpnna stanica CS6 s pripadajućim tlačnim cjevovodom dužine oko 83 m. CS 7 predviđena je za podizanje otpadne vode i priključkom na kolektor K2, s tlačnim cjevovodom duljine oko 14 m. Predviđeno je da tlačni cjevovodi budu izvedeni od PEHD cijevi DN 63.



Slika 4.54: Planirani sustav odvodnje naselja Gašinci.

Uređaj

Za naselje Gašinci je predviđen kompaktni mehaničko-biološki uređaj koji radi na principu mehaničkog te biološkog pročišćavanja pomoću aktivnog mulja uz istovremenu stabilizaciju mulja. Uređaj je predviđen za 900 ES. Lokacija uređaja je uz kanal Botur koji je ujedno i recipijent ispuštenih pročišćenih otpadnih voda.

Za privremeno odlaganje kao i potpuno sušenje mulja, predložena je izgradnja polja za odlaganje i sušenje mulja, ili tzv. muljnih polja. U svrhu eventualno potrebne stabilizacije suhog mulja predviđena je i mogućnost dodavanja vapna. U predviđenom objektu muljnog polja odvija se cijedenje, sušenje i dodatna ili završna stabilizacija proizvedenog mulja s uređaja. Procjedna voda prikuplja se sistemom perforiranih cjevovoda na dnu muljnog polja i odvodi u predviđeno okno odakle se gravitacijski vraća u biološki stupanj uređaja za pročišćavanje.

Satnica Đakovačka

Satnica Đakovačka ima razdjelni sustav kanalizacije. Konačna dispozicija otpadnih voda planirana je u sustav javne odvodnje otpadnih voda grada Đakova. Kanalizacijski sustav Satnica Đakovačka se sastoji od: glavnih kolektora, kolektorske mreža, sekundarne kanalizacijske mreže, precrpnih stanica i

pripadajućih tlačnih cjevovoda, tlačne stanice i tlačnog kanalizacijskog cjevovod Satnica - Đakovo. Izgradnja sustava trebala bi teći kroz tri faze.

Tažilica 4-44: Osnovni podaci o sustavu odvođenja otpadnih voda naselja Satnica Đakovačka.

Ime sustava/ podsustava	Sustav Satnica Đakovačka
Samostalni sustav/ dio drugog sustava	Ne samostalan: spajanje na sustav odvodnje grada Đakova
Obluhvaćena naselja u gradu/općini	Đakovo, Selci, Ivanove, Gorjanski-Kuševac, Budnovci, Piškurevi i grad Đakovo Satnica Đakovačka- Satnica Đakovačka
Sustavi/podsustavi koji se prihvaćaju	
Konceptijsko rješenje	Kanalizacijski sustav naselja Satnica Đakovačka, Sanitaran fekalna kanalizacija naselja Satnica, Glavni i izvedbeni projekt, studen 2006.god., studen 2007.god., kolovoz 2009.god. - I.D.T. - Inženjering Osijek
Planirani broj UPOV-a	-
Planirana lokacija UPOVA	UPOV Đakovo, Jugoistočno od Đakova uz kanal Ribnjak
Planirani prijamnik	Kanal Ribnjak
Osetljivost prijamnika	izjetljiv
Planirani konačni stupanj pročišćavanja	II stupanj

U prvoj fazi predviđena je izgradnja glavnih kolektora K.1. u dužini od 2.172 m i K.4. u dužini od 1.206 m. Glavni kolektori bit će izvedeni od PVC kanalizacijskih cijevi promjera DN 315. Na kolektorima K1 i K4 predviđene su četiri crpne stanice i pripadajući tlačni PEHD kanalizacijski vodovi: CS2 i T.V.2. promjera DN 110 u dužini oko 211 m, CS 3 i T.V.3. promjera DN 75 mm i dužine 326 m, CS 9 i TV9 promjera 50 mm i dužine 16 m te CS1 i T.V.1. Tlačni cjevovod T.V.1. je položen zapadnom stranom državne ceste D 515 Đakovo - Našice na dionici Đakovo Satnica. Tlačni vod T.V.1. predviđen je od vodovodnih PEHD cijevi DN 180 mm ukupne dužine oko 862 m. Početak tlačnog cjevovoda je od precrpne stanice CS1

U drugoj fazi izgradnje kanalizacijskog sustava predviđena je izgradnja kolektora: K.2. u dužini oko 530 m, K.3. u dužini oko 473 m, K.3.1. u dužini od 87 m, K.5. u dužini oko 88 m, K.6. u dužini oko 316 m, K.7. u dužini oko 1.028 m, K.8. u dužini oko 584. Glavni kolektori bit će izvedeni od PVC kanalizacijskih cijevi promjera DN 315. Na kolektor K.2. priključuju se sekundarni kanalizacijski krakovi: K.2.1., K.2.2., K.2.3., K.2.3.1., K.2.4. i K.2.4.1. u ukupnoj dužini od oko 1.506 m. Na kolektoru K.3. bit će izgrađena precrpna stanica CS.8. koja će otpadne vode putem tlačnog cjevovoda TV 8 promjera DN 90 mm, dužine 94 m prebaciti u kolektor K.8. Kolektor K.5. ima tok tečenja na istok prema precrpnoj stanici CS-6. odakle se otpadne vode putem tlačnog cjevovoda TV.6. promjera DN 75 mm i dužine 114 m prebacuju u sustav gravitacijske odvodnje sekundarnog kolektora K.5.1., odnosno prema glavnom kolektoru K.4. Kolektor K.6. teče na sjever do precrpne stanice CS-4., a zatim se otpadne vode putem tlačnog cjevovoda TV-4. promjera DN 75, dužine 129 m, prebacuju u južni dio gravitacionog kolektora K.6.

U trećoj fazi izgradnje sustava odvodnje u Satnici Đakovačkoj gradi se sekundarna mreža u dužini od oko 6.051 m te precrpna stanica CS7 te pripadajući tlačni cjevovod duljine 8 m.



Slika 4.55: Planirani sustav odvodnje naselja Satnica Đakovačka.

Ocjena koncepcijskog rješenja sustava i UPOV-a

S obzirom na uznapredovalost projekta, predmetna studija prihvaća i potvrđuje prethodno opisani koncept odvodnje i pročišćavanja na prostoru obuhvata naselja Satnica Đakovačka (1723 st). Studija također potvrđuje i koncepciju za naselje Gašinci (849 st).

4.2.40. Grad Đakovo

Đakovo

Sustav odvodnje grada Đakova gotovo u potpunosti je izgrađen (oko 99%). Oko 80% sustava čini mješovit tip kanalizacije u sklopu kojega se zajedničkim cjevovodima sakupljaju i odvođe sanitarne, industrijske i oborinske vode. Noviji dijelovi kanalizacije u prigradskom području (oko 20 %) su razdjelnog tipa. Ukupna dužina izgrađene mreže je oko 74 km. U postojećem stanju izgrađenosti predmetnog sustava javne odvodnje, sakupljene otpadne vode direktno se ispuštaju u gravitirajuće otvorene kanale meliorativne odvodnje na nekoliko lokacija, bez ikakvog pročišćavanja. Prikupljene otpadne vode ispuštaju se nepročišćene u otvoreni kanal Ribnjak jugoistočno od centra grada. Ribnjak je pritok rječice Jošave, koja se nastavno dalje ulijeva u Biđ.

Fragmentarno rješavanje odvodnje dovelo je do toga da unutar sustava odvodnje postoje nekoliko manjih zasebnih mreža od kojih pojedine ispuštaju nepročišćene otpadne vode u najbliže otvorene kanale.

Osim oborinskih i sanitarno fekalnih otpadnih voda s područja grada Đakova u kanalizacijski sustav utječu i obilne količine oborinskih voda sa neuređenih slivnih površina koje gravitiraju sustavu javne odvodnje, prije svega iz kanala Knija i kanala Kajzerica. Za vrijeme većeg intenziteta oborina pojedine dionice nisu u mogućnosti odvesti vršne dotoke prilikom čega dolazi do izlivanja otpadnih voda na površinu nižih gradskih područja.

Dosadašnja izgrađenost sustava odvodnje u gradu Đakovu u određenoj mjeri zadovoljava trenutne potrebe, ali postoji i potreba za rekonstrukcijom pojedinih dijelova kanalske mreže te je potrebno izgraditi centralni uređaj za pročišćavanje otpadnih voda.

Tablica 4-15: Osnovni podaci o sustavu odvodnje otpadnih voda grada Đakova.

Ime sustava/ podsustava	Sustav Satnica Đakovačka
Samostalni sustav/ dio drugog sustava	Samostalan
Obuhvaćena naselja u gradu/općini	Đakovo, Selci, Ivanovci Gorjanski-Kuševac, Budavci, Fiškarevci-grad Đakovo
Konceptijsko rješenje	Satnica Đakovačka- općina Satnica Đakovačka Novelacija javne odvodnje grada Đakova, Studijska analiza, kolovoz 2009.god., Hidroing d.o.o. Čsljek Priprema projektne dokumentacije i IPA aplikacije za prijekle priključaje otpadnih voda u Hrvatskoj, Nacionalni sterijalizacijski centar, Zagreb Izvedivost Đakovo, Sustav odvodnje s uređajem za pročišćavanje otpadnih voda Đakovo, listopad 2009. god., listopad 2009., Hidroinženjering d.o.o. Ljubljana, Sicorsult Ltd Ljubljana i Hicroprojekt-ing Zagreb
Planirani broj UPOV-a	1 32.856 €S
Planirana lokacija UPOVA	Jugoslođčno od Đakova uz kanal Ribnjak
Planirani prijamnik	Kanal Ribnjak
Osjetljivost prijamnika	osjetljiv
Planirani korisni stupanj pročišćavanja	II stupanj

Predviđenom izgradnjom centralnog uređaja za pročišćavanje otpadnih voda (CUPOV Đakovo) koncepcija cjelokupnog sustava odvodnje otpadnih voda grada Đakova ne će se mijenjati. Većina promjena vezana je uz nastojanja da se postojeći ispusti otpadnih voda u površinske kanale meliorativne odvodnje mijenjaju u ispušte manje zagađenih oborinskih voda. Na lokacijama postojećih ispušta će se mješoviti sustav odvodnje rasterećivati od viška kišnog dotoka, a sušni dotok (odnosno dvostruki sušni dotok tijekom kišnih perioda) će se prepumpavati (prema potrebi) ili gravitacijski otjecati (produženim dionicama ili sifonskim spojevima) u postojeće ili nove transportne kolektore prema uređaju za pročišćavanje. Također je u skladu s budućim rješenjem sustava odvodnje grada Đakova predviđeno i povezivanje okolnih naselja na zajednički sustav odvodnje. U naseljima Ivanci Gorjanski, Kuševac i Satnica Đakovačka u izgradnji su razdjelni sustavi odvodnje otpadnih voda kojima će se sanitarno fekalne otpadne vode crpnim stanicama dovoditi se do mjesta spajanja na kanalizacijski sustav grada Đakova. Projektna dokumentacija također predviđa spajanje naselja Selci Đakovački na sustav grada Đakova.

Kako bi se sustav rasteretio oborinskog dotoka sakupljenog na širem slivnom području izvan samoga grada, koji se u postojećem stanju iz kanala meliorativne odvodnje Kajzerica upušta u predmetni sustav, predviđena je izgradnja novih dionica koje će isključivo biti u funkciji transporta oborinskog dotoka, od kanala Kajzerica sve do kanala Ribnjak, kolektorom Kajzerica-Ribnjak.



Slika 4.56: Planirano i postojeće stanje sustava odvodnje u gradu Đakovici.

Predmetna studija predviđala je povezivanje brojnih naselja iz đakovačke okolice sa sustavom odvodnje grada: Gašinci, Selci Đakovački, Perkovci, Piškorevci, Budrovci, Đurdanci, Vučevci, Forkuševci, Viškovci, Ivanovci, Kuševac i Satnica Đakovačka.

Za područje Đakova izrađena je i studija izvedivosti za IPA aplikaciju. Predloženo rješenje bi se sastojalo od slijedećih radova:

a) izgradnja/proširenje sustava odvodnje u Đakovici:

- izgradnja šest (6) crpnih stanica
- izgradnja dvije (2) preljevne građevine
- izgradnja 1340 m tlačnih cjevovoda (DN 90 do DN 200) i 6475 m gravitacijskih kolektora (DN 300 do DN 2000)

- b) Izgradnja nepotpunog razdjelnog sustava odvodnje u naselju Selci Đakovački
- o izgradnja dvanaest (12) crpnih stanica
 - o izgradnja 3311 m tlačnih cjevovoda (DN 63, DN 75, DN 140), i 12.816 m gravitacijskih kolektora (DN 300 i DN 250)
- izgradnja nepotpunog razdjelnog sustava odvodnje u naselju Piškorevci
- o izgradnja osam (8) crpnih stanica
 - o izgradnja 3765 m tlačnih cjevovoda (DN 100 i DN 150), i 13.675 m gravitacijskih kolektora (DN 300)
- c) izgradnja nepotpunog razdjelnog sustava odvodnje u naselju Budrovci
- o izgradnja četiri (4) crpne stanice
 - o izgradnja 4020 m tlačnih cjevovoda (DN 100 i DN 125), i 9620 m gravitacijskih kolektora (DN 300)
- d) izgradnja Centralnog uređaja za pročišćavanje otpadnih voda (CUPOV) kapaciteta 34.000 ES s mehaničkim, biološkim i trećim stupnjem pročišćavanja otpadnih voda (uklanjanje dušika i fosfora), dehidracijom viška mulja, te prihvatom sadržaja septičkih jama iz nepriključenih područja
- Sustav odvodnje naselja Satnica Đakovačka, Kuševac i Ivanovci:
- e) Izgradnja nepotpunog razdjelnog sustava odvodnje u naselju Satnica Đakovačka
- o izgradnja devet (9) crpnih stanica
 - o izgradnja 2223 m tlačnih cjevovoda (DN 50 do DN 180), i 13.900 m gravitacijskih kolektora (DN 300 i DN 250)
- f) izgradnja nepotpunog razdjelnog sustava odvodnje u naselju Ivanovci
- o izgradnja 910 m gravitacijskih kolektora (DN 300)
- g) izgradnja nepotpunog razdjelnog sustava odvodnje u naselju Kuševac
- o izgradnja pet (5) crpnih stanica
 - o izgradnja 2875 m tlačnih cjevovoda (DN 100 i DN 180), i 4560 m gravitacijskih kolektora (DN 300)

Kuševac i Ivanovci Gorjanski

Za naselja Kuševac i Ivanovac Gorjanski projektirano je i djelomično izvedeno povezivanje u zajednički razdjelni sustav odvodnje s dispozicijom otpadnih voda u sustav odvodnje grada Đakova.

Tablica 4-46: Osnovni podaci o sustavu odvodnje otpadnih voda naselja Kuševac i Ivanovci Gorjanski.

Ime sustava/ podsustava	Sustav Kuševac i Ivanovci Gorjanski
Samostalni sustav/ dio drugog sustava	Nesamostalan- vezan uz sustav odvodnje grada Đakova
Druga obuhvaćena naselja u gradu/općini	Đakovo, Selci Đakovački, Ivanovci Gorjanski- Kuševac, Budrovci, Piškorevci- grad Đakovo Satnica Đakovačka- općina Satnica Đakovačka
Konceptijsko rješenje	Osvetnja i pročišćavanje otpadnih voda naselja Kuševac i Ivanovci Gorjanski, knjiga I-sustav odvodnje, glavni projekt, lipanj 2005.god

Planirani broj UPOV-a	-
Planirana lokacija UPOVA	UPOV Đakovo, Jugoistočno od Đakova uz kanal Ribnjak
Planirani prijamnik	kanal Ribnjak
Osjetljivost prijamnika	osjetljiv
Planirani konačni stupanj pročišćavanja	II stupanj

Sustav odvodnje čine: kolektor I-K, kanali I,II,III i ogranci kolektora i kanala. Okosnica odvodnje cijelog područja je Kolektor I-K koji započinje na kraju naselja Ivanovci Gorjanski i završava na krajnjem jugoistočnom dijelu naselja Kuševac. Kolektor prikuplja sanitarno-fekalne otpadne vode naselja i ostalih kolektora koji se priključuju na njega. Kolektor I te kanal I su izgrađeni. Na kolektoru se nalaze tri crpne stanice CP1, CP2, CP3 s pripadnim tlačnim cjevovodima DN 90 duljine 285 m, DN 140 duljine 433 m i 491 m. Ukupna duljina kolektora je 3.811 m, a ogranaka 1.427 m. Kanal I duljine 987 m paralelan je s I-K i prihvaća otpadnu vodu dijela naselja kao i tri gravitirajuća ogranaka ukupne duljine 1.182 m. Kanal II predstavlja glavni kanal odvodnje naselja Kuševac. Ukupna duljina kanala II je 790 m, a gravitirajućih kanala i ogranaka 4.346 m. Na kanalu II se nalaze tri crpne stanice CP4, CP6, CP7 s pripadnim tlačnim cjevovodima DN90 duljine 416m, 298 m te 306 m. Kanal III ima ukupnu duljinu 964 m, od čega je gravitacijski cjevovod duljine 549 m, a tlačni cjevovod 415 m (od CP5). Prikupljene otpadne vode crpe se u sustav odvodnje grada Đakova.



Slika 4.57: Planirani sustav odvodnje otpadnih voda naselja Kuševac i Ivanovci Gorjanski.

Selci Đakovački

Za naselje Selci Đakovački predviđeno je prikupljanje sanitarno-fekalnih otpadnih voda mrežom zatvorenih kanala s dispozicijom u sustav javne kanalizacijske mreže grada Đakova.

Tablica 4-47: Osnovni podaci o sustavu odvodnje otpadnih voda naselja Selci Đakovački.

Ime sustava/ podsustava	Sustav Selci Đakovački
Samostalni sustav/ dio drugog sustava	Nesamostalan- vezan uz sustav odvodnje grada Đakova
Obuhvaćena naselja u gradu/općini	Đakovo, Selci Đakovački, Ivanovci Gorjanski-Kuševar, Bialovci, Piškorevci-grad Đakovo Satnica Đakovačka- općina Satnica Đakovačka
Koncepcijsko rješenje	Sanitarno-fekalna kanalizacija naselja Selci Đakovački, Glavni projekt, veljača 2009.god., I.D.T. - inženjering Čaštek, ĐakovoProjekt d.o.o., Đakovo
Planirani broj UPOV-a	
Planirana lokacija UPOV-a	UPOV Đakovo, Jugostočno od Đakova uz kanal Ribnjak
Planirani prijamnik	kanal Ribnjak
Osjetljivost prijamnika	osjetljiv
Planirani konačni stupanj pročišćavanja	II stupanj

Okosnicu sustava odvodnje predstavljaju dva paralelna kolektora K1 i K2 koji se pružaju duž naselja. U ove kolektore se priključuju kanalizacijski cjevovodi bočnih ulica naselja. Na početku trase kolektora K1 predviđena je glavna tlačna stanica GTS-1. Od GTS-1 projektiran je tlačni cjevovod - odvod u javni sustav odvodnje grada Đakova. Dužina kolektora K1 iznosi 2.836,7 m. Kolektor K2 priključuje se na K1 neposredno prije GTS-1. Dužina kolektora K2 iznosi oko 2.840 m. Ukupna duljina gravitacijskih cjevovoda u naselju iznosi oko 12.838 m, od čega je 7.161 m duljina priključaka. Gravitacijski kanalizacijski cjevovodi- kolektori i priključci na kolektore predviđeni su od PP korugiranih cijevi promjera DN 300 mm i DN 250mm.

Od glavne tlačne stanice GTS-1 pruža se tlačni cjevovod Selci Đakovački Đakovo, u dužini od 1.544 m, od PEHD vodovodnih cijevi i promjera DN 140. U sustav je uključeno još jedanaest crpnih stanica s pripadajućim mjesnim tlačnim cjevovodima ukupne dužine od 1.767 m. Tlačni kanalizacijski cjevovodi će se izvoditi od vodovodnih PEHD cijevi, promjera DN 63 do DN 75.



Slika 4.59: Planirani sustav odvodnje otpadnih voda naselja Piškorevci.

Prema navedenom rješenju predviđena je kombinacija mješovitog sustava odvodnje u središtu naselja i nepotpunog razdjelnog za ostali dio naselja. Sustav odvodnje prema usvojenoj predstavljaju: Kolektor, kanali I-VI i ogranci kolektora i kanala

Kolektor je glavni kanal odvodnje naselja Piškorevci. Početak

mu je na sjevernom kraju Piškorevaca, a izlaskom iz prostora naselja vodi prema jugu do uređaja za pročišćavanje odnosno vodotoka Kaznice. Na Kolektoru se nalazi crpna postaja CP 1 s tlačnim cjevovodom DN 90mm, dužine oko 375 m. Predviđen je i kišni preljev 170 m uzvodno od uređaja za pročišćavanje. Ovo je kanal koji osim minimalnog profila cjevovoda (PVC DN 315 mm), a zbog prihvata oborinskih otpadnih voda, na pojedinim dionicama od centra naselja prema jugu povećava profil na PVC DN 400 mm, odnosno PVC DN 500 mm. Dužina cjevovoda Kolektora je oko 2.375 m, a gravitirajućih ogranaka oko 2.700 m. Kanal I - paralelan je s Kolektorom i na Kolektor se priključuje neposredno prije CP 1. Dužina mu je oko 850 m, dok su ogranci dužine oko 800 m. Kanal II - najvažniji je kanal zapadnog dijela Piškorevaca i prikuplja samo sanitarne otpadne vode i nakon oko 860 m priključuje se na Kolektor. Dužina ogranaka je oko 1.300 m. Na kanalu II nalazi se i CP 2 s tlačnim cjevovodom DN 90 mm, dužine 180 m. Kanal III dugačak je oko 550 m, a njegovi ogranci oko 800 m. Osim sanitarnih otpadnih voda prihvaća i oborinske vode središnjeg dijela naselja tako da se zadnjih 150 m izvodi od PVC DN 400 mm. Dužina Kanala IV je 1.885 m, a ogranaka 2.200 m. Od hidrotehničkih građevina na kanalu se nalazi crpna postaja CP 3 s tlačnim cjevovodom DN 90 mm, dužine 185 m.

Dužina Kanala V je 520 m, a pripadnih ogranaka 970 m. Kanal VI - sa svojim ograncima jedini je kanal južno od vodotoka Kaznice. Prihvaća samo sanitarne otpadne vode iz domaćinstava. Na Kanalu VI se nalazi i CP 4 s tlačnim cjevovodom DN 90 mm, dužine oko 40 m. Prolaz ispod vodotoka Kaznica riješen je tlačnim cjevovodom. Kanal VI dugačak je 1.000 m, a njegovi ogranaci 700 m. Cijevni materijal su okrugle vodonepropusne PVC cijevi promjera 300-500 mm. Odabir vrste cijevnog materijala provest će se tijekom izrade glavnog projekta.

Budrovci

U naselju Budrovci nema izgrađenog sustava odvodnje. Idejnim rješenjem predviđen je samostalni sustav odvodnje, detalje kojeg prikazuje Tablica 4-49 i Slika 4.60. Kasnije studije i konceptijska rješenja predlagala su spajanje naselja na sustav odvodnje grada Đakova.

Tablica 4-49: Osnovni podaci o sustavu odvodnje otpadnih voda naselja Budrovci.

Ime sustava/ podsustava	Sustav Budrovci
Samostalni sustav/ dio drugog sustava	Samostalan
Obuhvaćena naselja u gradu/općini	Budrovci
Konceptijsko rješenje	Odvodnja i pročišćavanje otpadnih voda naselja Budrovci, idejno rješenje, Ekoplaz.dn, srpanj 2005.god.
Planirani broj UPOV-a	1 1.500 ES
Planirana lokacija UPOVA	krajnji istočni dio naselja, uz otvoreni melioracijski kanal
Planirani prijamnik	melioracijski kanal
Osjetljivost prijamnika	osjetljiv
Planirani konačni stupanj pročišćavanja	II



Slika 4.60: Planirani sustav odvodnje otpadnih voda naselja Budrovci.

Odvodnja naselja riješit će se kao nepotpuni razdjelni sustav. Okosnicu odvodnje čini Kolektor 1 ukupne duljine 3.232 m, svi ostali kanali i ogranci kanala priključuju se izravno ili posredno na njega. Kanali gravitiraju prema uređaju za pročišćavanje, predviđenom je na krajnjem istočnom dijelu naselja, uz otvoreni melioracijski kanal. Odvodnja otpadnih voda predmetnih naselja riješena je većim dijelom gravitacijskim tečenjem, no neizbježna je bila i upotreba triju crpnih stanica. Ukupna dužina gravitacijskog cjevovoda iznosi 9.810 m (svi profila Ø 300 mm), dok je dužina tlačnog cjevovoda 667 m.

Ocjena konceptijskog rješenja sustava i UPOV-a

Predmetna studija potvrđuje idejno rješenje prema kojemu bi Piškorevci (2.019 st) imali samostalan sustav odvodnje s uređajem za pročišćavanje i ispuštom u kanal Kaznica. Studijom se ne stimulira priključenje na mješoviti sustav odvodnje grada Đakova, iz razloga koji su u studiji prethodno raspravljani.

Za naselje Budrovci (1.419 st) predlaže se da se umjesto izgradnje vlastitog uređaja za pročišćavanje otpadnih voda i ispuštom u vodotok Ribnjak (koji će biti pod utjecajem UPOV-a Đakovo) izvede spajanje na kanalizacijski sustav naselja Piškorevci (zbog relativno male udaljenosti).

Studija potvrđuje spajanje naselja Ivanovci Gorjanski, Kuševci i Selci Đakovački sa sustavom odvodnje grada Đakova.

Predmetna studija potvrđuje idejno rješenje prema kojemu bi Piškorevci imali samostalan sustav odvodnje i protivl se priključenju na sustav odvodnje grada Đakova iz razloga koji su prethodno navedeni.

Za naselje Budrovci se predlaže da se umjesto izgradnje vlastitog uređaja za pročišćavanje otpadnih voda provede spajanje na naselje Piškorevci zbog relativno male udaljenosti, jer bi troškovi izgradnje uređaja bili veći.

Za naselje Đurdanci predlaže se planiranje vlastitog sustava odvodnje s uređajem za pročišćavanje otpadnih voda i ispuštom u kanal Jošava (600 ES). Također, za naselje Široko Polje predlaže se planiranje vlastitog sustava odvodnje koji bi imalo uređaj za pročišćavanje otpadnih voda s ispuštom u vodotok Osatinu (1.250 ES).

Studija potvrđuje spajanje naselja Ivanovci Gorjanski, Kuševci i Selci Đakovački sa sustavom odvodnje grada Đakova, odnosno onih naselja čija je izgradnja fizički započela. Studija se ne slaže s koncepcijama spajanja većeg broja naselja na sustav odvodnje Đakova. Takav pristup dovodi do sljedećih problema:

- (1) neumjereno dugačkim transportnim putevima otpadne vode u ravničarskom prostoru s malim uzdužnim padovima kolektora, ili pak s brojnim (lokalnim i međumjesnim) crpnim stanicama
- (2) serijskoj konfiguraciji crpnih stanica koja rezultira smanjenom pogonskom sigurnosti sustava
- (3) spajanju novih razdjelnih sustava (u ruralnim područjima) s postojećim starim i redovito propusnim mješovitim (urbanim) sustavima odvodnje u većim naseljima povećava rizik dospijanja tereta onečišćenja izvan kanalizacijskog sustava za vrijeme oborinskih razdoblja (eksfiltracija i/ili rasterećivanje).

(4) miješanjem koncentriranih sanitarno-potrošnih voda iz perifernih naselja s (po defaultu) razrijeđenim otpadnim vodama u urbanim naseljima minimalno se utječe na smanjenje vremenske varijabilnosti kakvoće kanalizirane otpadne vode (sušno/kišno razdoblje), pa su koristi po očekivanu tehnologiju uređaja s 2. stupnjem čišćenja minimalne.

U određenom smislu, koncepcija koja svjesno spaja dva bitno različita tipa kanalizacijskog sustava (s bitno različitim karakteristikama otpadnih voda) zapravo računa na procese samorazgradnje i razrjeđenja u dimenzijski osjetno većem mješovitom sustavu. Time se mogu postići određeni pozitivni efekti smanjenja tereta onečišćenja za vrijeme boravka vode u kanalizacijskom sustavu, ali postoji velika opasnost da emisija u okoliš bude ukupno veća ukoliko mješoviti sustav nije vodotijesan, ili se ne upravlja njegovim sustavom rasterećivanja mješovitih dotoka.

„Prebacivanje odgovornosti“ na vremesne i u pravilu (u oba smjera) vodopropusne mješovite sustave može u tom slučaju zapravo poništiti ili barem dijelom obezvrijediti sve napore na kanaliziranju tereta onečišćenja niza manjih perifernih naselja, u kojima se u pravilu ulažu vrlo velika specifična sredstva (Kn/ES) za sakupljanje ukupno relativno malih količina otpadnih voda.

Ne treba ni spominjati pogonske probleme uzrokovane dugačkim transportnim putevima i produženim boravkom sirovih otpadnih voda u zatvorenom kanalizacijskom sustavu.

4.2.41. Općina Trnava

U naseljima općine nema izgrađenih sustava javne odvodnje. Odvodnja u naseljima Trnava, Dragotin, Hrkanovci Đakovački, Kondrić, Lapovci, Svetoblažje i Trnava se odvija individualno putem septičkih jama iz kojih se otpadne vode procjeduju u podzemlje ili se direktno ispuštaju u odvodne kanale.

Prijedlog koncepcijskog rješenja sustava i UPOV-a

Studija predviđa da se u naselju Trnava (748 st) izgradi sustav odvodnje s uređajem za pročišćavanje otpadnih voda i ispuštom u vodotok Sržnicu.

4.2.42. Općina Strizivojna

Općina Strizivojna broji dva naselja, Strizivojnu i Merolino Sikirevačko. Sustav odvodnje za naselje Strizivojna je u fazi izgradnje. Budući sustav trebao bi imati zajednički uređaj za pročišćavanje s naseljem Vrpolje koje se nalazi u susjednoj Brodsko-posavskoj županiji. Naselje Merolino Sikirevačko ima svega deset stanovnika i kao takvo nije bilo razmatrano u planskoj dokumentaciji.

Budući sustav objedinjuje naselja Strizivojna (OBŽ) te naselja vrpolje, (BPŽ) u zajednički sustav odvodnje s uređajem za pročišćavanje na vodotoku Srednje.

Tablica 4-50: Osnovni podaci o sustavu odvodnje otpadnih voda naselja Strizivojna.

Ime sustava/ podsustava	Sustav Vrpolje -Strizivojna
Samostalni sustav/ dio drugog sustava	Nesamostalan- vezan uz izgradnju UPOVa za naselja Vrpolje
Obuhvaćena naselja u gradu/općini	Strizivojna- općina Strizivojna Vrpolje, Čajkovci i Perkovci- Brodsko-posavska županija
Koncepcijsko rješenje	Naselje Vrpolje i Strizivojna, studija odvodnje i pročišćavanja otpadnih i oborinskih voda, Dippold & Gerold Hidroprojekt 91
Planirani broj UPOV-a	1 8.000 ES
Planirana lokacija UPOVA	
Planirani prijamnik	vodotok Srednje - Brodsko-posavska županija
Osjetljivost prijamnika	osjetljiv
Planirani konačni stupanj pročišćavanja	II



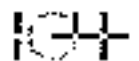
Slika 4.61: Planirani sustav odvodnje u naselju Strizivojna.

4.2.43. Konceptija odvodnje u OBŽ zaključno

Utvrđivanjem postojećeg, planiranog te projektiranog stanja odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda te slijedom postavljenih i primjenjenih kriterija (Poglavlje 1.8) Studija odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda predlaže konceptiju odvodnje u OBŽ sažeto prikazanu u Tablica 4-51.

Tablica 4-51.: Konceptija odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda u OBŽ.

Općina/ Grad	Sustav / UPOV	Recipient	ES
Naselje			
Grad Beli Manastir			
Beli Manastir	UPOV Beli Manastir	Karašica	16.030
Branjina Vih			
Štećerana			
Šumarna			
Općina Popovac			
Kneževa	UPOV Kneževa	Mel. kanal → Karašica	1.200
Popovac	UPOV Popovac	Karašica	1.950
Branjina			
Općina Draž			
Batina	UPOV Batina	Dunav	1.500
Draž	UPOV Draž	Karašica	1.630
Gajić			
Topolje			
Duboševica	UPOV Duboševica	Borza → Karašica	750
Općina Petlovac			
Baranjsko Petrovo Selo	UPOV B.P Selo	kanal Dravica	1.050
Novi Bordeni	UPOV Petlovac	M. Karašica	1.500
Luč			
Petlovac			
Širine			
Općina Jagodnjak			
Jagodnjak	UPOV Jagodnjak	kanal Barbara	1.900
Bolman	UPOV Bolman	kanal Barbara	1.000
Novi Bolman			
Općina Čeminac			
Čeminac	UPOV N. Čeminac	kanal Uglješ	2.200
Novi Čeminac			
Grabovac	UPOV Grabovac	Kenca	1.200
Kozarac	UPOV Kozarac	kanal Bojana	1.500
Općina Kneževi Vinogradi			
Kneževi Vinogradi	UPOV Knežev Vinogradi	Kenca	3.750
Karanac			
Kamenac			
Suza	UPOV Suza - Zmajevac	mel. kanal → Dunav	2.000
Zmajevac			



Općina Daruvar			
Daruvar			16.900
Štrajcarnica	---> Bilje ---> UPOV Osijek		
Meće			
Uglješ			
Općina Bilje			
Bilje			16.900
Kupačevci	---> UPOV Osijek		
Luž			
Vardarac			
Donji Miholjac			
Donji Miholjac	UPOV D. Miholjac	Drava	8.000
Podgrađci	JPOV Podgrađci	Drava	1.660
Sveti Đurađ			2.190
Rakitovica			
Miholjački Poreč	UPOV Rakitovica	Karašica	
Golinci			
Radikovci			
Općina Podravska Moslavina			
Podravska Moslavina	UPOV P. Moslavina	Drava	1.000
Krčenič	UPOV Krčenič	mel. kanal --> Karašica	400
Općina Viljevo			
Viljevo	UPOV Viljevo	Drava	1.500
Čret Viljevski			
Blauje			900
Ročkovac	JPOV Kapele	Karašica	
Ivanovo			
Kapele			
Općina Magadenovac			
Zeničanci	UPOV Matirovac	mel. kanal --> Vučica	700
Matirovac			
Kučanci	UPOV Kučanci	mel. kanal --> Vučica	650
Belišće			
Delšće			11.000
Katišanci	UPOV Belišće	Drava	
Bistričci			
Gat			3.600
Tihorjanci	UPOV Gat	Drava	
Veliškovec			
Boranjevac			750
Gorica Valpevačka	JPOV Gorica Valpevačka	Strug --> Vučica	
Općina Marjanci			
Marjanci	UPOV Kunišinci	mel. kanal --> Karašica	1.250
Kunišinci			
Črnkovec	---> UPOV Gat		1.150
Ročkinci	---> UPOV Gat		

Valpovo			
Valpovo	--> UPOV Belišće		9.000
Nard	UPOV Nard	Drava	1.200
Šag			
Ladimirevc	UPOV Petrijevci	Drava	2.000
Harkanovec	UPOV Harkanovci	kanal D. Jovanovića --> Vučica	650
Marijarčari ivanovci	UPOV Margančaci	Vučica	1.350
Zelčih			
Općina Bizovac			
Čret			
Bizovac			
Sasulovci	--> UPOV Petrijevci		4.000
Novaki			
Habjanovci			
Brodanci			
Općina Petrijevci			
Petrijevci	UPOV Petrijevci	Drava	4.000
Satnica			
Općina Koška			
Koška			
Niža	UPOV Niža	kanal Breznica --> Vučica	3.050
Breznica Našćka			
Normanci	UPOV Normanci	Posnanovac --> Vučica	650
Topolna			
Lug Subotički	UPOV Lug	Kanal Zečevac	600
Branimirovac			
Osljeck			
Osljeck			
Jusišćevac			
Višnjevac			
Brjest			
Briješće	UPOV Osljeck	Drava	115.000
Nometir			
Podravlje			
Šarvaš			
Tenja			
Ivrdavica			
Kiša	UPOV Kiša	met. kanal --> Bobotški kanal	500
Općina Čepin			
Čepin	--> Osljeck		11.800
Livna			
Beketinci	--> Puntovac		700
Čepinski Martinci	UPOV Č. Martinci	Poganovačko-Brondički kanal --> Drava	1.060
Čukadinci			
Općina Puntovci			
Josipovac Puntovački	UPOV Puntovci	Vuka	2000

Jurjevac Punitovačka			
Punitovci			
Općina Antunovac			
Antunovac	---> Osijek		4.200
Ivanovac			
Općina Ernestinova			
Ernestinovo	UPOV Ernestinova	Bobotski kanal	1.700
Uhrvoš			
Laslova	UPOV Laslova	Viepa	1.400
Općina Erdut			
Brjelo Brdo	---> Sarvaš ---> Osijek		2.550
Ajmaš	UPOV Ajmaš	Dunav	1.000
Dalj			
H. Erdut	UPOV Dalj	Dunav	5.900
Erdut			
Općina Đurđevac			
Bokšić	UPOV Šaptinovac	Iskrica --- Vučica	1.100
Šaptinovac			
Klokočevci	UPOV Klokočevci	Bukovik --- Vučica	450
Đurđevac			
Beljevlina			
Krčevina			
Sušine			
Gabrilovac	UPOV Đurđevac	Bukovik --- Vučica	8.600
Teodorovac			
Ličko Novo Selo			
Našičko Novo Selo			
Pribeševci			
Općina Feričanci			
Feričanci	UPOV Feričanci	Iskrica --- Vučica	3.000
Općina Vladislavci			
Vladislavci	UPOV Vladislavci	Kanal Karpaš --- Bobotski kanal	2.050
Dopsin			
Općina Donja Motičina			
Donja Motičina	UPOV Donja Motičina	Bukovik	1.300
Seona	UPOV Seona	Našička Rijeka	500
Našice			
Našice			
Jelisavac			
Lila			
Ladanska			
Ribnjak	UPOV Našice	Našička Rijeka	20.000
Brezik Našičku			
Velimirovac			
Markovac Našički			
Zeljan			

Općina Podgorač			
Podgorač			
Stipanovci	UPOV Podgorač	mel. kanal --> Breznica	2.400
Razbajšite			
Budinca	UPOV Budinca	mel. kanal --> Podgorovački-Brenčićki kanal	600
Općina Vuka			
Vuka	UPOV Vuka	Vuka	1.200
Općina Šodolovci			
Silaš	UPOV Silaš	mel. kanal --> Bobotski kanal	150
Palca		--> Lasovo	700
Ada			
Šodolovci	UPOV Šodolovci	Velika Osatina --> Vuka	750
Koprivna			
Općina Semešci			
Semešci	UPOV Semešci	Brana	2.350
Češinci			
Kontna	UPOV Kontna	kanal Cetinje --> Velika Osatina	1.050
Mrzović	UPOV Mrzović	Brana	700
Vrbica	--> Stari Mikanovci (VŠŽ)		850
Općina Viškovci			
Viškovci	UPOV Viškovci	Rit	1.300
Forkuševci	UPOV Forkuševci	Brana	500
Općina Drenje			
Drenje			
Pridvorje	UPOV Drenje	Kašnica	1.050
Mandičevac			
Potnjani	UPOV Potnjani	kanal Maksin --> Vuka	800
Paljevina			
Općina Gorjani			
Tomšaanci	UPOV Tomšaanci	mel. kanal --> Osatina	1.850
Gorjani			
Općina Levanjska Varoš			
Levanjska Varoš			
Breznica Burđevačka	UPOV Breznica D.	Breznica	800
Službina Vlast			
Općina Satnica Đakovačka			
Gašinci	UPOV Gašinci	Kaznica	900
Satnica Đakovačka	--> Đakovo		1.500
Općina Đakovo			
Đakovo			
Selci Đakovački	--> UPOV Đakovo	Kanal Ribnjak	24.500
Ivanovci			
Kuševac			
Durdanri	UPOV Durdanri	kanal Jošava	600
Široka Polje	UPOV Široka Polje	Osatina	1.250
Budrovci	UPOV Piškrovci	Kaznica	4.200

Priskorevci			
Općina Trnava			
Trnava	UPOV Trnava	Svrznica	750
Općina Strizivojna			
Strizivojna	--- Vrpčje (BPŽ)		2.950

Brojnost naselja u OBŽ, njihova prostorna distribucija, ali i prioritarnost rješavanja najvažnijih problema u županiji rezultirala je u ovoj studiji uvođenjem donjeg (graničnog) praga veličine naselja (500 st.), ispod kojeg nisu višene detaljnije analize, niti su predložena konkretna rješenja za konvencionalni sustav odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda.

Za tu veličinsku klasu naselja (<500 ES), kojih u OBŽ ima 128 (što čini 9% populacije u OBŽ, popis u Knjizi I, Poglavlje 3.1.44.), mogu se na predmetnoj studijskoj razini županijskog ranga izdati samo načelne preporuke i smjernice, bez ulazenja u konkretna rješenja za svaki pojedinačni slučaj.

Kako je već istaknuto u studiji odvodnje iz 2001. godine, rješenja odvodnje i pročišćavanja u navedenoj klasi naselja uključuju široki dijapazon tehničkih rješenja prilagođenih aktualnim lokalnim prilikama i socioekonomskim mogućnostima pojedinih ruralnih sredina.

Premda i u malim (pogotovo prostorno kompaktnim naseljima) može doći u obzir i klasični (konvencionalni) pristup s kanalizacijskim sustavom te jednim (ili više satelitskih) uređaja za pročišćavanje, svakako su za karakteristične topografske uvjete, odnosno izdruženu prostornu strukturu predmetne klase naselja u OBŽ daleko primjereniji alternativni pristupi, koji ekološki dovoljno učinkovito, a rjevnoro daleko povoljnije, mogu zamijeniti uobičajena konvencionalna rješenja.

Suvremena alternativna rješenja uključuju različite postupke kojima se otpadne vode tretiraju pojedinačno (ili za više objekata) već na mjestu nastanka.

Mogu se sastojati od izdvajanja i zasebnog tretiranja pojedinih tokova (vode od pranja, fekalne otpadne vode), primjenom suhih i kompostnih nužnika ili pak - što predmetna studija smatra optimalnim, razvijenih oblika septičkih sistema (od najjednostavnije septičke jame do složenijih sustava).

Mini kolektorski sustavi koji završavaju u grupnim septičkim jamama (a kod izdvojenih objekata u pojedinačnim septičkim jamama) mogu vrlo lako biti nadograđeni procjednim (adsorpcionim) infiltracijskim poljem s temeljnom drenažnom kanalizacijom i sabirnim oknom.

Kaptirana otpadna voda, nakon prolaska kroz septičku jamu i procjedno infiltracijsko polje, može iz sabirnog okna biti sprovedena u najbliži melioracijski kanal ili korito lokalnog površinskog vodotoka, bilo gravitacijski (u slučaju povoljne terenske konfiguracije), bilo s pomoću crpki (u slučaju kada nije moguće ostvariti gravitacijsko tečenje).

Imajući u vidu klasičnu visinsku konfiguraciju ruralnih naselja u OBŽ (promatrano u normalnom poprečnom presjeku, okomito na pravac pružanja naselja), može se zaključiti da visinski izdignuta prometnica predstavlja razdjelnicu između

odvojenih mini-sustava odvodnje grupiranih (linijski poredanih) objekata koji se nalaze sa suprotnih strana prometnice.

Umjesto polaganja glavnog transportnog kolektora duboko u trupu lokalne prometnice (i neizbježnih paralelnih sabirnika s povremenim „ubodima“ u glavni kolektor), alternativni koncept kojeg zagovara predmetna studija predviđa izvedbu plitkih sabirnika sa stražnje (dvorišne) strane clustera linijski poredanih objekata, koji bi završavali u grupnoj septičkoj jami, smještenoj na lokaciji povoljnoj za formiranje procjednog (adsorpcionog) polja s prelivom u najbliži melioracijski kanal.

Ovaj koncept nudi stijedeće prednosti:

- Problem odvodnje i pročišćavanja može se započeti rješavati na bilo kojem mjestu, neovisno od ostatka sustava.
- Postojeća temeljna kanalizacija objekata je visinski u puno boljem skladu s konceptom koji trasu sabirnika vodi sa stražnje strane objekata, nego što je to slučaj s kolektorom u lokalnoj seoskoj prometnici. Uostalom, radi se o tradicionalnom smjeru „rješavanja“ otpadnih voda prema današnjim, mahom propusnim, „crnim“ jamama.
- S obzirom na manju dužinu putovanja otpadne vode do uređaja (septičke jame) mogu se primijeniti manji uzdužni padovi sabirnika, što znači i manje zemljane radove, više koje ulazne i prelivne cijevi iz septičke jame, pliče procjedno/adsorpciono polje i, općenito, u cjelini pliči sustav - izdignut na razinu izvan utjecaja visokih vodostaja u melioracijskom kanalu/lokalnom vodotoku. Ovo je naročito bitno u smislu sprječavanja stvaranja eventualnih hidrauličkih uspora u mini-sustavu, ali i u smislu efikasnosti procjednog/adsorpcionog polja.
- U melioracijski kanal dospijeva bistra otpadna voda s visokim sadržajem organske tvari, pa eventualno zadržavanje takvog efluenta u melioracijskom kanalu ne može biti estetski neugodno, a u određenom smislu kanal postaje i otvorena laguna s „polishing“ efektom u smislu daljnje razgradnje onečišćenja.
- Nema nikakvih prekopa lokalne prometnice.

Naravno, postoje i određeni nedostaci:

- Sekundarni cjevovodi i mini-sabirnici se nalaze na privatnim parcelama
- Potreban je suglasje i dogovor više krajnjih korisnika, čime bi investicija bila ekonomičnija.
- Procjedno polje i septička jama poželjno bi trebali biti na lokaciji na kojoj bi bio omogućen nesmetan pristup radi održavanja, što implicira potrebu izvedbe lokalnog cestovnog ogranka.

Opisani alternativni postupak odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda u manjim naseljima nedvojbeno predstavlja ekonomičnu i efikasnu alternativu konvencionalnim pristupima.

Premda brojna ispitivanja pokazuju da su mogućnosti zagađivanja podzemnih vodonosnika s ovakvim decentraliziranim sustavima vrlo mala čak i za slučaj upuštanja u podzemlje (zahvaljujući prirodnim procesima samopročišćavanja koji uklanjaju glavninu onečišćenja već na dubini od par metara), predmetna studija stoji na stajalištu da se, načelno, takva rješenja trebaju izbjegavati u OBŽ gdje god je to moguće.

Vrlo razvedena mreža melioracijskih kanala u OBŽ nudi svakako bolje i sigurnije mogućnosti u smislu odabira recipijenta, tako da podzemlje (kao recipijent) treba predstavljati posljednji izbor, tj. nužno rješenje u nedostatku boljih.

4.3. PROJEKCIJA ORGANIZACIJSKI I FINANCIJSKI ASPEKTI KOMUNALNOG SEKTORA U ŽUPANIJU

4.3.1. Strateške odrednice s nacionalne razine

Strategija upravljanja vodama (SUJ, NN 91/08) jasno definira glavne nacionalne ciljeve u području vodoopskrbe (uspostava uslužnih područja, odnosno uspostava regionalnih vodoopskrbnih sustava) te zaštite voda (uspostava aglomeracija kao jedinstvenih cjelina u svrhu zaštite voda).

Dakle, okrupnjavanje vodoopskrbnih područja, prema Strategiji (a i prema novom ZOV-u), predstavlja samo po sebi prednost, odnosno puno primjereniji tehničko-tehnološki okvir za provođenje svih mogućih racionalizacija koje su u OBŽ prepoznate u studijskoj i projektnoj dokumentaciji različitih razina i vremena izrade, a nisu imale priliku zaživjeti zbog usitnjenosti u više tehničko-tehnoloških pod-cjelina, nadležnosti i jurisdikcija.

Nacionalna strategija priznaje da je usitnjenost najvećim dijelom proizašla iz odredbi Zakona o komunalnom gospodarstvu, koji nije uspostavio koncept javne vodoopskrbe i odvodnje kao nadkomunalnih djelatnosti. Posljedično, nije ni postojala zakonom uređena prilika da se uspostavi jedinstven tehničko-tehnološki sustav od izvorišta do korisnika i od korisnika do ispusta u prijamnik tj. sustav koji se ne bi oslanjao na administrativne granice i podjele unutar jedno te istog sliva.

Posljedice takve neprirodne segmentiranosti sustava (što posebno vrijedi za OBŽ) očitovala su se u policentričnom financiranju, tendenciji za „vlastitim“ projektima, neusklađenom planiranju ili dugotrajnom usklađivanju planova, nudenju projekata različitim državnim (su)financijerima, udvostručavanju poslova pripreme dokumentacije, obrade zahtjeva i nadzora provedbe, nepreglednosti i netransparentnosti trošenja, rivalitetu među financijerima, nepostojanju točnoga uvida u vrijednost ukupnih ulaganja u vodoopskrbu i odvodnju i namjensku potrošnju za to predviđenih sredstava.

Način odlučivanja jedinica lokalne samouprave kada se sustav komunalne infrastrukture (npr. vodoopskrbe) proteže na više gradova i općina nije jednoznačno uređen: donosi se više odluka o potvrdi cijene usluge, više programa izgradnje komunalne infrastrukture i programa održavanja komunalne infrastrukture, više odluka o iznosu za financiranje gradnje - naknada za razvoj itd. Dovoljno je da jedna jedinica lokalne samouprave donese kontradiktornu odluku ili je uopće ne donese da se opstruira razvojni projekt.

Sve su to činjenice koje su prepoznate u državnoj Strategiji upravljanja vodama koja otvoreno traži, citiramo:

- regulatornim mehanizmom s razine države propisati uslužna područja javne vodoopskrbe i javne odvodnje prema kriterijima tehničke cjelovitosti, tehnološke povezanosti i ekonomske održivosti (načelo: »od izvorišta do korisnika i od korisnika do ispusta u površinske vode«);
- težiti tomu da se uspostave jedinstvena uslužna područja za javnu vodoopskrbu i javnu odvodnju;
- institucionalizirati udruživanje (sindikiranje) gradova i općina u jedinstvenu javnu vlast na uslužnom području za nadkomunalne djelatnosti

javne vodoopskrbe, odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda (uključuje gradova i općina ili UGO);

- na udruge gradova i općina zakonom prenijeti nadležnosti jedinica lokalne samouprave u djelatnostima javne vodoopskrbe, odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda;
- mjerama državne politike potaknuti ujedinjavanje komunalnih operatera sve dok se ne postigne cilj: jedan isporučitelj na uslužnom području; od proklamiranoga načela odstupiti samo tamo gdje je ekonomičnije i učinkovitije imati dva operatera na istom uslužnom području, jednog za vodoopskrbu, drugog za odvodnju;
- propisati da natkomunalni operateri vodovoda i kanalizacija, uključujući i pročišćavanje otpadnih voda; moraju biti zasebni pravni subjekti odvojeni od pravnih subjekata koji obavljaju komunalne djelatnosti (održavanje javnih površina, održavanje nerazvrstanih cesta, odlaganje komunalnoga otpada, javna rasvjeta i slično); potaknuti program rješavanja viška zaposlenih u natkomunalnom sektoru voda;
- zabraniti natkomunalnim operaterima obavljanje komercijalnih djelatnosti (graditeljstvo, trgovina i drugo).

4.3.2. Postojeći zakonski okvir

Važeća zakonska regulativa kojom su propisani uvjeti vezani za organizaciju i obavljanje komunalne djelatnosti vodoopskrbe i odvodnje dani su u Zakonu o vodama (NN 153/09), Zakonu o financiranju vodnoga gospodarstva (NN 153/09), Pravilniku o posebnim uvjetima za obavljanje vodoopskrbne djelatnosti (NN 82/96, 102/97, 147/08), Pravilniku o posebnim uvjetima koje moraju ispunjavati pravne osobe koje obavljaju djelatnost odvodnje otpadnih voda (NN 93/96, 53/97, 102/97, 145/08) i Zakonom o komunalnom gospodarstvu (NN 26/03, 79/09).

U spomenutim zakonima i pravilnicima navedeni su uvjeti, načela, način obavljanja i financiranja komunalnog gospodarstva, te gradnja i održavanja objekata i uređaja komunalne infrastrukture. Komunalne djelatnosti mogu obavljati: trgovačka društva, javne ustanove, službe-vlastiti pogoni te pravne i fizičke osobe na temelju ugovora o koncesiji ili ugovora o povjeravanju komunalnih poslova.

U primjeni zakonskih propisa, a posebno u manjim komunalnim organizacijama dolazi do poteškoća uvjetovanim organizacijskim nedostacima, stručnim kadrovima te tehničkom opremljenošću.

Prema Zakonu o komunalnom gospodarstvu, postoje različite mogućnosti organizacije obavljanja komunalnih djelatnosti. Međutim, za razliku od vodoopskrbe, u praksi se vrlo slabo konzumiraju odredbe koje omogućavaju organiziranje komunalne djelatnosti odvodnje na višim razinama od jedne ili maksimum par susjednih jedinica lokalne samouprave.

U OBŽ je veći broj JLS-ova (7 gradova i 35 općina) konzumirao pravo da osnuje i bude vlasnikom „svog“ komunalnog društva koje obavlja čitav spektar djelatnosti (odvoz otpada, groblja, uređenje javnih površina, dopunske građevinske djelatnosti i sl.). U pogledu usitnjenosti u komunalnom sektoru, OBŽ prednjači u hrvatskim okvirima.

Koliko se u tom usitnjenom organizacijskom modelu moglo realno voditi računa o planskom razvoju sustava odvodnje u OBŽ - pokazala je dosadašnja praksa u kojoj su najrazvijeniji sustavi odvodnje u gradskim područjima koja se u pravilu nalaze izvan zona sanitarne zaštite izvorišta vode za piće, umjesto da su najrazvijeniji sustavi upravo u zonama sanitarne zaštite.

U OBŽ se sada postavlja temeljno pitanje: što i kako s nedostajućim dijelovima sustava odvodnje koje netko mora tek izgraditi? Taj netko sigurno nije JLS koja samostalno jedva da ima financijsku snagu za održavanje povjerenog joj sustava. Samostalno, JLS-ovi nemaju nikakvu šansu jer jednostavno ne opslužuju dovoljan broj korisnika koji bi povećanjem pristojbe za vodu mogli garantirati povrat iole značajnijeg kredita u razumnom roku, i zakonski dozvoljene razine zaduživanja JLS-ova tu predstavljaju veliko ograničenje.

U postojećim hrvatskim okvirima, jedini domaći čimbenik koji ima puno veću financijsku snagu od JLS-ova jesu Hrvatske vode.

Investicijska ograničenja JLS-ova naprosto nameću potrebu ustrojavanja regionalne nadkomunalne tvrtke sa zadacima i ciljevima isključivo u razvijanju sustava odvodnje, prioritetno u zonama sanitarne zaštite postojećih i planiranih izvorišta vode za vodoopskrbu.

Dakle, formulu značajnije participacije Hrvatskih voda, koja na razini JLS-ova nije mogla rezultirati u bitnim razvojnim pomacima u sustavima odvodnje (kako zbog disperzije nedovoljno velikog ukupnog volumena sredstava, tako i zbog potencijalnog pitanja promjene konstelacije vlasništva nad izgrađenim objektima), treba u OBŽ realizirati na razini županije kroz mehanizam nadkomunalne tvrtke u kojoj Hrvatske mogu (i trebaju) imati svoj udjel.

Osim što će se na taj način omogućiti direktniji i organiziraniji pristup okrupnjenim domaćim sredstvima kojima raspolažu Hrvatske vode i JLS-ovi, otvoriti će se bolja i direktnija mogućnost financiranja izgradnje nedostajućih dijelova sustava odvodnje i pročišćavanja iz EU predpristupnih fondova (IPA - instrument za predpristupnu pomoć) i kredita međunarodnih razvojnih banaka (npr. EBRD).

Navedene vrste međunarodnog subvencioniranja (IPA) i kreditiranja (EBRD) očito su atraktivne jer, osim njihove izdašnosti, s te strane nema interesa ulaženja u vlasničku strukturu komunalnog sektora (bar za sada...).

S ulaskom u EU, sva pomoć Europske unije prolaziti će kroz domaće sustave, odnosno više neće moći postojati programi financirani iz EU koji će djelovati usporedo s Vladinim programima potpore. Dakle, organizacijske promjene koje je potrebno izvršiti u OBŽ predstavljaju preduvjet da se na jednoj adresi dogada koncentracija sredstava i svih organizacijsko-implementacijskih aktivnosti u sektoru javne odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda (JOPOV u daljnjem tekstu).

U nastavku se iznose pojedine odredbe novog ZOV-a koje stvaraju okvir i pretpostavke za ustrojavanje nadkomunalnog subjekta nadležnog za implementaciju projekata JOPOV-a.

ZOV (NN 153/09)

- Vlada Republike Hrvatske uredbom **uspostavlja uslužna područja** i **određuje njihove granice** te po potrebi **propisuje način donošenja** i provedbe odluka koje po odredbama ovoga Zakona u djelatnostima javne vodoopskrbe i javne odvodnje donosi jedinica lokalne samouprave i isporučitelj vodnih usluga, ako se te odluke moraju u istovjetnom tekstu donijeti na vodoopskrbnom području, aglomeraciji ili uslužnom području.
- Članak 198. **Osnovna jedinica za obavljanje djelatnosti javne vodoopskrbe je vodoopskrbno područje**, a za obavljanje djelatnosti javne odvodnje je **aglomeracija**. Uslužno područje obuhvaća jedno ili više vodoopskrbnih područja i jednu ili više aglomeracija.
- Članak 199. **Uslužna područja se uspostavljaju radi osiguranja: 1. tehničkog i tehnološkog jedinstva građevina javne vodoopskrbe od izvorišta do krajnjega korisnika, 2. tehničkog i tehnološkog jedinstva građevina javne odvodnje od mjesta ispuštanja do prirodnoga prijarnika, 3. isporuke vode namijenjene ljudskoj potrošnji od najmanje 2 milijuna prostornih metara godišnje**. Iznimno, uslužno područje se može uspostaviti i ako nije ispunjena pretpostavka iz stavka 1. točke 3. ovoga članka, gdje su zemljopisne značajke područja takve da nije moguće ostvariti tehničko-tehnološko povezivanje građevina javne vodoopskrbe odnosno javne odvodnje.
- Osoba privatnoga prava ne može steći većinski poslovni udio u javnom isporučitelju vodne usluge koji je ujedno vlasnik komunalne vodne građevine.
- Članak 201. Djelatnost javne vodoopskrbe i javne odvodnje obavljaju javni isporučitelji vodne usluge. Iznimno od stavka 1. ovoga članka, jedinice lokalne samouprave mogu drugim pravima, odnosno fizičkim osobama dati koncesiju.
- Članak 202. Javni isporučitelj vodnih usluga javne vodoopskrbe ili javne odvodnje je trgovačko društvo ili ustanova u kojem udjele, odnosno dionice u temeljnom kapitalu, odnosno osnivačko pravo imaju isključivo jedinice lokalne samouprave. Javni isporučitelj vodne usluge ne može obavljati druge djelatnosti, osim javne vodoopskrbe i javne odvodnje, odnosno djelatnosti iz članka 125. stavka 3. ZOV-a.
- Stekne li treća osoba poslovni udio, dionice ili osnivačka prava u javnom isporučitelju vodnih usluga ili ako javni isporučitelj vodne usluge obavlja ili je u sudskom registru registriran za obavljanje djelatnosti protivno stavku 2. ovoga članka prestaje mu pravni status javnoga isporučitelja vodnih usluga i pravo obavljati djelatnosti javne vodoopskrbe i javne odvodnje.
- Članak 203. Za obavljanje djelatnosti javne vodoopskrbe i javne odvodnje te za upis istih u sudski registar, pravne osobe iz članka 202. ZOV-a moraju ispunjavati posebne uvjete tehničke opremljenosti te brojnosti i stručnosti zaposlenika. Posebne uvjete iz stavka 1. ovoga članka propisuje ministar pravilnikom.

Oakle, ZOV nedvosmisleno ide u smjeru podizanja statusa spregnutog sustava vodoopskrbe i odvodnje otpadnih voda na višu, nadkomunalnu razinu, a sama

činjenica da se ta problematika zajednički tretira i rješava na najvišoj zakonodavnoj razini govori u prilog tome da čitav komunalni sektor prelazi u nadležnost vodnoga gospodarstva koji počiva na načelu integralnog upravljanja riječnim slivom.

Izvjesno je da će Vlada RH stimulirati udruživanja više vodoopskrbnih područja u jedinstveno uslužno područje na kojem bi se razvijali tehničko-tehnološki usklađeni sustavi vodoopskrbe te odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda.

Restrukturiranjem i integriranjem u 6 uslužnih područja u OBŽ (prema prijedlogu Studije razvitka vodoopskrbe OBŽ, 2009.) svakako bi se dobilo na efikasnosti, kvalitetnijoj stručno-kadrovskoj ekipiranosti, boljoj i standardiziranijoj tehničkoj opremljenosti te smanjenju broja nepotrebnih, odnosno redundantnih službi i kapaciteta.

Tranzicija prema novom organizacijskom ustroju ima prirodno vodovode kao subjekte u početnim tranzicijskim etapama. Bez obzira na teritorijalnu podijeljenost sfera utjecaja pojedinih vodovoda u OBŽ, ti subjekti već duže vrijeme djeluju na načelima sukladnim regionalnom (ili sub-regionalnom) načinu rada i međusobnog ispomaganja na „tržišnim“ osnovama.

Puno bi teži slučaj bio kad bi se u početnim tranzicijskim (integracijskim) etapama radilo o sektoru JOPOV-a u komunalnim tvrtkama (u OBŽ ih ima 12 koje obavljaju djelatnosti vodoopskrbe i odvodnje) koje u tom sektoru imaju puno manje fizičkih i organizacijskih dodirnih točaka.

Činjenica je da bi postojeće komunalne tvrtke i prema nastupajućim propisima morale u sektoru JOPOV-a ustrojiti čitav niz službi i djelatnosti koje do nisu ustrojene, ili su samo dijelom ili formalno prisutne. Svaka značajnija investicijska namjera uključuje potrebu za višom razinom stručnog osoblja te složenijom i skupljom opremom, što nije pametno razvijati u velikom broju manjih organizacija.

Pristupanjem i upravljačkim organiziranjem djelatnosti JOPOV-a u uslužnom području mogli bi se na puno bolji način optimizirati sljedeći resursi:

- educirani stručni kadrovi
- centralni administrativni aparat
- upravljački-kontrolni centar
- kvalitetna oprema za utvrđivanje infiltracije/eksfiltracije iz mreži, te snimanje i utvrđivanje oštećenja kanalske mreže
- laboratorij za ispitivanje kvalitete otpadnih voda
- baždarnica mjerne opreme
- interventna vozila i oprema

Referirajući se na konkretnu problematiku vezanu za JOPOV-e u OBŽ, mogući praktični zadaci jedinstvenog subjekta nadležnog za vodoopskrbu i vodozaštitu na uslužnom području bili bi:

- izrada, praćenje i koordinacija realizacije dugoročnih i kratkoročnih planova vodoopskrbe i odvodnje na nivou županije
- organizacija ciljanih istraživačkih radova za rješavanje problema odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda

- izrada i kontrola projekata vodoopskrbe, odvodnje i pročišćavanja
- nadzor nad izvedbom objekata
- izrada baze podataka i kontrola ažuriranja baze
- kontrola funkcije izgrađenih objekata i uređaja
- praćenje kvalitete pitke vode
- kontrola efluenata industrijskih otpadnih voda koje se ispuštaju u komunalne sustave
- operativna kontrola procesa i efluenata uređaja za pročišćavanje
- organizacija sustava prihvata i centralizirane obrade mulja s uređaja
- organizacija, kontrola izvođenja i održavanja individualnih objekata odvodnje
- organizacija prikupljanja, obrade i dispozicije otpadnih tvari iz individualnih objekata odvodnje
- organizacija i provođenje sustavne edukacije kadrova na zajedničkom i lokalnom nivou
- edukacija stanovništva o individualnom rješavanju odvodnje
- informiranje i suradnja sa javnošću

Sve ostale aktivnosti koje su i do sada u okviru svojih djelatnosti obavljale lokalne komunalne organizacije (npr. pogon i održavanje sustava) ostale bi i dalje u njihovim nadležnostima.

4.3.3. Prednosti organiziranja vodoopskrbe i JOPOV na nadkomunalnoj razini

Prednost 1: Koncept integralnog upravljanja- povećanje stupnja održivosti sustava

Upravljanje vodnim, ali i (manjim) uslužno-distributivnim područjima na održiv način podrazumijeva integralno upravljanje površinskim i podzemnim vodama, što uključuje ne samo zahvaćanje vode za razne potrebe (stanovništvo, poljoprivreda, industrija), nego i ispuštanje pročišćenih, djelimično pročišćenih ili nepročišćenih otpadnih voda u okoliš.

Ako je glavna svrha zaštite voda u očuvanju zdravlja ljudi i okoliša (a jest, onda je najmanje što ljudi mogu svojim djelovanjem učiniti za postizanje i očuvanje dobrog stanja voda (pogotovo onih koje se koriste za vodoopskrbu) - spriječiti ili umanjiti količine onečišćujućih i opasnih tvari na izvoru onečišćenja izvedbom sustava odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda koje su nastale kao produkt korištenja vode za razne potrebe.

U tom smislu su sustavi vodoopskrbe te odvodnje i pročišćavanja dio jedno te istog tehničko-tehnološkog ciklusa koji prati vodu od trenutka zahvaćanja do ponovnog vraćanja u okoliš.

Prednost 2: Lakše podmirenje vršnih potreba za vodom

Kako se ne bi nepotrebno stvarali redundantni tehničko-tehnološki kapaciteti za podmirenje pojedinih lokalnih vrhova potrošnje vode, sama po sebi se nameće potreba koordiniranog nadkomunalnog pristupa planiranju vodoopskrbnih usluga, kako u tehničkom smislu, tako i s obzirom na raspoložive resurse pitke vode i prijammike otpadnih voda u regionalnom prostoru.

Planirani razvoj različitih vodno zahtjevnih aktivnosti u prostoru OBŽ ukazuju da pojedini dijelovi vodoopskrbnog sustava neće biti u stanju samostalno podmiriti potražnju ukoliko se ne budu oslonili na nadkomunalni (regionalni) tehničko-tehnološki sustav vodoopskrbe.

Prednost 3: Smanjenje gubitaka iz mreže

Smanjenje gubitaka vode iz javnih vodoopskrbnih sustava na prihvatljive vrijednosti (15-20%) po uzoru na razvijene europske zemlje, trajna je zadaća komunalnog gospodarstva. Kao i u ostalim dijelovima RH, u OBŽ su gubici iz vodovodne mreže različiti u pojedinim dijelovima, ali su u cjelini rezultat zastarjelosti i relativno nedovoljnog održavanja sustava javne vodoopskrbe.

Tu je i sadašnji sustav obračuna i naplate naknade za korištenje voda (koju plaća krajnji korisnik), koji zapravo ne stimulira racionalnu potrošnju vode i smanjenje gubitaka. To će se svakako promijeniti ukoliko naknada za korištenje voda bude obveza onog tko zahvaća vodu (operator), a ukoliko to bude nadkomunalni operator njegov interes će svakako biti usmjeren prema apsolutno najkritičnim područjima u OBŽ.

Prednost 4: Koordinacija i usmjeravanje programa monitoringa i mjerenja

Programi sustavnog motrenja voda na područjima posebne zaštite voda mogu se proširiti, odnosno prilagodavati ovisno o namjeni područja i rizicima kojima je područje izloženo. Segmentirani sustav javnih operatera nije u stanju prepoznati prioritete izvan „svog“ dvorišta.

Preduvjet za povećanje pouzdanosti u prognoziranju vodoopskrbnih zahtjeva (kratkoročnom i dugoročnom) je razvitak informacijskog sustava vodoopskrbe, posebice mjerenog/telemetrijskog sustava vodovoda. To i jest razlog sve češćeg usmjeravanja na usporedan razvitak takvih sustava. Iako je to dug i trajan proces, sasvim je sigurno da će se pouzdanost u prognoziranju vodoopskrbnih zahtjeva osjetno povećavati sa svakim korakom u njegovoj realizaciji. Prije svega u kratkoročnom, a potom, sukcesivno sa povećavanjem dužina nizova registriranih podataka, postupno i u dugoročnom prognoziranju.

Za smišljen razvitak takva mjerenog/telemetrijskog i cjelne informacijskog sustava vodoopskrbe, potrebno je znati što se mjeri i kako se mjeri, a da bi se to znalo, potrebno je jedinstveno informacijsko okruženje koje je jedino racionalno ukoliko se uspostavi i razvija na razini nadkomunalnog društva.

Prednost 5: Mogućnost višestране dobave vode

Tehničko-tehnološkim povezivanjem vodoopskrbnih sustava u regionalne sustave u pravilu se unaprjeđuje učinkovitost postojećih vodoopskrbnih sustava te se otvara mogućnost dopreme vode iz više smjerova.

Prednost 6: Povećanje ukupne sigurnosti zahvata vode za javnu vodoopskrbu

Tehničko-tehnološko objedinjavanje vodoopskrbnih područja, a naročito raspoloživih resursa (izvorišta), znači ujedno i omogućavanje sigurnijeg pristupa

većim količinama podzemnih voda koje, u usporedbi s površinskim, imaju dobru prirodnu zaštitu od onečišćenja i sanitarno su sigurnije.

Tehničko-tehnološkim integriranjem eliminiraju se javni vodoopskrbni sustavi koji u ovisni samo o jednom zahvatu te im se omogućavaju tzv. rezervni izvori.

To naročito dolazi do izražaja u područjima velikih ranjivosti vodonosnika (antropogeni utjecaj - neizgrađenost kanalizacije, poljoprivreda i drugo).

Prednost 7: Koordinacija raspodjele vode za različite potrebe

Korištenje površinskih voda iz višenamjenskih akumulacijskih jezera povećavati će se u budućnosti zbog sve većih potreba poljoprivrede. Potrebe za navodnjavanjem najveće su u vrijeme suša, odnosno nepovoljnoga hidrološkog razdoblja, što znači da se potrebne količine mogu osigurati samo akumuliranjem voda.

U OBŽ, kao vođom relativno bogatom području, planira se u doglednoj budućnosti lokalno akumuliranje voda tijekom vlažnog dijela godine za potrebe navodnjavanja u sušnom razdoblju. Odgovornost za upravljanje takvim sustavom mora biti na županijskoj razini, odnosno (barem) na razini nadkomunalnog društva.

Prednost 8: Standardizacija tehničke izvedbe i održavanja dijelova sustava

U objedinjenom sustavu vodoopskrbe i vodozaštite razvoj sustava vodoopskrbe i javne odvodnje provoditi će se prema jedinstvenim tehničkim uputama za projektiranje, gradnju i održavanje, umjesto sadašnje situacije u kojoj su prisutne mnoge neusuglašenosti i nelogičnosti (npr. forsiranje razvoja sustava u manje osjetljivim područjima, umjesto prioriteta u vodozaštitnim zonama).

Prednost 9: Koordinacija prioriteta

U objedinjenom sustavu vodoopskrbe i vodozaštite cjelokupni proces odlučivanja o prioritetima može se koordinirati po slijedećim kriterijima, ovisno o važnosti sa stajališta nadkomunalnog operatera:

- sustavi prema veličini
- sustavi kojima će se ostvariti puna funkcionalnost cjeline
- sustavi u područjima u kojima je ustanovljeno pogoršanje stanja voda
- sustavi u područjima za koja je utvrđeno da su rizična zbog neizgrađenosti sustava javne odvodnje

Prednost 10: Omogućavanje razvoja ruralnih sredina

Uspostavom jedinstvenog uslužnog/distribucijskog područja obuhvatila bi se i ruralna područja s individualnim sustavima, koja bi u rascjepkanom sustavu bila inhibirana u razvoju (iako „leže“ na podzemnoj vodi koja se koristi za vodoopskrbu). Individualna odvodnja stanovništva staviti će se u okvirne uslužnog/distribucijskog područja i time će postati točkasti izvor onečišćenja koji će se rješavati konvencionalnim i alternativnim postupcima sakupljanja i pročišćavanja.

Prednost 11: Jači i organiziraniji „pritisak“ na industrijske zagađivače

Iako u OBŽ nema brojnih industrijskih zagađivača, upravljanje točkastim izvorima onečišćenja u gospodarstvu mora se temeljiti na uvažavanju međunarodnih standarda za ispuštanje otpadnih voda u okoliš. Tehnička polazišta koja se odnose na standarde ispuštanja otpadnih voda u okoliš trebaju polaziti od načela „čiste proizvodnje“ u proizvodnim pogonima, što uključuje BAT – najbolja raspoloživa tehnika u domeni pročišćavanja otpadnih voda.

Također, obveza poštovanja propisa zaštite voda treba biti uređena izradom i prihvaćanjem Plana upravljanja otpadnim vodama (*Waste Water Management Plan*) koji izrađuje gospodarski subjekt. Pored vodnog gospodarstva i nadležnog tijela za zaštitu okoliša, tijelo na razini nadkomunalnog društva može puno učinkovitije i svrsishodnije dati doprinos u izradi regulatornog okvira koji će obvezati industriju na primjenu načela upravljanja otpadnim vodama, uključivo i popis mjera i aktivnosti u slučaju izvanrednih i iznenadnih onečišćenja.

Slično vrijedi i za zbrinjavanje mulja, odnosno planiranje odlagališta mulja s uređaja za pročišćavanje otpadnih voda, kao i za subjekte koji generiraju raspršeno onečišćenje (poljoprivreda).

Prednost 12: Lakša i efikasnija operativno suradnja s ostalim tijelima i subjektima

Vodno gospodarstvo, ali i nadkomunalna društva trebaju u okviru integralnog upravljanja vodama operativno surađivati s drugim institucijama zaduženima za provedbu zaštite okoliša, a prije svega institucijama nadležnima za prostorno uređenje, gospodarstvo šumama, zaštitu prirode, zaštitu atmosfere i zaštitu tla. Na razini implementacije usklađenih planova razvoja važna je i suradnja s lokalnim zajednicama, a važno je i da lokalne zajednice vide korist ne samo u ulaganjima na njihovom području, nego i u ulaganjima na ostalim prostorima u jedno te istom slivu.

Prednost 13: Efikasnije provođenje Odluke o sanitarnim zonama izvorišta

Područja namijenjena za zahtjevanje vode za ljudsku uporabu obuhvaćena su Odlukom o zonama sanitarne zaštite uz propisane mjere. Za uspostavu zona i provođenje zaštitnih mjera zajednički su odgovorne Jedinice lokalne samouprave u suradnji sa svojim komunalnim društvima, te vodno gospodarstvo. Očekuje se da će uspostavom uslužno/distribucijskih područja operativna provedba upravljanja ovim područjem biti mnogo učinkovitija.

4.3.4. Suvremena organizacijska rješenja u EU

U osnovi, dva su danas modela koja karakteriziraju organizaciju vodoopskrbnih sustava i uopće javnih poduzeća u razvijenim zemljama Europske unije.

1. Model holding organizacije tzv. H forma
2. Model organizacije po centrima odgovornosti tzv. M forma

Nazivi H-forma i M-forma su već desetljećima široko rasprostranjeni i uspješno se koriste u teoriji i praksi organizacije.

Holding organizacija ima osnovno obilježje da su njezini organizacijski dijelovi relativno samostalni i neovisni jedan o drugome. Vrhovni menadžment (glavna uprava holdinga) najčešće kontrolira samo financije i profitabilnost ulaganja kapitala po segmentima (podružnicama ili članicama) holding organizacije. Svaka podružnica odnosno članica holdinga djeluje više kao zasebna cjelina. Menadžment tih podružnica ima potreban stupanj autonomije i decentralizacije kod donošenja poslovnih odluka.

Danas je općenito u suvremenoj organizaciji široko prihvaćen model organizacije poduzeća po tzv. centrima ili jedinicama odgovornosti. Najčešće su to: profitni centri; troškovni centri; prihodni centri i investicijski centri. Ovi modeli se mogu i trebaju uspješno i efikasno primijeniti i u sustavima vodoopskrbe i odvodnje.

Tim modelima primarno se želi definirano utvrditi, a potom i stimulirati uprava i rukovoditelji (dalje:management) poduzeća na odgovornost za kapitalna dobra s kojima upravljaju. Od centara odgovornosti se u teoriji i praksi managementa najčešće navode i koriste:

- a) profitni centri
- b) troškovni centri
- c) prihodni centri
- d) investicijski centri
- e) kombinacije iznijetih (mješoviti modeli)

U najkraćim crtama njihove su osnovne značajke:

Profitni centar je takav oblik organizacije poduzeća u kojem se odgovornost managera definira, postavlja, utvrđuje, kontrolira i uopće svodi na ostvareni profit (dobit). Drugim riječima, manager odgovara za ostvarivanje ukupnih prihoda, ukupnih troškova i dobiti. On je nagrađen isključivo prema stopi ciljane i ostvarene dobiti.

To je široko prihvaćen model organizacije, jer daje velike ovlasti manageru toga centra: on odlučuje o tržištu i prodaji, cijenama, svim troškovima, upravlja sa zaposlenicima (npr. prima ih, premješta, otpušta s posla), donosi investicijske odluke itd.

Bitno je naglasiti da se kod organizacije po profitnim centrima u svakom profitnom centru obavljaju sve djelatnosti vezane za stjecanje prihoda i upravljanje troškovima (npr. Proizvodnja vode, održavanje mreže, laboratorij, obračun prihoda - inkasatori, fakturiranje, knjigovodstvo kupaca, naplata). Profitni centri po tijekovima kapitala na taj način više nalikuju samostalnim poduzećima, ali su, naravno, bez pravnog subjektiviteta.

Ukoliko to nije tako postavljeno, ne može se govoriti o profitnom centru, jer je apsurdno da manager npr. odgovara za ostvarivanje prihoda, a u nekoj drugoj organizacijskoj jedinici se vrši obračun, fakturiranje i naplata usluga. Osnovno je i zlatno pravilo: manager može odgovarati samo za one troškove i prilhode o kojima on isključivo i samostalno donosi odluke. Ne može npr. odgovarati za materijalne troškove ako materijal nabavlja netko drugi (iz nekog drugog centra odgovornosti). Postoji cijeli niz modela i mehanizama na koji se način određuje odgovornost managera u uvjetima kada on ne odlučuje o pojedinim inputima.

Troškovni centri su, za razliku od profitnih, lakav oblik organizacijske strukture u kojem se odgovornost managera svodi samo i isključivo za troškove. Drugim riječima, manager troškovnog centra odgovara samo za troškove. Odgovornost za prihode nije u njegovoj domeni, nego u nekom drugom segmentu organizacije - npr. u prihodnom centru. Manager troškovnog centra odgovara za racionalizaciju troškova, ispunjenje plana troškova, troškovne standarde itd. On se nagrađuje isključivo prema kriteriju ispunjenja određenih troškovnih standarda.

Dakle, u ovom modelu, troškovni centri odgovaraju za troškove, a u prihodnom centru se više poslovi: obračuna učinaka i realizacije, fakturiranje, knjiženje kupaca, naplata i tužbe kupaca itd. za sve troškovne centre.

Prihodni centar se u pravilu organizira tamo gdje su troškovni centri i on za njih obavlja sve poslove vezane za obračun i naplatu prihoda. Jedan prihodni centar bi trebao obavljati slijedeće poslove u okviru vodoopskrbnog sustava:

- a) očitavanje brojila (inkasatorski poslovi)
- b) obračun utroška vode
- c) fakturiranje vode
- d) knjigovodstvo kupaca (potrošača vode)
- e) naplata potraživanja od kupaca (opomene, tužbe i sl.)
- f) upravljanje odnosima s kupcima i potrošačima (reklamacije, ispitivanje i kreiranje zadovoljstva potrošača vode)
- g) odnosi s javnošću
- h) unapređenje tržišta vodoopskrbe
- i) planiranje i predviđanje potreba za vođom i potrošnje vode (kratkoročna, dugoročna, strateška predviđanja)
- j) upravljanje cijenama vode (praćenje inputa, kalkulacije cijena, iniciranje promjena cijena, diferenciranje cijena vode po kategorijama potrošača itd.)
- k) nabava (materijala, energenata, rezervnih dijelova, opreme)
- l) skladišna djelatnost

Prihodni je centar, dakle potreban ukoliko se uvode troškovni centri jer profitni centri svaki u svojoj domeni ima i funkciju ostvarivanja prihoda, pa je njihovo postojanje u poduzeću koje je organizirano po profitnim centrima ponekad apsurdno. Manager u prihodnom centru odgovara u cjelini za sve poslove vezane uz realizaciju prihoda i nagrađuje se prema toj uspješnosti - najčešće po stopi naplaćene realizacije.

Investicijski centri su novijeg datuma, a uvode se tamo gdje se radi o velikim investicijskim ulaganjima. Manager tog centra ima najšire ovlasti i odgovara vlasniku samo za povrat (vrijeme i stopu povrata) uloženog kapitala u tu investiciju. Druge odgovornosti u pravilu on nema.

Jedno od bitnih pitanja je: kada treba poduzeće organizirati po modelu profitnih, a kada troškovnih centara? Ili, pak, kada je dobro primijeniti mješoviti model u kojem poduzeće sačinjavaju: profitni, troškovni i prihodni centar? To zavisi o nizu različitih čimbenika: interesima vlasnika; ekonomskoj snazi poduzeća; kadrovskoj strukturi; a naročito o tome što se želi postići.

Ako je primarni cilj smanjenje, racionalizacija i efikasnije upravljanje troškovima onda je to troškovni model. Kada se, pak, želi postići veća ukupna efikasnost

poduzeća i povećati dobit, onda je to model organizacije po profitnim centrima. Organizacija po profitnim centrima poželjna je i onda ako se žela diferencirati doprinos pojedinih djelatnosti u ukupnoj profitabilnosti poduzeća.

Strukturiranje poduzeća po centrima odgovornosti je vrlo složen i zahtjevan posao. On zahtijeva vrlo temeljite pripreme koje u sebi uključuju: poslovnu analizu; analizu tržišta; analizu potencijala poduzeća; razvojnu strategiju itd. Da bi se, nadalje, takva organizacija uvela treba obaviti cijeli niz različitih aktivnosti i radnji kojih u pravilu u našim vodoopskrbnim poduzećima danas nema. To su: normiranje rada i izrada normi i normativa rada i materijala; analitička procjena rada; izrada individualnih mjerila za nagrađivanje; definiranje odgovornosti managera; stimulacije managera; te cijeli koncept upravljanja troškovima koji u sebi uključuje barem: praćenje troškova po nosiocima i mjestima nastajanja, troškovno izvještavanje, prognozu troškova, kriterije za troškovne standarde, troškovne standarde, odgovornost managera za troškove itd.

4.3.5. Moguće unutrašnje organizacijske strukture

Organizacijska struktura objedinjenog vodoopskrbnog i vodozaštitnog sustava na uslužnom području trebala bi polaziti od sljedećih zahtjeva:

1. Uvažiti sadašnje (postojeće) oblike (modele) postojećih organizacija
2. Nivoa dostignutog razvitka pojedinih segmenata postojećih organizacija (npr. odjela ili poslovnih funkcija koji imaju najbolju poslovnu praksu)
3. Dosegnutim stručnim znanjima, vještinama, sposobnostima i kompetencijama ljudskih potencijala u postojećim sustavima
4. Prostorne međusobne udaljenosti i disperziranosti sadašnjih sustava
5. Tehničkih i tehnoloških značajki sadašnjih (postojećih) sustava
6. Relativne nejednačenosti broja poslovnih funkcija, te nedostatnost u pojedinim slučajevima (vidjeti ranije prikaze)
7. Troškovnog aspekta ustroja funkcioniranja budućeg objedinjenog sustava
8. Sadržajnog značenja sadašnjih poslovnih funkcija u operativnom i strateškom smislu
9. Interesa vlasnika postojećih vodoopskrbnih sustava
10. Procjene realnosti da se predloženi model implementira u objedinjeni vodoopskrbni sustav (model tranzicije iz postojećeg u buduće stanje)

4.3.5.1. Funkcijski model po teritorijalnom principu

Funkcijska organizacijska struktura je danas najpopularnija struktura od svih drugih iz razloga njezine jednostavnosti u razumijevanju ali i u primjeni. Osoblje se organizira po funkcijama. Primjenjuje se najčešće u početnim fazama nastajanja i rasta poduzeća. Ima svojih i prednosti i nedostataka. Najčešća joj je prednost što naglašava funkcije koje treba obaviti u poslovanju i misiji poduzeća, te usmjerava zaposlene na specijalizacije po pojedinim poslovima unutar tih funkcija. Lakše se vrši planiranje i kontrola obavljanja poslova.

Jedan od najvećih nedostataka ovog modela je problematika utvrđivanja i praćenja individualne odgovornosti glede prihoda, rashoda i dobitka. Na primjer, ako dođe do pada dobiti tko je za to odgovoran: distribucija vode, održavanje (troškovi),

prodaja (cijene), pravni poslovi (naplata, tužbe?) Ili, na primjer tko će odgovarati za rast troškova rada (uprava, rukovoditelji radnih jedinica, služba obračuna i sl?).

Nadalje se često navode problemi u komunikacijama i modelu komuniciranja između funkcijski organiziranih cjelina, dijelova poduzeća. Neke funkcije mogu se smatrati vrednijim od drugih. Općenito je poznato da, ukoliko model nije ispravno dizajniran i dovoljno dobro razrađen, postoje realnosti nastajanja konfliktnih situacija (sukoba) unutar organizacije.

Najčešće se sugerira da kad poduzeće počne značajniji rast ili kad raste u zemljopisnom smislu (teritorijalno širenje), funkcijska struktura gubi svoj i operativni, te posebno strateški smisao, vrijednost i značenje, i tada je treba zamijeniti nekim višim oblikom organizacijske strukture.

Osnovne postavke modela:

U ovom slučaju razmatrani funkcijski model polazi od pretpostavke planiranog teritorijalnog rasporeda vodoopskrbnih uslužnih područja u OBŽ. Nastoji objediniti one funkcije koje su zajedničkog sadržaja za novi vodoopskrbni sustav na uslužnom području.

Sadržaj modela:

Šest radnih jedinica vodoopskrbe;

- Proizvodnja vode
- Distribucija vode
- Održavanje
- Laboratorij voda

Šest radnih jedinica vodozaštite, sa sljedećim sadržajima:

- Razvoj i istraživanje
- Kapitalna izgradnja
- Odvodnja i pročišćavanje otpadnih voda

Zajednički poslovi za svih šest radnih jedinica:

- Razvoj i istraživanje
- Kapitalna izgradnja
- Poslovi marketinga
- Ljudski potencijali
- Računovodstvo i financije
- Plan i analiza
- Informatika

4.3.5.2. Organizacija prema djelatnostima - Funkcijski model

Sve što smo rekli o funkcijskom modelu kod teritorijalnog pristupa, vrijedi i za ovaj model. U biti radi se o organizacijski istom modelu koji se ovdje razlikuje samo po tome što ne naglašava teritorijalni aspekt organizacije, već organizaciju po djelatnostima.

Osnovne postavke modela:

Cjelokupan sustav bi se, po ovom modelu, postavio na principu djelatnosti. Pri tome se treba voditi računa i o novim funkcijama primjerenim razvojnim potrebama.

Sadržaj modela:

Predviđa se organizacija po slijedećim djelatnostima:

1. Tehnički i tehnološki poslovi:
 - Proizvodnja vode,
 - Distribucija vode,
 - Odvodnja i pročišćavanje otpadnih voda
 - Održavanje,
 - Laboratorij voda

2. Zajednički poslovi:
 - Razvoj i istraživanje,
 - Kapitalna izgradnja,
 - Marketing i prodaja,
 - Nabava i skladište,
 - Ljudski potencijali,
 - Računovodstvo i financije,
 - Informatika,
 - Kontroling,
 - Plan i analiza

4.3.5.3. Model po centrima odgovornosti (M forma)

Osnovne postavke modela:

Polazi se od integracija samo osnovnih funkcija koje imaju stratešku važnost za funkcioniranje objedinjenog budućeg sustava. Strateški aspekti funkcija su integrirani na nivou sustava. Operativne funkcije bi po ovom modelu ostale unutar radnih jedinica po teritorijalnoj raspoređenosti sustava.

Model predviđa postojanje samo troškovnih, a ne i profitnih centara iz nekoliko osnovnih razloga:

- a) Vodoopskrbni sustavi imaju u osnovi definirano tržište. Na širenje tog tržišta, odnosno povećanje broja potrošača vode menadžment vodoopskrbnog sustava ima sasvim malo izravnog utjecaja, jer na to utječu drugi, eksterni čimbenici: rast gospodarstva, povećanje broja kućanstava itd.
- b) Stjecanje prihoda je velikim dijelom ovisno o cijenama vode i odvodnje. Te cijene se uglavnom ne formiraju prema tržišnim zakonitostima i kategorijama. Uglavnom su konvencionalno-arbitražnog karaktera. Ne donosi ih menadžment vodoopskrbnog sustava, već ih odobrava lokalna samouprava koja najčešće nastoji štititi interese stanovništva.
- c) Profitni centri se danas, nažalost, u sektoru javnih usluga, općenito, pa tako i u vodoopskrbnim sustavima negativno konotiraju. Vodoopskrbni sustavi se shvaćaju da su uspješni ako svoje poslovanje završe na «pozitivnoj nuli» što

onda uvjetuje njihovo poslovanje s niskom stopom profitabilnosti i niskom stopom povrata uloženog kapitala. Njihova se uspješnost primarno mjeri kroz učinkovitost obavljanja djelatnosti: redovitom opskrbom vode, odvodnjom, zdravom vodom i sl. Ostvarena dobit (profit) je najčešće drugo rangirani ili treće rangirani strateški poslovni cilj. Stoga pojam «profitni centar» najčešće se ne prihvaća iako mogu postojati uvjeti i potreba da se pojedini dijelovi vodoopskrbnog sustava (održavanje, na primjer) ustroje kao profitni centri. Općenito bi profitne centre trebalo postaviti svugdje gdje je interes za maksimalnom tržišnom eksternalizacijom usluga.

4.3.5.4. Holding

Osnovne postavke modela:

Objedinjeni (integrirani) vodoopskrbni sustav na ukupno šest uslužnih područja u OBŽ po ovom modelu bi činilo 6 vodoopskrbnih sustava s relativnom autonomijom odlučivanja u svim područjima poslovne aktivnosti i upravljanja kapitalnim i ljudskim potencijalima. Upravljanje financijama i kapitalna izgradnja bi bili jedini segmenti koji bi bili u nadležnosti holding organizacije.

4.3.6. Financijski aspekti reorganizacije sustava

Ovisno o odabranoj dinamici prilagodbe i odabiru strukture nove organizacije objedinjenog vodoopskrbnog i vodozaštitnog sustava na pojedinom uslužnom području u OBŽ, sukladno specifičnostima svakog društva javljati će se troškovi svojstveni za procese ujedinjavanja trgovačkih društava, gdje dolazi do spajanja pojedinih funkcija, izmjene mjesta obavljanja pojedinih zajedničkih djelatnosti te optimizacije cjelokupnog funkcioniranja.

Međutim, pravo je pitanje procjene troška i izvora financiranja izvedbe onog dijela integriranog sustava vodoopskrbe i vodozaštite u OBŽ koji je bitno manje razvijen - a to je vodozaštitni sustav.

Prvi i osnovni korak u nizu financijskih aktivnosti učinjen je u projektnoj dokumentaciji za pojedine sustave odvodnje i pročišćavanja u OBŽ, u kojoj su rasčlanjeni i procijenjeni troškovi izgradnje i pogonski troškovi pojedinih zahvata obrađivanih dotičnom projektnom dokumentacijom.

Nažalost, financijske procjene iz tih elaborata najčešće predstavljaju preveliki „zalogaj“ za lokalnu samoupravu, pa se realizacija projekata redovito svodi na skromni opseg kojeg može pratiti proračun JLS-a, potpomognut sredstvima Hrvatskih voda. Ustrojavanjem nadkomunalne tvrtke i uvođenjem namjenske cijene za izgradnju vodozaštitnog sustava učinio bi se veliki korak naprijed, no niti tako sakupljena sredstva neće biti dostatna u doglednoj budućnosti.

Izvjesno je da bi postojećom dinamikom financiranja izgradnja nedostajućih dijelova sustava odvodnje u OBŽ trajala predugo, pa će biti neminovno izlaganje tih projekata mogućem interesu međunarodnog kapitala i predpristupnih fondova.

U tom smislu, restrukturiranje i objedinjavanje komunalnog sektora u OBŽ u veće nadkomunalne subjekte predstavlja neophodni korak ne samo sa stajališta operativne efikasnosti, nego i sa stajališta povećanja kreditnog potencijala većih subjekata i povećanja vjerojatnosti da će međunarodne financijske institucije i

fondovi prepoznati sustavni pristup koji se modernira i upravlja sa županijske razine, a ne u skladu s lokalnim (partikularnim) interesima i idejama.

Međunarodne i domaće revizorske kuće vrlo će detaljno ulaziti u bilance, računovodstvo (potraživanja, dugovi, postotak naplate...) komunalnih tvrtki, otkrivati će i objašnjavati financijske dubloze, ukazivati na prostore za racionalizaciju, utvrđivati opseg priliva (povrata) sredstava s lokalne i državne razine - i tek po utvrđivanju sposobnosti pojedinog većeg subjekta da osigura naplatu s povećanim cijenama vode i izdvajanjima za odvodnju, utvrditi bonitet subjekta, odnosno procijeniti mogućnost povrata kredita. I to će se sve raditi samo za subjekte iznad određenog praga veličine.

Male komunalne tvrtke trebaju prevladati podozrenje od formi organizacijskog okrupnjavanja koje je ponudio novi Zakon o vodama, jer će one i dalje ostati javni operateri sustava odvodnje na području JLS-a kojeg opslužuju (i koje im je većinski vlasnik), dok će investicije i razvoj morati prepustiti višim formama organiziranja. Ti su procesi, kako se dađe isčitati iz Strategije upravljanja vodama i Zakona o vodama te Zakona o financiranju vodnog gospodarstva, nezaustavljivo u tijeku.

4.3.7. Prijedlog organizacijskog ustrojstva sektora javne odvodnje

Predmetna SZV OBŽ rađena je u upravo u vrijeme kad je javno predstavljena studija pod naslovom „Novelacija plana razvitka vodoopskrbe OBŽ“, Hidroing d.o.o. Osijek, 2010.

S obzirom da ta studija u svom sadržaju ima i organizacijske aspekte vodoopskrbe u OBŽ, kao i zbog činjenice da je organizacija sustava odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda općenito neraskidivo povezana s vodoopskrbnim organizacijskim ustrojem, nije zgoroga prenijeti zaključke do kojih su došli autori Novelacije plana razvitka vodoopskrbe OBŽ. Citiramo:

- Iz Zakona o komunalnom gospodarstvu, a naročito iz Strategije upravljanja vodama može se isčitati jasna težnja k dugoročnom okrupnjivanju i jačanju trgovačkih društava iz djelatnosti vodoopskrbe. Tu se prije svega misli na formiranje i okrupnjavanje većih, regionalnih trgovačkih društava za upravljanje vodama bilo da se radi o vodi za potrebe vodoopskrbe ili otpadnoj vodi. Takva trgovačka društva mogla bi se baviti vodoopskrbom, ili odvodnjom i pročišćavanjem otpadnih voda ili bi funkcionirala kao odvojena trgovačka društva.
- U vodoopskrbnom smislu, takvo zajedničko trgovačko društvo, koje bi upravljalo vodama na razini cijele županije, imalo višestruke prednosti. Prije svega one se očituju u mogućnosti optimalnog razvoja vodoopskrbne infrastrukture, čime bi se racionalizirala izgradnja magistralnih vodoopskrbnih građevina, smanjila predimenzioniranost, povećala iskoristivost, uštedjela ulaganja u izgradnju i opremanje većeg broja laboratorija za kontrolu kvalitete vode.
- Centralnim upravljanjem sustava, što bi bilo omogućeno implementacijom jedinstvenog nadzorno upravljačkog sustava (NUS-a) na razini cijele županije, omogućilo bi se praćenje pogona vodoopskrbnog sustava u realnom vremenu. Podaci iz NUS-a, korišteni u kombinaciji sa kalibriranim matematičkim modelom vodoopskrbnog sustava, postaju ključni za

optimiziranje rada sustava, ali i bržu kontrolu što je pogotovo značajno pri određivanju gubitaka iz sustava.

- Formiranjem jednog trgovačkog društva na razini primjerice Županije, omogućila bi se potpuna kontrola toka vode ne samo unutar pojedinih postojećih distribucijskih područja, već i na razini cijele Županije, a bilo bi kvalitetnije omogućeno i međusobno nadopunjavanje.
- Jedinstvenom cijenom vode na razini jednoga distribucijskog područja (u slučaju formiranja jednog zajedničkog trgovačkog društva u Županiji ili čak i šire) omogućio bi se solidaran razvoj vodoopskrbnog sustava na njegovom cijelom području. Tako formirana trgovačka društva, uz novoformiranu cijenu vode koja je u ovom trenutku prema svim pokazateljima premala, bila bi u mogućnosti zapošljavati odgovarajuće kadrove, bez kojih pravilno upravljanje i razvoj velikih vodoopskrbnih sustava nije moguć.

Koliko se navedeni prijedlozi mogu primijeniti na organizacijski ustroj sektora javne odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda (JOPOV) u OBŽ i da li model potpune organizacijske centralizacije uopće primjenjiv na sektor JOPOV-a koji tradicionalno i prirodno naginje partikularizmu i segmentiranosti (što nije specifičnost samo u OBŽ nego i u drugim županijama u RH)?

Precizni odgovor na ovo pitanje može dati samo dedisirana studija izvedivosti objedinjavanja u sektoru JOPOV-a u OBŽ, koja bi sagledala sve ključne elemente postojećeg organizacijskog ustroja, pravnog, financijskog i vlasničkog statusa svakog od pojedinih komunalnih društava koje danas posluje na prostoru OBŽ (a ima ih čak 12, što je neodrživo), sproveda postupak procjene fer-vrijednosti materijalne i nematerijalne imovine pojedinih subjekata te na toj osnovi simulirala promjene u vlasničkim udjelima pojedinih JLS-ova (sadašnjih suvlasnika postojećih komunalnih društava) koje bi se dogodile kada bi se izvršila operacija udruživanja i formiranja novog pravnog subjekta, ili alternativno, kad bi se dogodila operacija pripajanja jednom od danas postojećih pravnih subjekata.

Na razini ove studije može se samo načelno govoriti o potrebi okrupnjavanja u zakonskim okvirima koje definira novi Zakon o vodama (NN 153/09) i Zakon o financiranju vodnog gospodarstva (NN 153/09), koji u smislu pojma „vodnih usluga“ ravnopravno tretiraju usluge javne vodoopskrbe i javne odvodnje.

Već i sama činjenica da se javna vodoopskrba i odvodnja reguliraju jednim zakonom rječitro govori u namjeri zakonodavca da se u financijskom smislu, a to bi trebalo u dobroj mjeri implicirati organizacijski smisao, sektori vodoopskrbe i odvodnje ustroje na osnovama koje će predstavljati županijski kompromis između prirodne težnje k objedinjavanju manjih vodovoda i isto tako prirodne i razumljive težnje da se sektor JOPOV-a organizira najviše na sub-regionalnoj razini, a moguće i na još nižim razinama jedne ili nekoliko JLS-ova.

U smislu osnovne organizacijske strukture, zakonodavac je u sektoru JOPOV-a definirao »aglomeraciju« kao (administrativno neuvjetovano) područje na kojem su stanovništvo i gospodarske djelatnosti dovoljno koncentrirani da se komunalne otpadne vode mogu prikupljati i odvoditi do uređaja za pročišćavanje otpadnih voda ili do krajnje točke ispuštanja u prijemnik.

Predmetna SZV OBŽ je radena u vrijeme kad aglomeracija još nije bila inaugurirana u vodopravni okvir, ali je po prirodni stvari prilikom stvaranja koncepcije i formiranja sustava JOPOV-a u OBŽ zapravo formirala aglomeracije - i to na bazi transparentno definiranih i objasnjenih kriterija.

Taj koncepcijski prijedlog SZV OBŽ (elaboriran u Poglavlju 2) je prvenstveno tehničko-tehnološki i ekološki uvjetovan i zasigurno (s obzirom da sadrži izvjestan broj mini-aglomeracija) ne bi bio održiv karla bi se preslikao u organizacijsku domenu, jer bi rezultirao u atomizaciji na nesuvislo male organizacijsko-ustrojbene cjeline.

Kao moguća alternativa prijedlogu izdanom u Novelaciji plana razvitka vodoopskrbe OBŽ (koji implicira totalnu organizacijsku centralizaciju sektora vodoopskrbe i JOPOV-a na županijskoj razini), u ovoj studiji se čini logičnim izdati slijedeći prijedlog:

- Organizacija sektora JOPOV-a u aglomeracijama koje se potpuno ili pretežno nalaze u vodozaštitnim zonama u OBŽ treba se povjeriti krovnoj objedinjenoj županijskoj organizaciji (koju će eventualno izjedriti vodoopskrbni sektor u OBŽ), koja će predstavljati ujedno i jedinstveni nadkomunalni organizacijski okvir sustava JOPOV-a za sve aglomeracije koje se nalaze u vodozaštitnim zonama u OBŽ
- Sve ostale aglomeracije koje su definirane ovom studijom treba organizacijski okrupniti u najviše 5 organizacijskih cjelina - uslužnih područja:
 - Dakovačko uslužno područje
 - Našičko uslužno područje
 - Valpovačko-belišćansko uslužno područje
 - Osječko uslužno područje
 - Baranjsko uslužno područje

Dakovačko uslužno područje obuhvaćalo bi slijedeće aglomeracije: Dakovo, Budrovci-Piškorevci, Mrzovac, Semeljci-Kešinci, Forkuševci, Viškovci, Koritna, Koprivna-Šodolovci, Vuka, Punitovci-Beketinci, Gorjani-Tomašinci, Gašinci, Levanjska varoš-Slobodna Vlast, Drenje-Mandićevac, Paljevina-Potnjani,

Našičko uslužno područje obuhvaćalo bi slijedeće aglomeracije: Našice, Seona, Donja Motičina, Stipanovci-Podgorač, Koška-Niza, Lug Subotički-Branimirovac, Feričanci, Teodorovac-Našičko Novo Selo et.al, Klokočevci, Bokšić-Šaptinovac,

Valpovačko-belišćansko uslužno područje obuhvaćalo bi slijedeće aglomeracije: Belišće-Valpovo, Podravska Moslavina, Krčenik, Viljevo, Kapelna et.al., Donji Miholjac, Sv.Đurađ-Podgajci, Kućanci, Beničanci-Malinovac, Rakitovica et.al, Kunišinci-Marjanci, Gat-Črnkovi et.al, Gorica Valpovačka-Bocanjevci, Nard-Šag, Marjančaci-Ivanovci, Harkanovci.

Osječko uslužno područje obuhvaćalo bi slijedeće aglomeracije: Osijek, Petrijevci-Satnica et.al, Topotine-Normanci, Budimci, Lug subotički-Branimirovac, Čokadinci-Čepinski Martinci, Brođanci-Habjanovci, Divoš-Ernestinovo, Laslovo-Ada, Silaš, Klisa, Erdut et.al, Atjmaš, Bilje-Darda et.al

Baranjsko uslužno područje obuhvaćalo bi slijedeće aglomeracije: Beli Manastir, Čeminac, Grabovac, Kozarac, Jagodnjak, Kneževi vlnogradi et.al., Zrnajevac-Suza, Batina, Bolman, Bezdan-B.Petrovo selo, Širine-Petlovac, Branjina-Popovac, Kneževo, Duboševica, Draž-Topolje et.al.

Napomena: ukoliko se pojedina aglomeracija potpuno ili pretežno nalazi u zonama sanitarne zaštite izvorišta vode za piće, ista automatski pripada centraliziranoj (županijskoj) organizaciji VODOZAŠTITNI SUSTAV OBŽ.

4.4. PLANIRANO STANJE PRAĆENJA KAKVOĆE POVRŠINSKIH I PODZEMNIH VODA

Općenito, poznavanje kakvoće vode neophodno je radi ocjene mogućnosti njezinog korištenja za razne namjene, utvrđivanja uzroka, opsega i mogućih posljedica onečišćavanja, određivanja potrebnih mjera i planova zaštite voda te kontrole poduzetih mjera zaštite.

U tom kontekstu, cilj praćenja kakvoće lokalnih voda u OBŽ nije samo usporedba s postavljenim kriterijima kakvoće, već uključuje i razumijevanje problema onečišćenja u širem slivnom području. Stoga monitoring lokalnih voda treba postaviti i dimenzionirati na način da se dobiju podaci značajni i za ocjenu stanja državnih voda u koje utječu lokalni vodotoci. Dakle, dva programa monitoringa (županijski i nacionalni) moraju biti istovremeno komplementarni i integrirani.

Monitoring, kao dio integralnog sustava gospodarenja vodama, treba sagledati kao niz povezanih aktivnosti koje u konačnici teže dobivanju relevantne informacije koja ima svoju upotrebnu vrijednost u segmentu zaštite voda od onečišćenja.

Osnovni principi na kojima počiva ovako koncipirani monitoring su sljedeći:

- definiranje jasnog cilja monitoringa tj. potrebne informacije
- izrada programa koji uključuje definiranje ispitnih postaja, vremena i učestalosti uzorkovanja, sakupljanje uzoraka, laboratorijske analize, postupanje s rezultatima ispitivanja (unos u bazu podataka), analizu rezultata, izvješćivanje i konačno, korištenje podataka u procesu gospodarenja vodama
- neophodna je kontinuirana evaluacija i adaptacija programa ispitivanja u odnosu na postavljene ciljeve, rezultate ispitivanja i obradu podataka

Polaznu osnovu za definiranje prijedloga programa monitoringa kakvoće lokalnih voda u OBŽ čine sljedeće konstatacije:

- Lokalne vode na području OBŽ su u naravi vodotoci koji imaju vrlo male mjerodavne vode sa stajališta prijemnog kapaciteta otpadnih voda urbanog porijekla. U naravi, radi se ili o (a) vodotocima koji presušuju nakon prolaska oborinskog vala, ili o (b) melioracijskim kanalima s malim prirodnim protokom, ili o (c) potocima i rječicama s malim mjerodavnim protokom, ili o (d) plitkim vodenim tijelima s ograničenim dotocima i slabom izmjenom vodenih masa.
- Mnoge od lokalnih voda imaju neposredan utjecaj na državne vodotoke koji su na području OBŽ svi kategorizirani u II kategoriju voda.
- Neke od lokalnih voda iskazuju potencijalni utjecaj na vodozahvate u vodozaštitnim zonama (potoci Našička rijeka, Jošava, V.Osatina, Poganovačko-Brondički kanal, St.Borza), neki na kakvoću voda u nizvodnijem Kopačkom ritu (kanal Bojana, kanal Barbara), neki se koriste za rekreativne svrhe (gornji tokovi potoka na obroncima Krndije - npr. Iskrlica ili pak akumulacija Borovik).
- U odnosu na namjenu lokalnih voda u OBŽ, može se reći da sve ove vode protječu kroz ravničarske krajobrase i područja s visokim poljoprivrednim, ali i rekreativnim i turističkim potencijalom.
- Zbog integriranja ispitivanja kakvoće vode i hidroloških prilika u lokalnim vodama potrebna je što veća podudarnost mjesta uzorkovanja i hidroloških postaja, pa i uspostavljanje novih hidroloških postaja ukoliko iste ne postoje na posebno

interesantnim lokacijama predviđenim za praćenje kakvoće vode. Pri odabiru mikrolokacija ispitnih postaja kakvoće vode i hidroloških veličina posebnu pažnju treba posvetiti lakoj dostupnosti u svim vremenskim prilikama.

- promjene kakvoće vode u vremenu usko su povezane s hidrološkim prilikama u vodotoku, pri čemu su sa stajališta prijamnog kapaciteta otpadnih voda kritična stanja malih voda u lokalnim vodotocima (kraj ljeta), a sa stajališta negativnog utjecaja na nizvodne vodotoke, stanja nastupa većih vodnih valova koji se obično javljaju u jesen nakon dužeg sušnog (ljetnog) razdoblja.

Analiza postojećeg stanja voda OBŽ sprovedena u Knjizi 1 Studije (podaci monitoringa državnih i nekih lokalnih voda) ukazala je da su otpadne vode nasetja, a tek manjim dijelom industrije primarni problem na području OBŽ.

Današnji program monitoringa lokalnih voda u OBŽ ukazuje na prostomu neravnomjernost u rasporedu ispitnih postaja, pri čemu postoji samo nekoliko postaja: pet u Kopačkom ritu, dvije na Jošavi, jedna na Baranjskoj Karašici i jedna na Crnoj Karašici, jedna na akumulaciji Lapovac, jedna na akumulaciji Borovik.

Novi prijedlog programa monitoringa lokalnih voda u OBŽ prikazan je u grafičkom prilogu na karti br. 0902.

Može se zaključiti da i novi prijedlog programa monitoringa lokalnih voda ide u smjeru nadogradnje postojećeg programa, s ciljem da se postaje rasporede po lokalnim vodotocima kako bi omogućile diferenciranje onečišćenja iz pojedinih većih naselja koja ispuštaju u pojedini recipient.

Predložena vremenska gustoća monitoringa je šest puta godišnje pri čemu se mjere isti parametri kao i u postojećem programu monitoringa lokalnih voda.

Rezultate ispitivanja u okviru programa monitoringa lokalnih voda treba pohranjivati u kompjutorsku bazu podataka kompatibilnu s bazom podataka Nacionalnog monitoringa kakvoće površinskih voda radi kasnije analize i usporedbe opažanja.

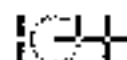
Analiza rezultata uključuje statističku obradu uz interpretaciju rezultata vezano za hidrološke prilike, izvore zagađivanja u slivu ili neka druga događanja opažena za vrijeme ispitivanja važna za donošenje konkretnih zaključaka u svrhu zaštite.

O izvršenim ispitivanjima treba sastaviti godišnji izvještaj koji treba sadržavati sljedeća poglavlja:

- metodologiju ispitivanja,
- kalendar uzorkovanja s osvrtom na hidrološke ili neke druge prilike značajne za interpretaciju rezultata laboratorijskih ispitivanja,
- prikaz rezultata ispitivanja i njihova interpretacija,
- zaključak.

Izvešće treba biti pisano na lako razumljiv način, radi daljnjeg korištenja dobivenih podataka u svrhu zaštite voda i informiranja javnosti.

OVAKO predloženi program trebalo bi provoditi 3 (tri) godine te nakon ovog ispitnog razdoblja obradom rezultata ispitivanja, terenskih opažanja i laboratorijskih analiza, izvršiti evaluaciju programa i izraditi prijedlog njegove korekcije (lokacije ispitnih postaja, učestalost i razdoblja ispitivanja, parametri laboratorijske analize).



Postojeći program monitoringa podzemnih voda (prikazan u poglavlju 4.5.2. u Knjizi 1 ne treba zasad mijenjati, a u budućnosti će ga trebati prilagoditi stvarnom stanju gašenja ili daljnje eksploatacije na pojedinim crpilištima.

5. ANALIZA OSJETLJIVOSTI ZAKLJUČAKA NA UVEDENE PRETPOSTAVKE

5.1. OSJETLJIVOST NA PROJEKCIJE RAZVITKA

Projekcije razvika OBŽ sadržane su u temeljnom županijskom dokumentu prostornog uređenja - Prostornom planu OBŽ, SG 1/02, Izmjene i dopune SG 2010.god (u daljnjem tekstu PP OBŽ).

Prostorni plan OBŽ (SG 1/02)

Iz dugačkog niza glavnih razvojnih ciljeva OBŽ ovdje se naglašavaju oni koji imaju direktnog ili jakog indirektnog utjecaja na sektor zaštite voda u OBŽ:

- očuvanje cjelovitosti kompleksa poljoprivrednog zemljišta i područja šuma,
- sprječavanje (ograničavanje) pretvaranja poljoprivrednog tla u građevinsko zemljište,
- osiguranje kvalitete nadzemnih i podzemnih voda mjerama zaštite od onečišćenja,
- identifikacija i očuvanje krajobraznih značajki s regionalnim obilježjima, s posebnom pažnjom na oblikovanje mješovitih krajobraznih struktura,
- zaštita i očuvanje prirodne strukture i vrijednosti prostora uz vodotoke i jezera.

PP OBŽ također zadržava svodjenje norme dnevne potrošnje vode stanovništva u racionalne okvire, a pri industrijskoj potrošnji preferira tehnologije kojima je potrebna manja količina vode te one tehnologije koje omogućuju makar djelomičnu reciklažu.

U planiranju vodnih stepenica i brdskih akumulacija PP OBŽ daje prednost onima koji imaju višenamjensko korištenje pa uz osnovnu funkciju (regulacijsko-zaštitnu) omogućuju energetska korištenja, osiguravaju zahvate vode za industriju, za sustave za navodnjavanje, za opskrbu vodom ribnjaka te, u pojedinim slučajevima, pružaju resurse za turističke sportsko-rekreacijske djelatnosti.

U području vodoopskrbe, osim podizanja tehničko-tehnološke spremne postojećih sustava radi smanjenja gubitaka u mreži, PPOBŽ sugerira:

- reorganizaciju vodoopskrbnog sektora ustanovljenjem manjeg broja vodoopskrbnih i distribucijskih područja no što je to danas slučaj
- definiranje zona sanitarne zaštite crpilišta i vodozahvata, povećanje instaliranih kapaciteta crpljenja i prerade te angažiranje novih crpilišta

U segmentu uređenja vodotoka i voda na području OBŽ, Prostorni plan vidi jedan od prioritarnih ciljeva u:

- održavanju vodogradnih objekata u tehnički i hidrološki ispravnom stanju, odnosno održavanju i rekonstrukciji zapuštene odvodne melioracijske mreže kanala
- izgradnji akumulacija u brdskim predjelima.

U segmentu sustava odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda, PP OBŽ konstatira nezadovoljstvo zatečenim stanjem i to potkrepljuje brojnim razmatranjima sadržanim i sistematiziranim u Studiji iz 2001. godine.

PP OBŽ konstatira slijedeće osnovne ciljevi rješavanja problematike odvodnje i pročišćavanja:

- zaštita resursa površinskih i podzemnih voda od onečišćenja te očuvanje njihovih ekoloških vrijednosti
- poboljšanje higijensko-sanitarnih uvjeta života.

PP OBŽ konstatira da je prema Državnom planu jedini grad koji se nalazi na listi prioriteta (tj. iznad 50.000 ES) Osijek. Od sustava JOPOV-a županijske važnosti, PP OBŽ izdvaja: sustav Đakovo, Našice, Belišće, Donji Miholjac i Beli Manastir. Ostali sustavi su ranga 2.000-15.000 ES i prema PPOBŽ predstavljaju sustave od lokalnog značenja za koje se u pravilu preporuča decentralizirani koncept temeljen na alternativnim postupcima rješavanja zbrinjavanja otpadnih voda.

Za ostale manje sustave, PP OBŽ traži izradu Županijskog plana za zaštitu voda, koji bi trebao definirati tehničko-tehnološke karakteristike sustava JOPOV-a u OBŽ, ali i riješiti pitanje „osjetljivosti“ područja na prijam pročišćenih otpadnih voda.

Iako konstatira da osjetljivost područja OBŽ još nije definirana, PP OBŽ anticipira da će na području Županije u „vrlo osjetljiva područja“ sigurno biti uključeno:

- područje Kopačkog rita i drugih zaštićenih ornitoloških i močvarnih područja
- uža vodozaštitna područja postojećih i planiranih crpilišta
- ribnjaci

Do donošenja Županijskog plana zaštite voda, verzija PPOBŽ iz 2002. godine ističe potrebu žurne implementacije slijedećih mjera:

- za postojeća crpilišta za koja to nije učinjeno hitno proglasiti mjere sanitarne zaštite sa zonama
- za potencijalna crpilišta hitno završiti studijske materijale kojima će se prostorno odrediti uža zona crpilišta i ostale zone sanitarne zaštite
- prioritete i dinamiku izgradnje odvodnih sustava i uređaja za prečišćavanje uskladiti s principima postavljenim Državnom planom zaštite voda, te realnom gospodarskom situacijom i financijskim mogućnostima,
- za otpadne vode industrije i poljoprivrednih farmi čija odvodnja i pročišćavanje nisu riješeni u okviru postojećih sustava onečišćivači moraju izgraditi vlastite sustave u skladu s postojećim propisima, te uvjetima okoliša i mogućnostima recipijenta,
- ukupnu izgradnju i dogradnju na područjima koja imaju organiziranu odvodnju otpadnih voda ograničiti prema stupnju pročišćavanja i mogućnosti recipijenta.

Daljnju operativnu razradu gornjih mjera PPOBŽ delegira Županijskom planu za zaštitu voda, a u svojem tekstualnom dijelu prenosi glavne smjernice i zaključke iz Plan razvitka i pročišćavanja otpadnih voda na području Osječko-baranjske županije iz 2001. godine.

Izmjene i dopune Prostornog plana OBŽ (SG 2010.)

Izmjenama i dopunama PP OBŽ bitno se mijenja pristup zaštiti voda u segmentu JOPOV-a.

Ranije predloženi dispergirani/decentralizirani način „in situ“ rješavanja problema zbrinjavanja otpadnih voda u manjim naseljima zamjenjuje se potpuno novim konceptom koji objedinjava kanalizacijske sustave i preporuča puno manji broj centralnih uređaja za pročišćavanje.

Stijedeće odredbe u Izmjenama i dopunama PP OBŽ najbolje oslikavaju radikalnu promjenu strategije u definiranju koncepcije razvoja sustava JOPOV-a u OBŽ:

- Zaštita voda provodi se izgradnjom sustava odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda. U tu svrhu potrebno je završavati izgradnju sustava odvodnje s uređajima za pročišćavanje otpadnih voda, pri čemu prioritet u realizaciji imaju sustavi s uređajem kapaciteta preko 50.000 ES u Osijeku i Donjem Miholjcu.
- (Članak 104.) Na području Osječko-baranjske županije izgrađen je sustav s uređajem za pročišćavanje otpadnih voda kapaciteta 240.000 ES u Belišću koji osim konurbacije Valpovo-Belišće-Blstrinci tretira i industrijske otpadne vode gravitacijskog područja.
- (Članak 105.):
 - (1) U PPOBŽ planira se rješenje odvodnje otpadnih voda na centralni uređaj za pročišćavanje sljedećih većih sustava: Osijek, Beli Manastir, Đakovo, Belišće, Valpovo, Donji Miholjac, Našice, Gat i Petrijevci.
 - (2) Manji sustavi odvodnje otpadnih voda prepoznati u PPOBŽ su: Vitjevo, Durđenovac, Feričanci, Punitovci i Magadenovac.
 - (3) Potrebno je u ove sustave uključiti što je moguće veća područja i veći broj naselja. PPOBŽ-om se planira njihovo međusobno povezivanje u jedinstveni sustav uvažavajući predložene trase ucrtane na kartografskom prikazu broj 2.3.2. "Odvodnja otpadnih voda-izmjene i dopune" (Slika 5.1 do Slika 5.4).



Slika 5.1:
PPOBŽ).

Primjer rješavanja sustava odvodnje koji gravitira CUPOV-u Beliće (izvor Izmjene i dopune

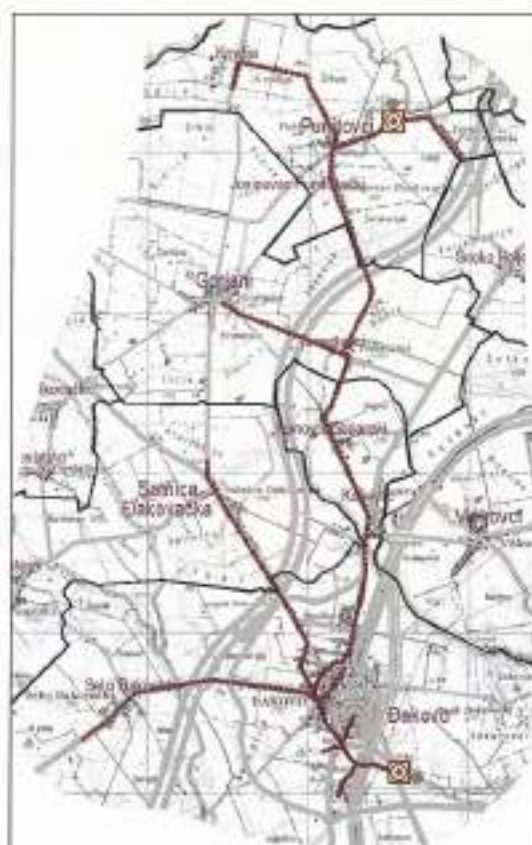


Slika 5.2.:

Primjer rješavanja sustava odvodnje koji gravitira CUPOV-ima Donji Miholjac, Gat i Malinovac (izvor Izmjene i dopune PPOBŽ).



Slika 5.3.: Primjer rješavanja sustava odvodnje koji gravitira CUPOV-u Našice (izvor Izmjene i dopune PPOBŽ).



Slika 5.4.: Primjer rješavanja sustava odvodnje koji gravitira CUPOV-ima Punitovci i Dakovo (izvor Izmjene i dopune PPOBŽ).

- (Članak 106.) U rješavanju odvodnje za ostala područja kroz PPUO/ G treba uključiti sve varijante od vezanja na već postojeće sustave, formiranje novih manjih sustava do individualnih rješenja, prilagođenih uvjetima okoliša i mogućnostima prijemnika pri čemu je potrebno primjenjivati što jednostavnije sustave kompatibilne s prirodnim procesima, uz mogućnost fazne izgradnje za sadašnje potrebe dimenzionirane na bazi konačnog rješenja.
- (Članak 107.) Otpadne vode industrijskih pogona, gospodarskih kompleksa i građevina za obavljanje intenzivne poljoprivredne proizvodnje, čija odvodnja i pročišćavanje otpadnih voda neće biti riješena u okviru postojećih sustava, moraju se riješiti izgradnjom vlastitih sustava u skladu s uvjetima zaštite okoliša, mogućnostima prijemnika i prema važećim propisima.

Iz prethodno iznesenog može se zaključiti da važeći PPOBŽ u svojim odredbama i zaključcima o potrebi provođenja mjera u sektoru odvodnje i zaštite voda eksplicitno stimulira centralizaciju javnih sustava odvodnje (koji opslužuju relativno mali broj CUPOV-a), s karakterističnom dužinom transporta od cca 15.0-20.0 km.

Može se zaključiti da projekcije izmijenjenog i dopunjenog PPOBŽ-a (2010. g) u potpunosti divergiraju od projekcija originalnog PPOBŽ (2002. g).

Isto tako, te projekcije divergiraju i od koncepta koji se predlaže predmetnom studijom, a koji (koncept) stoji negdje „na pola puta“ između decentralizirano intonirane Studije iz 2001. godine i striktno centralizirane dispozicije koja se predlaže izmijenjenim i dopunjenim PPOBŽ-om.

Kako nije poznata argumentacija na kojoj važeća prostorno-planska dokumentacija županijskog ranga temelji „svoj“ koncept, preostaje zaključiti da koncepcija koju elaborira predmetna studija ima visok stupanj „osjetljivosti“ (bolje reći „ranjivosti“) na bitno različite projekcije razvitka iskazane u PP OBŽ.

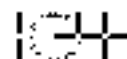
Regionalni operativni program OBŽ (ROP)

ROP je strateški razvojni program u vremenskom okviru 2006-2013. godina, na temelju kojega sredstva iz fondova Europske unije mogu biti dodijeljena za razvoj regija.

Program ima dvije osnovne namjene:

- ostvariti pravo korištenja nacionalnih i lokalnih resursa, privatnih/javnih investicija, te donatorskih fondova, uključujući fondove programa IPA, te ostalih fondova Europske unije
- utvrditi razvojne potrebe Županije.

ROP ujedno predstavlja i jedan od strateških razvojnih dokumenata koji imaju za cilj razlikovati srednjoročne i dugoročne razvojne projekte, te odrediti prioritetne potrebe investiranja. Dakle, ROP ima priliku, a ujedno i obvezu da pozicionira



pitanje zaštite voda (odnosno izgradnje sustava za njihovu zaštitu) u odnosu na ostale prioritete u županiji. U ROP-u OBŽ, sektor JOPOV-a uvršten je u poglavlje 3.2. Komunalna infrastruktura:

Svrha: Poboljšanje uvjeta i kvalitete života te zaštite okoliša.

Ciljevi:

- unaprijediti sustave komunalne infrastrukture, prije svega javne vodoopskrbe i odvodnje,
- unaprijediti sustave zaštite od štetnog djelovanja voda,
- povećati kulturu i osviještenost u odnosu na okoliš,
- zaštititi očuvani okoliš i prirodne resurse od svih oblika zagađenja.

Razlozi intervencije: Povećati i uravnotežiti stupanj razvoja pojedinih prostora i time omogućiti ravnomjerniji raspored stanovništva i gospodarskih aktivnosti u prostoru, što sa sobom nosi dugoročne koristi.

Korisnici: Stanovništvo, poglavito ono čiji su uvjeti komunalnog standarda danas niski, te gospodarstvo.

Provedbena tijela:

- trgovačka društva iz područja komunalnoga gospodarstva,
- nadležna ministarstva i ustanove,
- stanovništvo, posebice s niskom razinom komunalnog standarda,
- javna uprava i udruge građana.

RDP također kvantificira i potencijalno pozitivne utjecaje razvoja sustava JOPOV-a na realizaciju glavnih razvojnih ciljeva OBŽ te ih prikazuje u sljedećem obliku:

Ciljevi	I. Na načelima održivog razvoja, razvoj gospodarstva uz naglasak na poljoprivredu, industriji, turizmu, uslužnim djelatnostima, te ruralnom prostoru uz razvoj prometne povezanosti kako na području cijele Županije tako i s užim i širim okruženjem.	II. Izgradnja ljudskih potencijala u skladu s globalizacijskim izazovima, kroz obrazovanje i zapošljavanje, a prema potrebama županijskoga gospodarstva i društva.	III. Razvoj društva temeljenog na materijalnim blagostanju i društvenoj pravdi, te uravnotežen razvoj socijalne, komunalne i društvene infrastrukture.
Prioriteti			
3.2 Komunalna infrastruktura			
Unaprjeđenje sustava vodoopskrbe i odvodnje, te izgradnju uređaja za pročišćavanje otpadnih voda, te unaprjeđenje sustava zaštite od štetnog djelovanja voda	++	+	+++

LEGENDA: + slab utjecaj
 ++ jak utjecaj
 +++ izrazito jak utjecaj

Sa stajališta predmetne studije, ROP predstavlja razvojni dokument koji periferno tangira sektor JOPOV-a u OBŽ.

Posljedično, osjetljivost zaključaka Studije na projekcije razvitka sadržane u ROP-u je relativno mala. Bez obzira na stvarni pravac razvoja OBŽ, sustavi JOPOV-a će uvijek biti približno jednako tretirani i, očito, prepušteni nekim specifičnijim programima.

Županijska razvojna strategija (ŽRS)

Iako ŽRS OBŽ ima izrazito gospodarsko-razvojno usmjerenje, prepoznaje i činjenicu postojanja potreba za projektima iz domene JOPOV-a, koji trebaju riješiti nezadovoljavajuće zatečeno stanje:

8) Odvodnja:

- Razvijena je samo u gradskim naseljima, a samo tri grada imaju uređaj za pročišćavanje otpadnih voda (Donji Miholjac, Belišće i Beli Manastir)
- Ukupno zagađenje recipijenta je veliko

Međutim, ŽRS ne ide puno dalje, već se zaustavlja na slijedećem prijedlogu pravaca razvoja:

XII ODVODNJA

- Izgradnja sustava odvodnje na području cijele Županije i uređaja za pročišćavanje otpadnih voda.

Dakle, sa stajališta predmetne studije, ŽRS predstavlja razvojni dokument koji izrazito periferno tangira sektor JOPOV-a u OBŽ.

Posljedično, osjetljivost zaključaka Studije na projekcije razvitka sadržane u ŽRS-u je vrlo mala. Bez obzira na stvarni pravac razvoja OBŽ, sustavi JOPOV-a će uvijek biti približno jednako tretirani i, očito, prepušteni nekim specifičnijim programima.

Zaključak

Zaključno, razvojne projekcije županijskog ranga mogu se podijeliti u dvije grupe:

1. projekcije koje najavljuje PP OBŽ
2. projekcije koje najavljuje ROP i ŽRS

I dok su projekcije ROP-a i ŽRS-a u segmentu odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda preopćenite, odnosno s vrlo malim utjecajem na predmetnu studiju, projekcija PP OBŽ-a je vrlo specifična i u određenoj mjeri suprotna koncepciji koju predlaže predmetna studija.

Pritom nisu poznati razlozi za radikalnu promjenu koncepcije PP OBŽ-a u razdoblju 2002-2010., kao ni tehno-ekonomska argumentacija za konceptijsko opredjeljenje PP OBŽ-a k centralizaciji i formiranju nekoliko mega-sustava odvodnje koji pokrivaju najveći dio prostora OBŽ.

Podsjeća se da recentne publikacije (Vouk et. Al. „Ekonomska analiza pri odabiru optimalnog sustava odvodnje“, Građevinar 61(2009) 10, str. 923-930) u argumentiranoj analizi pokazuju upravo tehno-ekonomsku neisplativost takvih rješenja i to na primjeru konceptijskog definiranja sustava odvodnja naselja Brijest; Antunovac i Ivanovac.

Izbor državnih vodotoka kao recipijenata objedinjenih/centraliziranih mega-sustava prema koncepciji PP OBŽ-a rječitio govori u prilog teze da PP OBŽ tretira sve lokalne vodotoke, melioracijske kanale i podzemlje OBŽ kao „vrlo osjetljivo područje“ u koje sljedom odredbi Državnog plana za zaštitu voda nije dozvoljeno nikakvo ispuštanje otpadnih voda, bez obzira na stupanj pročišćavanja.

Takav način razmišljanja, kojeg ne podupire predmetna studija, neminovno vodi k:

- (1) neumjereno dugačkim transportnim putevima otpadne vode u ravničarskom prostoru s malim uzdužnim padovima kolektora, ili pak s brojnim (lokalnim i međumjesnim) crpnim stanicama
- (2) serijskoj konfiguraciji crpnih stanica (- smanjena pogonska sigurnost sustava)
- (3) spajanju novih razdjelnih sustava (u ruralnim područjima) s postojećim starim i redovito propusnim mješovitim (urbanim) sustavima odvodnje u većim naseljima na obalama rijeka čime se povećava rizik dospijeca tereta onečišćenja izvan kanalizacijskog sustava za vrijeme oborinskih razdoblja (eksfiltracija i/ili rasteređivanje).

Miješanjem koncentriranih sanitarno-potrošnih voda iz perifernih naselja s (po defaultu) razrijeđenim otpadnim vodama u urbanim naseljima minimalno se utječe na smanjenje vremenske varijabilnosti kakvoće kanalizirane otpadne vode (sušno/kišno razdoblje), pa su koristi po očekivanu tehnologiju uređaja s 2. stupnjem čišćenja minimalne.

U određenom smislu, koncepcija koja svjesno spaja dva bitno različita tipa kanalizacijskog sustava (s bitno različitim karakteristikama otpadnih voda) zapravo računa na procese samorazgradnje i razrjeđenja u dimenzijski osjetno većem mješovitom sustavu. Time se mogu postići određeni pozitivni efekti smanjenja tereta onečišćenja za vrijeme boravka vode u kanalizacijskom sustavu, ali postoji velika opasnost da emisija u okoliš bude ukupno veća ukoliko mješoviti sustav nije vodotijesan, ili se ne upravlja njegovim sustavom rasteređivanja mješovitih dotoka.

„Prebacivanje odgovornosti“ na vremesne i u pravilu (u oba smjera) vodopropusne mješovite sustave može u tom slučaju zapravo poništiti ili barem dijelom obezvrijediti sve napore na kanaliziranju tereta onečišćenja niza manjih perifernih

naselja, u kojima se u pravilu ulažu vrlo velika specifična sredstva (Kn/ES) za sakupljanje ukupno relativno malih količina otpadnih voda.

Ne treba ni spominjati pogonske probleme uzrokovane dugaćkim transportnim putevima i produženim boravkom sirovih otpadnih voda u zatvorenom kanalizacijskom sustavu.

5.2. OSJETLJIVOST NA PREDVIDENE CIJENE I TROŠKOVE

Predviđene jedinične cijene investicije u izgradnju sustava odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda u OBŽ bazirane su na prosječnim vrijednostima koje se postižu na tržištu u kontinentalnom dijelu RH.

Tabela 5-1: Prosječne jedinične cijene izgradnje gravitacijskih kanala i tlačnih cijevovoda.

Profil kanala/cjevovoda (mm)	Jedinična cijena izgradnje (kn/m)
Ø 100	400
Ø 150	600
Ø 200	800
Ø 250	1000
Ø 300	1200
Ø 400	1600
Ø 500	2000
Ø 600	2400

Tabela 5-2: Jedinične cijene izgradnje crpnih stanica.

Veličina crpne stanice	Jedinična cijena izgradnje (kn)
Mala	300 000
Srednja	700 000
Velika	1 200 000

Uređaji za pročišćavanje. Jedinične cijene uređaja za pročišćavanje se odnose na njegovu kompletnu izgradnju, a dane su u ovisnosti o nominalnom kapacitetu uređaja. Kod toga su uređaji podijeljeni u dvije kategorije, uvjetno manji uređaji (tj. uređaji manji od 10 000 ES) te uvjetno veći uređaji (tj. uređaji veći od 10 000 ES). Ovisno o kategoriji uređaja, jedinične cijene izgradnje uređaja (JCU) proračunavaju se prema slijedećim izrazima:

$$\text{Za } ES \leq 10\,000 \text{ ES } JCU = 1920 - 0,094 \times ES \text{ (kn/ES)}$$

$$\text{Za } ES > 10\,000 \text{ ES } JCU = 1040 - 0,005 \times ES \text{ (kn/ES)}$$

Navedene vrijednosti jediničnih cijena izgradnje odnose se na uređaje za pročišćavanje s II stupnjem pročišćavanja. Ovisno o primjenjivanom stupnju pročišćavanja (prethodni, te I odnosno III stupanj pročišćavanja) primjenjuju se manje odnosno veće jedinične cijene i to:

- za prethodni stupanj pročišćavanja 38% od JCU
- za I stupanj pročišćavanja 63% od JCU

- za II stupanj pročišćavanja 100% od JCU
- za III stupanj pročišćavanja 125% od JCU.

U tom smislu, a s obzirom da su jedinične cijene podložne tržišnim fluktuacijama u skladu s principom ponuda-potražnja, ne može se apriorno tvrditi da će ovom Studijom procijenjeni troškovi biti važeći sve do kraja planskog razdoblja studije (2025. godina), ali se isto tako s dovoljno sigurnosti može kazati da nema osnova za bitnije mijenjanje u doglednoj budućnosti.

Planiranje većih investicijskih valova u neposrednoj budućnosti u sektoru odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda u kontinentalnom području (čitaj: Projekt „Inland Waters“) vjerojatno će rezultirati u povećanju konkurencije među izvođačima infrastrukturnih radova, tako da cijena izvođenja ne bi trebala rasti, naprotiv. S druge strane, cijena otkupa zemljišta će zasigurno imati određeni blagi uzlazni trend, naročito s procesom približavanja EU.

Navedena dva faktora biti će vjerojatno najodgovorniji za trendove ukupnih troškova izgradnje, pri čemu nabavna cijena opreme (cjevovoda, strojarско-електричарске опреме и сл.) нема разлога за повећање, напротив.

Ono što je nemoguće u ovom trenutku procijeniti vezano je za indirektnе трошкове организацијског реструктурирања оног дијела водногосподарског сектора у ОБЖ који ће у трокуту Хрватске воде - ЕУ фондови - комунална друштва бити задужен за припрему пројеката, откуп земљишта, издавање дозвола и управљање пројектом те одговоран за реализацију зацртаних планова с познатим и осигураним финансијским средствима (тзв. имплементацијске агенције - проведбене пројектне јединице).

Koncepcijski prijedlozi predmetne studije, koji (za razliku od PP OBŽ) idu u smjeru parcijalne decentralizacije sustava odvodnje u OBŽ, nisu organizacijski provedivi na razini pojedinačnih aglomeracija (izuzev najvećih naselja u OBŽ), pa će očitо бити потребно удруживање више агломерација на разини једног услужног подручја. Будући će prostorni raspored услужnih područja u OBŽ najvjerojatnije slijediti matricu definiranu Vodoopskrbnim planom OBŽ, nema puno smisla razglabati o mogućim poželjnim granicama услужног подручја по критерију јавне одводње и проčišćавања отпадних вода.

Ukoliko se provedbene projektne jedinice organiziraju u okviru većih subjekata na jednom услужном подручју (npr. Vodovod Osijek - kao što je to slučaj s projektima одводње у насељима Бизовац-Петријеви), индиректни трошкови се могу значајније рационализовати. Мањим комуналним друштвима која немају ресурсе за проведбу већих пројеката ЈОПОВ-а на „свом“ подручју преостaje повјеравање наведених послова специјализираној проведбеној јединици устројеној на разини услужног подручја.

Устројавање проведбених јединица на разини услужних подручја гаранција је да ће тржишно оријентирани дио ланца (пројектирање-извођење-надзор) препознати прилику за властиту прилагодбу потребима у нешто дугорочнијем раздобљу, но што је данас случај. Тако ће се постићи стандардизација рјешења и избјећи „шаренило“ технолошких приступа које, с обзиrom на величину жупаније и сличност проблематике, свакако није оправдано.

Tablica 5-3: Predviđene cijene investicije u izgradnju sustava odvodnje i prčišćavanja otpadnih voda u OIBŽ.

R.br.	SUSTAVI ODVODNJE GRADA BELI MANASTIR	Vrijednost (kn)	Vrijednost(kn/ES)
1.	Sustav odvodnje Beli Manastir 16.000 ES	16.700.000,00 kn	1043,75
	UKUPNO SUSTAV ODVODNJE:	16.700.000,00 kn	1043,75
R.br.	SUSTAVI ODVODNJE GRADA BELI MANASTIR	Vrijednost (kn)	
1.	UPOV Beli Manastir (8.000+8.000) ES	9.350.000,00 kn	584,38
	UKUPNO UPOV:	9.350.000,00 kn	584,38
	SVEUKUPNO SUSTAV + UPOV	26.050.000,00 kn	1.628,13
R.br.	SUSTAVI ODVODNJE OPĆINE PETLOVAC	Vrijednost (kn)	
1.	Sustav odvodnje Petlovac 1.500 ES	12.400.000,00 kn	8.266,67
2.	Sustav odvodnje Baranjsko Petrovo Selo 1.050 ES	6.800.000,00 kn	6.476,19
	UKUPNO SUSTAV ODVODNJE:	19.200.000,00 kn	14.742,86
R.br.	SUSTAVI ODVODNJE OPĆINE PETLOVAC	Vrijednost (kn)	
1.	UPOV Petlovac 1.500 ES	2.700.000,00 kn	1.800,00
2.	UPOV B. P. Selo 1.050 ES	1.950.000,00 kn	1.857,14
	UKUPNO UPOV:	4.650.000,00 kn	3.657,14
	SVEUKUPNO SUSTAV + UPOV	23.850.000,00 kn	18.400,00
R.br.	SUSTAVI ODVODNJE OPĆINE POPOVAC	Vrijednost (kn)	
1.	Sustav odvodnje Popovac 1.950 ES	14.600.000,00 kn	7.487,18
2.	Sustav odvodnje Kreževa 1.200 ES	2.900.000,00 kn	2.416,67
	UKUPNO SUSTAV ODVODNJE:	17.500.000,00 kn	9.903,85
R.br.	SUSTAVI ODVODNJE OPĆINE POPOVAC	Vrijednost (kn)	
1.	UPOV Popovac 1.950 ES	3.400.000,00 kn	1.743,59
2.	UPOV Kreževa 1.200 ES	2.200.000,00 kn	1.833,33
	UKUPNO UPOV:	5.600.000,00 kn	3.576,92
	SVEUKUPNO SUSTAV + UPOV	23.100.000,00 kn	13480,77
R.br.	SUSTAVI ODVODNJE OPĆINE DRAŽ	Vrijednost (kn)	
1.	Sustav odvodnje Draž 1.600 ES	14.000.000,00 kn	8750,00
2.	Sustav odvodnje Duboševica 750 ES	3.400.000,00 kn	4533,33

3.	Sustav odvodnje Batina 1.500	5.600.000,00 kn	3733,33
	UKUPNO SUSTAV ODVODNJE:	23.000.000,00 kn	17375,67
	UPOV-i OPĆINE DRAŽ	Vrijednost (kn)	
1.	UPOV Draž 1.600 ES	2.850.000,00 kn	1.787,29
2.	UPOV Dugoševica 750 ES	1.400.000,00 kn	1.866,67
3.	UPOV Batina 1.500	2.700.000,00 kn	1.800,00
	UKUPNO UPOV:	6.950.000,00 kn	5.447,92
	SVEUKUPNO SUSTAV + UPOV	29.950.000,00 kn	22.464,88
R.br.	SUSTAVI ODVODNJE OPĆINE JAGODNJAK	Vrijednost (kn)	
1.	Sustav odvodnje Jagodnjak 1.900 ES	10.200.000,00 kn	5.368,42
2.	Sustav odvodnje Bolman 1.000 ES	6.050.000,00 kn	6.050,00
	UKUPNO SUSTAV ODVODNJE:	16.250.000,00 kn	11.418,42
	UPOV-i OPĆINE JAGODNJAK	Vrijednost (kn)	
1.	UPOV Jagodnjak 1.900 ES	3.300.000,00 kn	1.736,84
2.	UPOV Bolman 1.000 ES	1.850.000,00 kn	1.850,00
	UKUPNO UPOV:	5.150.000,00 kn	3.586,84
	SVEUKUPNO SUSTAV + UPOV	21.400.000,00 kn	15.005,26
R.br.	SUSTAVI ODVODNJE OPĆINE ČEMINAC	Vrijednost (kn)	
1.	Sustav odvodnje Čeminac 2.200 ES	21.900.000,00 kn	9.954,55
2.	Sustav odvodnje Kozarac 1.500 ES	7.850.000,00 kn	5.235,33
3.	Sustav odvodnje Grabovac 1.200 ES	6.250.000,00 kn	5.268,31
	UKUPNO SUSTAV ODVODNJE:	36.000.000,00 kn	20.396,21
	UPOV-i OPĆINE ČEMINAC	Vrijednost (kn)	
1.	UPOV Čeminac 2.200 ES	3.800.000,00	1.727,27
2.	UPOV Kozarac 1.500 ES	2.900.000,00	1.937,33
3.	UPOV Grabovac 1.200 ES	2.200.000,00	1.833,33
	UKUPNO UPOV:	8.900.000,00	5.493,94
	SVEUKUPNO SUSTAV + UPOV	44.900.000,00 kn	25.890,15
R.br.	SUSTAVI ODVODNJE OPĆINE KNEŽEVI VINOGRADI	Vrijednost (kn)	
1.	Sustav odvodnje Kneževi Vinogradi 3.750 ES	22.800.000,00 kn	6.080,00
2.	Sustav odvodnje Suza i Zrnajevac 2.000 ES	8.450.000,00 kn	4.725,00

UKUPNO SUSTAV ODVODNJE:		31.250.000,00 kn	1.0305,00
UPOV-I OPĆINE KNEŽEVI VINOGRADI		Vrijednost (kn)	
1.	UPOV Kneževi Vinogradi 3.750 ES	5.900.000,00 kn	1.573,33
2.	UPOV Suza 2.000 ES	3.850.000,00 kn	1925,00
UKUPNO UPOV:		9.750.000,00 kn	3.498,33
SVEUKUPNO SUSTAV + UPOV		41.000.000,00 kn	13.803,33
R.br.	SUSTAVI ODVODNJE OPĆINE DARDA	Vrijednost (kn)	
1.	Podsustav odvodnje Darda, Uglješ, Švajcarnica, Mece (dio sustava odvodnje Osijek, zajedno s naseljima općine Bilje 16.900 ES)	57.500.000,00 kn	3.402,37
UKUPNO SUSTAV ODVODNJE:		57.500.000,00 kn	3.402,37
UPOV-I OPĆINE DARDA		Vrijednost (kn)	
UKUPNI UPOV:			
SVEUKUPNO SUSTAV + UPOV		57.500.000,00 kn	3.402,37
R.br.	SUSTAVI ODVODNJE OPĆINE BILJE	Vrijednost (kn)	
1.	Podsustav odvodnje Bilje, Krpačevo, Lug, Vandarac (dio sustava odvodnje Osijek, zajedno s naseljima općine Darda 27.300 ES)	59.300.000,00 kn	3.508,88
UKUPNO SUSTAV ODVODNJE:		59.300.000,00 kn	3.508,88
UPOV-I OPĆINE BILJE		Vrijednost (kn)	
UKUPNO UPOV:			
SVEUKUPNO SUSTAV + UPOV		59.300.000,00 kn	3.508,88
R.br.	SUSTAVI ODVODNJE GRADA DONJI MIHOLJAC	Vrijednost (kn)	
1.	Sustav odvodnje Podgajci 1.660 ES	13.550.000,00 kn	8.762,65
2.	Sustav odvodnje Rakitovica 2.190 ES	17.650.000,00 kn	8.059,35
UKUPNO SUSTAV ODVODNJE:		31.200.000,00 kn	16.822,00
UPOV-I GRADA DONJI MIHOLJAC		Vrijednost (kn)	
1.	UPOV Podgajci 1.660 ES	3.000.000,00 kn	1.807,23
2.	UPOV Rakitovica 2.190 ES	3.750.000,00 kn	1.712,33
UKUPNO UPOV:		6.750.000,00 kn	3.519,56

SVEUKUPNO SUSTAV – UPOV		37.950.000,00 kn	19.741,57
R. br.	SUSTAVI ODVODNJE OPĆINE PODRAVSKA MOSLAVINA	Vrijednost (kn)	
1.	Sustav odvodnje Podravska Moslavina 1.300 ES	7.850.000,00 kn	7.850,00
2.	Sustav odvodnje Krčeničnik 430 ES	4.850.000,00 kn	1.239,07
	UKUPNO SUSTAV ODVODNJE:	12.700.000,00 kn	19.129,07
	UPOV- OPĆINE PODRAVSKA MOSLAVINA	Vrijednost (kn)	
1.	UPOV Podravska Moslavina 1.000 ES	1.850.000,00 kn	1.850,00
2.	UPOV Krčeničnik 430 ES	850.000,00 kn	1.976,74
	UKUPNO UPOV:	2.700.000,00 kn	3.826,74
	SVEUKUPNO SUSTAV + UPOV	15.400.000,00 kn	22.955,81
R. br.	SUSTAVI ODVODNJE OPĆINE VILJEVO	Vrijednost (kn)	
1.	Sustav odvodnje Viljevo 1.500 ES	12.050.000,00	8.033,33
2.	Sustav odvodnje Kapelnja 500 ES	13.600.000,00	5.111,11
	UKUPNO SUSTAV ODVODNJE:	25.650.000,00	23.144,44
	UPOV-I OPĆINE VILJEVO	Vrijednost (kn)	
1.	UPOV Viljevo 1.500 ES	2.700.000,00	1.800,00
2.	UPOV Kapelnja 500 ES	1.650.000,00	1.833,33
	UKUPNO UPOV:	4.350.000,00	3.633,33
	SVEUKUPNO SUSTAV + UPOV	30.000.000,00 kn	26.777,78
R. br.	SUSTAVI ODVODNJE OPĆINE MAGADENOVAC	Vrijednost (kn)	
1.	sustav odvodnje Ključanci 650 ES	5.400.000,00	7.846,15
2.	Sustav odvodnje Magadenovac 700 ES	8.850.000,00	12.542,85
	UKUPNO SUSTAV ODVODNJE:	13.950.000,00	20.489,01
	UPOV-I OPĆINE MAGADENOVAC	Vrijednost (kn)	
1.	UPOV Ključanci 650 ES	1.250.000,00	1.923,08
2.	UPOV Magdenovac 700 ES	1.350.000,00	1.928,57
	UKUPNO UPOV:	2.500.000,00	3.851,65
	SVEUKUPNO SUSTAV + UPOV	16.550.000,00 kn	24.340,66

R.br.	SUSTAVI ODVOĐNJE GRADA BELIŠĆA	Vrijednost (kn)	
1.	Sustav odvodnje Be.išće 11.000 ES	1.200.000,00 kn	109,09
2.	Sustav odvodnje Gat 3.000 ES	14.650.000,00 kn	4.883,33
3.	Sustav odvodnje Garlica Valpovačka 750 ES	4.000.000,00 kn	5.333,33
UKUPNO SUSTAV ODVOĐNJE:		19.850.000,00 kn	10.325,75
UPOV-I GRADA BELIŠĆA		Vrijednost (kn)	
1.	UPOV Be.išće (11.000 ES+ 9.000 ES Valpovo)	18.800.000,00	940,00
2.	UPOV Gat 3.000 ES	6.600.000,00	2.200,00
3.	UPOV Garlica Valpovačka 750 ES	1.400.000,00	1.866,67
UKUPNO UPOV:		26.800.000,00	5.006,67
SVEUKUPNO SUSTAV + UPOV		46.650.000,00 kn	15.332,42
R.br.	SUSTAVI ODVOĐNJE OPĆINE MARIJANCI	Vrijednost (kn)	
1.	Podsustav odvodnje Črnkovići (dio sustava odvodnje Gat) 900	16.250.000,00	18.055,56
2.	Sustav Marijanci 1.250 ES	14.250.000,00	11.400,00
UKUPNO SUSTAV ODVOĐNJE:		30.500.000,00	29.455,56
UPOV-I OPĆINE MARIJANCI		Vrijednost (kn)	
1.	UPOV Marijanci 1.250 ES	2.250.000,00	1.800,00
UKUPNO UPOV:		2.250.000,00	1.800,00
SVEUKUPNO SUSTAV + UPOV		32.750.000,00 kn	31.255,56
R.br.	SUSTAVI ODVOĐNJE GRADA VALPOVA	Vrijednost (kn)	
1.	Sustav odvodnje Nard i Šag 1.200 ES	14.800.000,00 kn	12.433,33
2.	Podsustav odvodnje Ladimirevci (dio sustava odvodnje Bizovac - Ladimirevci-Petrnjevci) 2.000 ES	13.500.000,00 kn	6.750,00
3.	Sustav odvodnje Marjančaci 1.350 ES	17.800.000,00 kn	1.7629,63
4.	Sustav odvodnje Harkanovci 650 ES	5.200.000,00 kn	8.000,00
UKUPNO SUSTAV ODVOĐNJE:		51.300.000,00 kn	34.712,96
UPOV-I GRADA VALPOVA		Vrijednost (kn)	
1.	UPOV Nard 1.200 ES	2.200.000,00 kn	1.833,33
2.	UPOV Marjančaci 1.350 ES	2.450.000,00 kn	2.666,67
3.	UPOV Harkanovci 650 ES	1.250.000,00 kn	1.923,98
UKUPNO UPOV:		5.900.000,00 kn	4.520,00
SVEUKUPNO SUSTAV + UPOV		57.200.000,00 kn	41.232,96

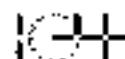
R.br.	SUSTAVI ODVODNJE OPĆINE BIZOVAC	Vrijednost (kn)	
1.	Podustav odvodnje Bizovac (dio sustav odvodnje Bizovac-Ladimirevci-Petrijevci) 4.000 ES	41.350.000,00 kn	10.337,50
	UKUPNO SUSTAV ODVODNJE:	41.350.000,00 kn	10.337,50
	UPOV-i OPĆINE BIZOVAC	Vrijednost (kn)	
	UKUPNO UPOV:		
	SVEUKUPNO SUSTAV + UPOV	41.350.000,00 kn	10.337,50
R.br.	SUSTAVI ODVODNJE OPĆINE KOŠKA	Vrijednost (kn)	
1.	Sustav odvodnje Koška I Niza, Breznica Našićka 3.050 ES	33.200.000,00 kn	9.278,69
2.	Sustav odvodnje Normanci - Topoline 650 ES	4.950.000,00 kn	7.615,38
3.	Sustav odvodnje Branilnrovac 600 ES	8.750.000,00 kn	14.583,33
	UKUPNO SUSTAV ODVODNJE:	46.900.000,00 kn	31.477,41
	UPOV-i OPĆINE KOŠKA	Vrijednost (kn)	
1.	UPOV Niza 2.300 ES	5.850.000,00 kn	1.311,40
2.	UPOV Normanci 650 ES	1.200.000,00 kn	1.646,15
3.	UPOV Lug Sabulički 630 ES	1.250.000,00 kn	1.916,67
	UKUPNO UPOV:	6.350.000,00 kn	5.074,20
	SVEUKUPNO SUSTAV + UPOV	53.250.000,00 kn	36.551,70
R.br.	SUSTAVI ODVODNJE OPĆINE PETRIJEVCI	Vrijednost (kn)	
1.	Sustav odvodnje Petrijevci 4.000 ES	16.250.000,00 kn	4.062,50
	UKUPNO SUSTAV ODVODNJE:	16.250.000,00 kn	4.062,50
	UPOV-i OPĆINE PETRIJEVCI	Vrijednost (kn)	
1.	UPOV Petrijevci 10.000 ES	9.800.000,00 kn	980,00
	UKUPNO UPOV:	9.800.000,00 kn	980,00
	SVEUKUPNO SUSTAV + UPOV	26.050.000,00 kn	5.042,50
R.br.	SUSTAVI ODVODNJE GRADA OSIJEKA	Vrijednost (kn)	
1.	Sustav odvodnje Osijek 115.000 ES	65.850.000,00	572,61
2.	Sustav odvodnje Klisa 500 ES	1.100.000,00	2.800,00

UKUPNO SUSTAV ODVODNJE:		67.256.030,00	3.372,61
UPOV-I GRADA OSIJEKA		Vrijednost (kn)	
1.	UPOV Drijek 150.000 ES	41.500.000,00	290,00
2.	UPOV Klisa 500 ES	1.060.000,00	2.600,00
UKUPNO UPOV:		44.500.000,00	2.290,00
SVEUKUPNO SUSTAV + UPOV		111.750.000,00 kn	5.662,61
R.br.	SUSTAVI ODVODNJE OPĆINE ČEPIN	Vrijednost (kn)	
1.	Podsustav odvodnje Čepin i Livana (dio sustava odvodnje Osijek) 1.800 ES	48.250.000,00 kn	408,90
2.	Sustav odvodnje Čokadinci i Čepinski Martinci 1.000 ES	4.850.000,00 kn	4.850,00
3.	Podsustav odvodnje Brektnina (dio sustava odvodnje Punitovac) 700 ES	4.250.000,00 kn	6.071,43
UKUPNO SUSTAV ODVODNJE:		57.350.000,00 kn	11.320,33
UPOV-I OPĆINE ČEPIN		Vrijednost (kn)	
1.	UPOV Čepinski Martinci 1.000 ES	2.312.500,00 kn	1.850,00
UKUPNO UPOV:		1.850.000,00 kn	1.850,00
SVEUKUPNO SUSTAV + UPOV		59.662.500,00 kn	13.180,33
R.br.	SUSTAVI ODVODNJE OPĆINE ERNESTINOVO	Vrijednost (kn)	
1.	Sustav odvodnje Laslova 1.400 ES	15.550.000,00 kn	10.758,61
2.	Sustav odvodnje Ernestinovo i Divoš 1.700 ES	15.750.000 kn	7.264,71
UKUPNO SUSTAV ODVODNJE:		31.300.000,00 kn	7.000,32
UPOV-I OPĆINE ERNESTINOVO		Vrijednost (kn)	
1.	UPOV Laslova 1.400 ES	3.500.000,00 kn	7.500,00
2.	UPOV Ernestinovo 1.700 ES	3.000.000,00 kn	1.764,71
UKUPNO UPOV:		6.500.000,00 kn	4.264,71
SVEUKUPNO SUSTAV + UPOV		37.800.000,00	24.328,02
R.br.	SUSTAVI ODVODNJE OPĆINE ERDUT	Vrijednost (kn)	
1.	Sustav odvodnje Aljinaš 1.000 ES	7.700.000,00	7.700,00
2.	Sustav odvodnje Dalj 5.900 ES	65.100.000,00	11.033,90
3.	Podsustav odvodnje Bijelo brdo (dio sustava odvodnje Osijek) 2.550 ES	1.000.000,00 kn	192,16
UKUPNO SUSTAV ODVODNJE:		73.800.000,00	19.126,06

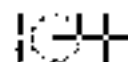


	UPOV-: OPĆINE ERDUT	Vrijednost (kn)	
1.	UPOV Aljmaš 1.000 ES	1.850.000,00	1.850,00
2.	UPOV Dalj 5.900 ES	5.100.000,00	1.372,88
	UKUPNO UPOV-	9.950.000,00	3.222,88
SVEUKUPNO SUŠTAV + UPOV		83.750.000,00 kn	22.348,54
R.br.	SUSTAVI ODVODNJE OPĆINE ĐURĐENOVAČ	Vrijednost (kn)	
1.	Sustav odvodnje Đurđenovac 8.000 ES	31.700.000,00 kn	3.962,50
2.	Sustav odvodnje Bokšić i Šaptinovac 1.100 ES	8.650.000,00 kn	7.863,64
3.	Sustav odvodnje Kikločevci 450 ES	3.550.000,00 kn	7.888,89
	UKUPNO SUSTAV ODVODNJE:	43.900.000,00 kn	19.715,03
	UPOV-: OPĆINE ĐURĐENOVAČ	Vrijednost (kn)	
1.	UPOV Đurđenovac 8.000 ES	9.350.000,00 kn	1.168,75
2.	UPOV Bokšić 1.100 ES	2.300.000,00 kn	1.816,16
3.	UPOV Kikločevci 450 ES	850.000,00 kn	1.888,89
	UKUPNO UPOV:	12.500.000,00 kn	4.873,80
SVEUKUPNO SUŠTAV + UPOV		56.400.000,00 kn	24.588,83
R.br.	SUSTAVI ODVODNJE GRADA NAŠICE	Vrijednost (kn)	
1.	Sustav odvodnje Našice 19.250 ES	55.550.000,00 kn	2.885,71
	UKUPNO SUSTAV ODVODNJE:	55.550.000,00 kn	2.885,71
	UPOV-: GRADA NAŠICE	Vrijednost (kn)	
1.	UPOV Martinar Našić kl 20.000 ES	16.350.000,00 kn	817,50
	UKUPNO UPOV:	16.350.000,00 kn	817,50
SVEUKUPNO SUŠTAV + UPOV		71.900.000,00 kn	3.703,21
R.br.	SUSTAVI ODVODNJE OPĆINE FERIČANCI	Vrijednost (kn)	
1.	Sustav odvodnje Feričanci 3.000 ES	15.950.000,00 kn	5.650,00
	UKUPNO SUSTAV ODVODNJE:	15.950.000,00 kn	5.650,00
	UPOV-: OPĆINE FERIČANCI	Vrijednost (kn)	
1.	UPOV Feričanci 3.000 ES	4.950.000,00 kn	1.650,00
	UKUPNO UPOV:	4.950.000,00 kn	1.650,00

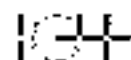
	SVEUKUPNO SUSTAV + UPOV	21.300.000,00 kn	7.306,00
R.br.	SUSTAVI ODVODNJE OPĆINE PODGORAČ	Vrijednost (kn)	
1.	Sustav odvodnje Podgorač 2.400 ES	10.700.000,00	4.458,33
2.	Sustav odvodnje Budimci 800 ES	3.500.000,00	4.137,50
	UKUPNO SUSTAV ODVODNJE:	14.200.000,00	4.458,33
	UPOV i OPĆINE PODGORAČ	Vrijednost (kn)	
1.	UPOV Podgorač 2.400 ES	4.100.000,00	1.708,33
2.	UPOV Budimci 800 ES	1.500.000,00	1.875,00
	UKUPNO UPOV:	5.600.000,00	1.708,33
	SVEUKUPNO SUSTAV + UPOV	19.800.000,00 kn	6.166,67
R.br.	SUSTAVI ODVODNJE OPĆINE DONJA MOTIČINA	Vrijednost (kn)	
1.	Sustav odvodnje Donja Motičina 1.300 ES	16.950.000,00 kn	13.038,46
2.	Sustav odvodnje Seona 600 ES	7.100.000,00 kn	11.833,33
	UKUPNO SUSTAV ODVODNJE:	24.050.000,00	24.871,79
	UPOV i OPĆINE DONJA MOTIČINA	Vrijednost (kn)	
1.	UPOV Donja Motičina 1.300 ES	2.350.000,00 kn	1.867,69
2.	UPOV Seona 600 ES	950.000,00 kn	1.583,33
	UKUPNO UPOV:	3.300.000,00	3.391,03
	SVEUKUPNO SUSTAV + UPOV	27.350.000,00 kn	28.262,82
R.br.	SUSTAVI ODVODNJE OPĆINE VLADISLAVCI	Vrijednost (kn)	
1.	Sustav odvodnje Vladislavci 2.050 ES	7.800.000,00 kn	3.804,88
	UKUPNO SUSTAV ODVODNJE:	7.800.000,00 kn	3.804,88
	UPOV i OPĆINE VLADISLAVCI	Vrijednost (kn)	
1.	UPOV Vladislavci 2.050 ES	3.550.000,00 kn	1.731,71
	UKUPNO UPOV:	3.550.000,00 kn	1.731,71
	SVEUKUPNO SUSTAV + UPOV	11.350.000,00 kn	5.536,59
R.br.	SUSTAVI ODVODNJE OPĆINE PUNITOVCI	Vrijednost (kn)	
1.	Sustav odvodnje Punitovci 2.000 ES	21.950.000,00 kn	10.975,00



	UKUPNO SUSTAV ODVODNJE:	21.950.000,00 kn	10.975,00
	UPOV-i OPĆINE PUNITOVCI	Vrijednost (kn)	
1.	UPOV Punitovci 2.000 ES	4.530.000,00 kn	2.250,00
	UKUPNO UPOV:	4.530.000,00 kn	2.250,00
	SVEUKUPNO SUSTAV + UPOV	26.480.000,00 kn	13.225,00
R.br.	SUSTAVI ODVODNJE OPĆINE VUKA	Vrijednost (kn)	
1.	Sustav odvodnje Vuka 1.200 ES	4.800.000,00 kn	4.000,00
	UKUPNO SUSTAV ODVODNJE:	4.800.000,00 kn	4.000,00
	UPOV-i OPĆINE VUKA	Vrijednost (kn)	
1.	UPOV Vuka 1.200 ES	2.200.000,00 kn	1.833,33
	UKUPNO UPOV:	2.200.000,00 kn	1.833,33
	SVEUKUPNO SUSTAV + UPOV	7.000.000,00 kn	5.833,33
R.br.	SUSTAVI ODVODNJE OPĆINE ŠODOLOVCI	Vrijednost (kn)	
1.	Sustav odvodnje Šodolovci 750 ES	6.100.000,00 kn	8.133,33
2.	Sustav odvodnje Sileš 750 ES	4.900.000,00 kn	6.533,33
3.	Podustav odvodnje Ada i Plača (dio sustava Laslovo) 700 ES	4.200.000,00 kn	6.000,00
	UKUPNO SUSTAV ODVODNJE:	15.200.000,00 kn	20.666,67
	UPOV-i OPĆINE ŠODOLOVCI	Vrijednost (kn)	
1.	UPOV Šodolovci 750 ES	1.400.000,00 kn	1.866,67
2.	UPOV Sileš 750 ES	1.400.000,00 kn	1.866,67
	UKUPNO UPOV:	2.800.000,00 kn	3.733,33
	SVEUKUPNO SUSTAV + UPOV	18.000.000,00 kn	24.400,00
R.br.	SUSTAVI ODVODNJE OPĆINE DRENJE	Vrijednost (kn)	
1.	Sustav odvodnje Drenje 1.050 ES	16.050.000,00	15285,71
2.	Sustav odvodnje Potrijani 800 ES	6.950.000,00	8687,50
	UKUPNO SUSTAV ODVODNJE:	23.000.000,00	23973,21
	UPOV-i OPĆINE DRENJE	Vrijednost (kn)	
1.	UPOV Drenje 1.050 ES	1.950.000,00	1.857,14
2.	UPOV Potrijani 800 ES	1.500.000,00	1.825,00



	UKUPNO UPOV:	3.450.000,00	3.732,14
	SVEUKUPNO SUSTAV + UPOV	26.450.000,00 kn	27.705,36
R. br.	SUSTAVI ODVODNJE OPĆINE GORJANI	Vrijednost (kn)	
1.	Sustav odvodnje Gorjani i Tomašanci 1.850 ES	11.750.000,00 kn	5.351,35
	UKUPNO SUSTAV ODVODNJE:	11.750.000,00 kn	5.351,35
	UPOV-i OPĆINE GORJANI	Vrijednost (kn)	
1.	UPOV Tomašanci 1.850 ES	3.250.000,00 kn	1.756,76
	UKUPNO UPOV:	3.250.000,00 kn	1.756,76
	SVEUKUPNO SUSTAV + UPOV	15.000.000,00 kn	8.108,11
R. br.	SUSTAVI ODVODNJE OPĆINE SEMELJCI	Vrijednost (kn)	
1.	Sustav odvodnje Semeljci 2.300 ES	7.950.000,00 kn	3.456,52
2.	Sustav odvodnje Koritna 1.050 ES	4.150.000,00 kn	3.952,38
3.	Sustav odvodnje Mrzović 700 ES	2.800.000,00 kn	4.000,09
4.	Podstavl odvodnje Vrbica (dio sustava odvodnje Stari Mikanovci - VŠZ) 850 ES	4.900.000,00 kn	5.764,71
	UKUPNO SUSTAV ODVODNJE:	19.800.000,00 kn	17.173,51
	UPOV-i OPĆINE SEMELJCI	Vrijednost (kn)	
1.	UPOV Semeljci 2.300 ES	5.000.000,00 kn	4.739,13
2.	UPOV Koritna 1.050 ES	1.950.000,00 kn	1.857,14
3.	UPOV Mrzović 700 ES	1.300.000,00 kn	1.857,14
	UKUPNO UPOV:	7.250.000,00 kn	5.453,42
	SVEUKUPNO SUSTAV + UPOV	28.050.000,00 kn	22.627,02
R. br.	SUSTAVI ODVODNJE OPĆINE VIŠKOVCI	Vrijednost (kn)	
1.	Sustav odvodnje Viškovi 1.300 ES	4.600.000,00 kn	3.538,46
2.	Sustav odvodnje Forkuševci 500 ES	1.650.000,00 kn	3.300,00
	UKUPNO SUSTAV ODVODNJE:	6.250.000,00 kn	6.838,46
	UPOV-i OPĆINE VIŠKOVCI	Vrijednost (kn)	
1.	UPOV Viškovi 1.300 ES	2.250.000,00 kn	1.807,69
2.	UPOV Forkuševci 500 ES	1.187.500,00 kn	1.900,00



	UKUPNO UPOV:	3.300.000,00 kn	3.707,69
	SVEUKUPNO SUSTAV + UPOV	9.787.500,00 kn	10.546,15
R.br.	SUSTAVI ODVODNJE OPĆINE LEVANJSKA VAROŠ	Vrijednost (kn)	
1.	Sustav odvodnje Levanjska Varoš 800 ES	10.500.000,00 kn	13.125,00
	UKUPNO SUSTAV ODVODNJE:	10.500.000,00 kn	13.125,00
	UPOV-i OPĆINE LEVANJSKA VAROŠ	Vrijednost (kn)	
1.	UPOV Levanjska Varoš 800 ES	1.500.000,00 kn	1.875,00
	UKUPNO UPOV:	1.500.000,00 kn	1.875,00
	SVEUKUPNO SUSTAV + UPOV	12.000.000,00 kn	15.000,00
R.br.	SUSTAVI ODVODNJE OPĆINE SATNICA ĐAKOVAČKA	Vrijednost (kn)	
1.	Sustav odvodnje Gašinci 900 ES	15.000.000,00 kn	16.666,67
2.	Podsustav odvodnje Satnica Đakovačka (dio sustava odvodnje Đakovo) 1.500 ES	16.300.000,00 kn	10.866,67
	UKUPNO SUSTAV ODVODNJE:	31.300.000,00 kn	27.533,33
	UPOV-i OPĆINE SATNICA ĐAKOVAČKA	Vrijednost (kn)	
1.	UPOV Gašinci 900 ES	1.650.000,00 kn	1.833,33
	UKUPNO UPOV:	1.650.000,00 kn	1.833,33
	SVEUKUPNO SUSTAV + UPOV	32.950.000,00 kn	29.366,67
R.br.	SUSTAVI ODVODNJE GRADA ĐAKOVA	Vrijednost (kn)	
1.	Sustav odvodnje Đakovo 24.500 ES	31.650.000,00	406,12
2.	Sustav odvodnje Buzrovci 4.200 ES	9.950.000,00	1523,81
3.	Sustav odvodnje Široko Polje 1.250 ES	4.500.000,00	1800,00
4.	Sustav odvodnje Đurđanci 600 ES	2.000.000,00	1916,67
	UKUPNO SUSTAV ODVODNJE:	48.100.000,00	5646,60
	UPOV-i GRADA ĐAKOVA	Vrijednost (kn)	
1.	UPOV Đakovo 32.856 ES	23.700.000,00 kn	721,33
1.	UPOV Buzrovci 4.200 ES	6.400.000,00 kn	1.523,81
2.	UPOV Široko Polje 1.250 ES	2.250.000,00 kn	179,28
3.	UPOV Đurđanci 600 ES	1.150.000,00 kn	1.916,67



	UKUPNO UPOV:	33.500.000,00 kn	4.341,09
	SVEUKUPNO SUSTAV + UPOV	81.600.000,00 kn	9.987,69
R. br.	SUSTAVI ODVODNJE OPĆINE TRNAVA	Vrijednost (kn)	
1.	Sustav odvodnje Trnava 750 ES	3.600.000,00 kn	4.800,00
	UKUPNO SUSTAV ODVODNJE:	3.600.000,00 kn	4.800,00
	UPOV-I OPĆINE TRNAVA	Vrijednost (kn)	
1.	UPOV Trnava 750 ES	1.400.000,00 kn	1.866,67
	UKUPNO UPOV:	1.400.000,00 kn	1.866,67
	SVEUKUPNO SUSTAV + UPOV	5.000.000,00 kn	6.666,67
R. br.	SUSTAVI ODVODNJE OPĆINE STRIZIVOJNA	Vrijednost (kn)	
1.	Podsustav odvodnje Strizivojna (kao sustav odvodnje Vrpolje - BPŽ) 2.950 ES	21.550.000,00 kn	7.305,08
	UKUPNO SUSTAV ODVODNJE:	21.550.000,00 kn	7.305,08
	UPOV-I OPĆINE STRIZIVOJNA	Vrijednost (kn)	
	UKUPNO UPOV:	kn	
	SVEUKUPNO SUSTAV + UPOV	21.550.000,00 kn	7.305,08

SVEUKUPNO OBŽ : 1.451.550.000,00 kn

5.3. OSJETLJIVOST U ODNOSU NA SIGURNOST PREDLOŽENIH KONCEPCIJA RJEŠENJA SUSTAVA ODVODNJE I PROČIŠĆAVANJA OTPADNIH VODA

Sigurnost na razini županije

Koncepcijski prijedlog predmetne Studije o 2. stupnju čišćenja kao odgovarajućem stupnju za plansko razdoblje studije (do 2025.g) donesen je na osnovi raspoloživih podataka o današnjem stanju voda, ali i na bazi uvida u današnji stupanj razvijenosti sustava odvodnje te socio-ekonomske situacije u OBŽ. Izuzetak od 2. stupnja, na 3. stupanj čišćenja imaju uređaji sustava odvodnje manjih naselja Čepinski Martinci, Semeljci i Forkuševci čiji prijemnici protječu kroz vodozaštitne zone crpilišta.

Općenito govoreći, koncepcijski prijedlog Studije ne može zadovoljiti standardu bakteriološkog onečišćenja za II klg. vodotoka, ali se mogu zadovoljiti sve ostale grupe parametara po kojima se ocjenjuje vrsta voda. Iako je (svjesno) ispod kriterija koji su postavljeni na državnoj razini, cijeni se da je navedeni koncepcijski

prijedlog najvjerojatnije preambiciozan te da se neće moći realizirati u planskom razdoblju ove Studije (2025. godina) s obzirom na veličinu potrebnih sredstava, rascjepkanost tehničko-organizacijskog ustrojstva u komunalnom sektoru i ekonomske mogućnosti manjih JLS-ova.

Današnja nezadovoljavajuća kakvoća lokalnih voda u OBŽ rezultat je prostorne konstelacije izvora onečišćenja na području Županije i izvan njega, položaja prirodnih i umjetno izvedenih trasa vodotoka, lokalnog ispuštanja nepročišćenih otpadnih voda te male ili ništavne autopurifikacijske moći većine neposrednih prijemnika otpadnih voda (manjih vodotoka, potoka, bujica, melioracijskih kanala).

S izuzetkom rijeke Drave i Dunava, mjerodavni prijamni kapacitet pojedinih lokalnih vodotoka u OBŽ je u sušnom dijelu godine praktično ništavan, tako da će tečenje u njima u jednom dijelu godine ovisiti pretežno o količinama efluenta s uređaja. U tim slučajevima sigurnost bi se mogla povećati reguliranjem protoka u pojedinim dionicama kanala (crpljenjem iz većih vodotoka, a u daljnjoj budućnosti iz akumulacija za navodnjavanje), a kod malih uređaja procjednim filterima prije ispuštanja u suho korito vodotoka/melioracijskog kanala. Takvi dodaci odgovarajućem II. stupnju čišćenja predstavljaju dodatno sredstvo koje pozitivno doprinosi ekološkom stanju i kakvoći vode u neposrednim prijemnicima s malim ili ništavnim prijemnim kapacitetom.

U naseljima koja se nalaze na obalama većih vodotoka (Drava, Dunav) stupanj sigurnosti predloženih konceptijskih rješenja je bitno veći, prvenstveno zbog većeg prijamnog kapaciteta vodotoka (izraženo u ES) u odnosu na pritiske (izraženo u ES) na te vodotoke.

Zaključno, stupanj (ekološke) sigurnosti predložene koncepcije na razini OBŽ nastojao se u ovoj Studiji držati na *primjerenaj* (a ne maksimalno mogućoj) razini na sljedeći način:

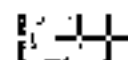
Prioritiziranjem rješavanja najvećih sustava odvodnje iz kojih dolazi najveći dio imslja na području Županije.

Djelomičnim (a ne potpunim) iskorištavanjem prirodnog prihvatnog kapaciteta većih prijemnika otpadnih voda (državnih vodotoka), odnosno nastojanjem da se u racionalnoj mjeri dimenzionira tehničko-tehnološka komponenta *odgovarajućeg* stupnja pročišćavanja (inicijalno II. stupanj, koji se u daljnjoj budućnosti može nadograditi na III. stupanj čišćenja).

Predlaganjem postupnog dostizanja ciljeva u svim slučajevima gdje postoje nedoumice oko kakvoće i količine otpadne vode u mješovitim sustavima odvodnje (s nepoznatim ili nedovoljno poznatim sustavom rasterećivanja u oborinskom razdoblju). Takvi sustavi, a njih na prostoru OBŽ nalazimo u većim naseljima, imaju na taj način priliku izvršiti karakterizaciju realnih karakteristika otpadne vode i pravovremeno odabrati optimalni biološki postupak čišćenja.

Insistiranjem na modularnom povećanju kapaciteta uređaja s II. stupnjem čišćenja u naseljima u kojima se gradi nova razdjelna (ili nepotpuna razdjelna) kanalizacija, a koja ispuštaju u vodotoke s malim ili ništavnim prijemnim kapacitetom.

Odablrom mikro-lokacija ispuštanja pročišćene otpadne vode u recipijentima, na



način da se postigne povoljna prostorna distribucija točaka imisije, usklađena koliko je moguće s prirodnim karakteristikama prijemnika otpadnih voda.

Insistiranjem na odabiru tehnologija čišćenja koje minimiziraju produkciju viška mulja iz bioloških dijelova uređaja, čime se smanjuje količina mulja koja će kolati prostorom OBŽ za vrijeme transporta prema centraliziranom mjestu konačne obrade.

Svi konceptijski prijedlozi Studije predstavljaju kategoriju koju je u budućnosti potrebno evaluirati realiziranjem programa monitoringa, kako državnih, tako i lokalnih voda na prostoru OBŽ.

Sigurnost na razini sustava odvodnje

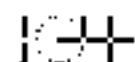
U nedostatku egzaktnije metodologije, stupanj sigurnosti predloženih konceptijskih rješenja na razini pojedinih podsustava odvodnje u OBŽ procijeniti će se arbitrarno, kategorizacijom u tri stupnja (visoki, srednji i niski stupanj sigurnosti), pri čemu se povećanje/smanjenje ocjene bazira na slijedećim kriterijima:

1. tip sustava (razdjelni/mješoviti)
2. broj rasterećenja
3. visinska i tlocrtna razvedenost sustava
4. broj stupnjeva precrpljivanja
5. serijsko ili paralelno postavljanje crpnih stanica
6. delikatnost lokacije glavnih crpnih stanica
7. nagibna skupina sliva, vrijeme koncentracije
8. dužina tlačnih cjevovoda u odnosu na očekivane količine otpadne vode
9. učestalost gravitacijskog transporta otpadne vode
10. stupanj osjetljivosti recipijenta u redovitom pogonu i incidentnim situacijama
11. jačina i prostorni opseg utjecaja na nizvodna područja

U skladu s navedenim kriterijima, može se izvršiti slijedeća procjena ekološke sigurnosti na razini podsustava odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda u OBŽ (Tablica 5-4):

Tablica 5-4: Procjena ekološke sigurnosti podsustava UPOV-a u OBŽ.

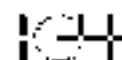
Općina/ Grad	Sustav / UPOV	Recipijent	Stupanj ekološke		
			Visoki	Srednji	Niski
Grad Beli Manastir					
Beli Manastir	UPOV Beli Manastir	Karašica	X		
Branjin Vrh					
Šećerana					
Šumarna					
Općina Popovac					
Kneževa	UPOV Kneževa	mel. kanal - Karašica		X	
Popovac	UPOV Prapivac	Karašica		X	
Branjina					



Općina Draž						
Bacina	UPOV Batina	Dunav	X			
Draž	UPOV Draž	Karašica			X	
Gajič						
Tapoče						
Duboševica	UPOV Duboševica	Đorža --> Karašica	X			
Općina Petlovac						
Baranjsko Petrovo Selo	UPOV D.P. Selo	kanal Dravica		X		
Novi Beždan						
Luč						
Petlovac	UPOV Petlovac	M. Karašica			X	
Štrinc						
Općina Jagodnjak						
Jagodnjak	UPOV Jagodnjak	Kanal Barbara		X		
Bolman	UPOV Bolman	kanal Barbara		X		
Novi Bolman						
Općina Čeminac						
Čeminac	UPOV N. Čeminac	kanal Uglješ			X	
Novi Čeminac						
Grabovac	UPOV Grabovac	Kenca		X		
Kozarac	UPOV Kozarac	kanal Rojana		X		
Općina Kneževi Vinogradi						
Kneževi Vinogradi	UPOV Kneževi Vinogradi	Kenca		X		
Karanac						
Karierac						
Suza	UPOV Suza - Zmajevac	mel. kanal --> Dunav		X		
Zmajevac						
Općina Darda						
Darda	--> Bilje --> Ostjek				X	
Švajcarnica						
Mece						
Uglješ						
Općina Bilje						
Bilje	--> Osijek					
Krnjačevci						
Lug						
Vardarac						
Grad Donji Miholjac						
Donji Miholjac	UPOV D. Miholjac	Drava	X			
Podgrađi	JPOV Podgrađi	Drava		X		
Sveti Đurađ						
Raktovica	UPOV Raktovica	Karašica			X	
Miholjčki Forež						
Golinci						
Radkovići						
Općina Podravska Maslavin						

Požiravska Moslavina	UPOV P. Moslavina	Drava		X	
Krčeničnik	UPOV Krčeničnik	mel. kanal --> Karašica		X	
Općina Viljevo					
Viljevo	UPOV Viljevo	Drava	X		
Čret Viljevski					
Blanjce	UPOV Kapelna	Karašica		X	
Bočkovac					
Ivanovo					
Kapelna					
Općina Magadenovac					
Benifanci	UPOV Malinovac	mel. kanal --> Vučica		X	
Malinovac					
Kučanci	UPOV Kučanci	mel. kanal --> Vučica		X	
Općina Belišće					
Belišće	UPOV Belišće	Drava	X		
Kitišćani					
Štrinci					
Get	UPOV Get	Drava		X	
Tilki janci					
Velškovci					
Bocanjci	UPOV Gorica Valpovačka	Strug --> Vučica	X		
Gorica Valpovačka					
Općina Marjanci					
Marjanci	UPOV Kunišinci	mel. kanal --> Karašica		X	
Kunišinci					
Črnkovi	--> UPOV Get				
Bočkinci	--> UPOV Get				X
Općina Valpovo					
Valpovo	--> UPOV Belišće		X		
Nard	UPOV Nard	Drava		X	
Šag					
Ladimirci	UPOV Petrijevci	Drava		X	
Harkanovci	UPOV Harkanovci	kanal D. Jesenovic--> Vučica	X		
Marjančanci	UPOV Marjančanci	Vučica		X	
Ivanovci					
Zerčin					
Općina Bizovac					
Čret	> Petrijevci	Drava			X
Bizovac					
Samalovci					
Novaki					
Habjanovci					
Brzdanci				X	
Općina Petrijevci					
Petrijevci	UPOV Petrijevci	Drava		X	
Satrica					

Općina Koška					
Koška	UPOV Niza	kanal Breznica --> Vučica		X	
Niza					
Normanci	UPOV Normanci	Poznanovac --> Vučica	x		
Topoline					
Lug Subotički	UPOV Lug	Kanal Zečevac		X	
Branimirovac					
Breznica Našička	-->UPOV Našice				X
Grad Osijek					
Osijek					
Josipovac					
Višnjevac					
Brijest					
Briješće				X	
Nemetin					
Podravlje					
Sarvaš					
Tenja					
Tvrđavica					
Klisa	UPOV Klis	međ. kanal --> Bobotski kanal	X		
Općina Čepin					
Čepin	--> Osijek			X	
Livana				X	
Beketinci	--> Punitovac			X	
Čepinski Martinci	UPOV Č. Martinci	Poganovačko-Brondički kanal --> Drava	X		
Čokadinci					
Općina Punitovci					
Josipovac Punitovački	UPOV Punitovac	Vuka		X	
Jurjevac Punitovački					
Punitovci					
Općina Antunovac					
Antunovac				X	
Ivanovac					
Općina Ernestinovo					
Ernestinovo	UPOV Ernestinovo	Bobotski kanal		X	
Divoš					
Laslovo	UPOV Laslovo	Vuka	X		
Općina Erdut					
Bijelo Brdo	--> Sarvaš --> Osijek			X	
Aljmaš	UPOV Aljmaš	Dunav	X		
Dalj	UPOV Dalj	Dunav		X	
N. Erdut					
Erdut					
Općina Durđenovac					
Bokšić	UPOV Šaptinovac	Iskrica --> Vučica		X	



Općina Durdanovac					
Klokočevci	UPOV Klokočevci	Bukov k --> Vučica	X		
Općina Durdanovac					
Deljovina	UPOV Durdanovac	Bukovik --> Vučica		X	
Krčevina					
Sušine					
Gabrlovac					
Mesodonovac					
Ličko Novo Selo					
Našičko Novo Selo					
Pribiševci					
Općina Feričanci					
Feričanci	UPOV Feričanci	Iskriva --> Vučica	X		
Općina Vladislavci					
Vladislavci	UPOV Vladislavci	kanał Karpaš --> Bobotski kanal	X		
Dopsin					
Donja Motičina					
Donja Motičina	UPOV Donja Motičina	Brđovnik	X		
Seona	UPOV Seona	Našička Rijeka	X		
Grad Našice					
Našice					
Jelševac					
Lila					
Lačarska					
Ribnjak					X
Brezak Našički					
Velimirovac					
Marbovac Našički					
Zoljan					
Općina Podgorač					
Podgorač	UPOV Podgorač	mel. kanal --> Brezina		X	
Stipanovci					
Raznošće					
Burimri	UPOV Burimri	mel. kanal --> Poganovačko	X		
Općina Vuka					
Vuka	UPOV Vuka	Vuka		X	
Općina Šodolovci					
Sitaš	UPOV Sitaš	mel. kanal --> Bobotski kanal	X		
Palača	--> Laslovo				X
Arka					
Šodolovci	UPOV Šodolovci	Velika Osatina --> Vuka	X		
Kopivica					
Općina Semeljci					
Semeljci	UPOV Semeljci	Brana	X		
Kešinci					



Koritna	UPOV Koritna	kanal Cetinje --> Vesika	X		
Mrzovčić	UPOV Mrzovčić	Brana	X		
Vesika	--> Šumi Maturovi (VŠŽ)			X	
Općina Vrškovci					
Vrškovci	UPOV Vrškovci	Rt	X		
Furkuševci	UPOV Furkuševci	Brana	X		
Općina Drenje					
Drenje	UPOV Drenje	Kašnica		X	
Prdvorje					
Mandičevac					
Potnjani	UPOV Potnjani	kanal Maksto --> Vuka		X	
Paljevina					
Općina Gorjani					
Tomašanci	UPOV Tomašanci	izel. kanal --> Osatina		X	
Gorjani					
Općina Luvanjaska Varoš					
Luvanjaska Varoš	UPOV Breznica D.	Breznica		X	
Breznica Burdevačka					
Slobodna Vlast					
Općina Satnica Đakovačka					
Gašinci	UPOV Gašinci	Kaznica	X		
Satnica Đakovačka	--> Đakovo			X	
Grad Đakovo					
Đakovo	--> UPOV Đakovo	kanal Ribrijak		X	
Selo Đakovački Ivanovci					
Kuševac					
Đurđanci	UPOV Đurđanci	kanal Jošava	X		
Široko Polje	UPOV Široko Polje	Osatina	X		
Đudrovci	UPOV Piškorevci	Kaznica		X	
Piškorevci					
Općina Trnava					
Trnava	UPOV Trnava	Svirnica	X		
Općina Strizivojna					
Strizivojna	--> Vrsenje (BPŽ)			X	

Općenito, za postojeće sustave može se reći da će velika većina planiranih konceptijskih rješenja odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda osigurati srednje stupnjeve ekološke sigurnosti, pri čemu je glavni faktor ovakve suzdržane ocjene sadržan u zatečenom stanju mreže, niješovitom tipu sustava odvodnje s nepoznatim režimom rasterećivanja u oborinskim razdoblju, odnosno s nepoznatim sušno-kišnim oscilacijama u kakvoći influentna uređaja, što presudno utječe na efikasnost čišćenja na biološkom dijelu uređaja (na kojem u bilo kojoj kompaktnijoj izvedbi nije moguće osigurati dovoljno retencijskog prostora za amortiziranje prevelikih oscilacija u dotocima).

Viši stupnjevi sigurnosti pridruženi su sustavima koje se tek imaju izgraditi (koji će biti potpuno ili pretežito razdjelni).

U Studiji je za sve uređaje predviđen II stupanj čišćenja, a na nekima je sugerirano i djelomično uklanjanje soli dušika i fosfora, sve zbog zaključka temeljenog na procjeni prijamnog kapaciteta neposrednog prijemnika u kojem se s II. stupnjem čišćenja ne može postići (pored mikrobioloških parametara - grupa D) niti željena II klasa kakvoće u grupi C parametara. Da navedena sugestija vrijedi (do daljnjega) samo kao orijentir za daljnju budućnost, govori i predložena snižena kategorija takvih vodotoka (III ktg.) koju je uvjetno moguće postići s II. stupnjem čišćenja.

Mali fond raspoloživih podataka o kakvoći lokalnih vodotoka u OBŽ može na neki način biti faktor nesigurnosti u gore navedenim procjenama, što pak rezultira u mogućnosti da je predloženi II stupanj čišćenja (i tehnologija koja ga postiže) u nekim slučajevima nedostatan.

Još veća osjetljivost predloženih rješenja mogla bi biti u odnosu na stav Županije glede predložene kategorizacije vodotoka. Prihvatanje blažih kriterija zaštite na lokalnim vodotocima malog prijamnog kapaciteta, zbog namjere da isti odgovaraju kakvoćom vodama III. vrste moglo bi donekle utjecati na predložene koncepcije pročišćavanja otpadnih voda.

Tu treba biti jasan: prijedlog ove studije o blažim kriterijima za lokalne vodotoke ne nipošto ide u smjeru da se oni proglašavaju otvorenim produžetkom sustava odvodnje, što oni praktično i jesu u današnjim uvjetima. Upravo suprotno, taj je prijedlog realni, dostižni i održivi kompromis između nediskutabilnog uvjeta (II. stupanj čišćenja) i posljedice (realno dostižna III ktg. u lokalnim vodotocima). Po svemu sudeći, još dugi niz godina će predložena rješenja biti gornja granica mogućnosti, uvjetovana postojećom ekonomskom situacijom i perspektivama.

Ostalom, ti će lokalni vodotoci (i ne samo oni) i dalje biti maksimalno III ktg. po mikrobiološkim pokazateljima koje nije moguće riješiti bez postupaka dezinfekcije na uređajima (što implicira III stupanj čišćenja).

Iako mala naselja (< 500 ES) nisu poimence obrađena u Studiji, naglašeno je da na njih ne bi trebalo primijeniti klasične načine skupljanja, čišćenja i ispuštanja otpadnih voda, već se potiču alternativna rješenja koja odlikuje visoki stupanj održivosti.

5.3.1. Mala naselja s < 500 ES

Veći broj malih naselja (<500 ES) u OBŽ nalazi se u područjima u kojima nije jednostavno i/ili ekonomski opravdano odvođenje i ispuštanje pročišćene otpadne vode u lokalne (županijske) ili glavne (državne) vodotoke. Srećom, u OBŽ postoji visoko razvijena mreža melioracijskih kanala koja pokriva praktično cijeli teritorij županije i koja tvori umjetnu komunikaciju s glavnim prirodnim površinskim vodotocima.

U tim uvjetima, kod malih naselja (<500 ES) općenito nije opravdano težiti razvijanju centraliziranog sustava odvodnje koji će sve otpadne vode prikupljati, pročišćavati i izravno ispuštati na jednom mjestu u melioracijski kanal, jer se na taj način (a) potenciraju pogonski problemi funkcioniranja vrlo slabo (hidraulički)

opterećenog sustava u ruralnim sredinama i (b) otvara mogućnost preferentnog i koncentriranog smjera tečenja efluenta u neželjenom smjeru.

U datim okolnostima, puno sigurnije i ekonomičnije rješenje sastoji se u primjeni više malih uređaja (kapaciteta 10-100 ES), koji bi bili strateški tako raspoređeni po naselju da opslužuju grupe (cluster) objekata. Uvriježeni pravac odvodnje u ruralno visoko reguliranim slavonskim uvjetima ne bi više vodio u smjeru visinski izdignute centralne prometnice u naselju, već bi se pravac odvodnje okrenuo u suprotnom i puno prirodnijem smjeru puno nižih stražnjih dvorišta s gospodarskim objektima, gdje u pravilu postoji dovoljno prostora za smještaj uređaja, s njime povezanog filtracijskog polja i izljevne građevine u melioracijski kanal. Takvom shemom bi se i u naravi osiguralo da teret zagađenja iz malih naselja ostane zaista disperzan, odnosno da ne postane točkasti izvor.

U predmetnom slučaju malih naselja u OBŽ, valja naglasiti da se nikako ne predlaže infiltracija u podzemlje (i podzemni vodonosnik), već samo i isključivo filtracija, tj. korištenje podzemlja za postizanje „polishing“ efekta prethodno pročišćenih otpadnih voda na jednostavnom malom uređaju.

Na taj način osigurava se primjerenom tehničko rješenje s minimalnim rizicima ugrožavanja podzemnog vodonosnika, odnosno postiže se rješenje koje zapravo osigurava dodatno pročišćavanje već prethodno pročišćenih voda, čime se poboljšava kakvoća efluenta. Ovakav pristup ima svoje presedane u USA i UK, a i u EU već postoje smjernice za rješavanje sličnih problema. Naravno, svaka lokacija ima svoje specifičnosti i lokalne uvjete koje treba posebno analizirati kako bi se postiglo tehnološki-ekonomski optimalno rješenje za konkretni slučaj.

Za razliku od površinskih voda, trenutno važeći hrvatski propisi ne reguliraju u cijelosti na jednoznačan način problematiku ispuštanja pročišćenih otpadnih voda u podzemlje, kao ni korištenje podzemlja za postizanje odgovarajućeg stupnja čišćenja. Štoviše, trenutno u RH propisima nema precizno definiranog rješenja pročišćavanja i ispuštanja naselja manjih od 2.000 ES (dakle ni za naselja < 500 ES), koje i EU regulativa tretira periferno iz razloga što je njihov utjecaj na vodne resurse značajno manji u odnosu na utjecaj velikih aglomeracija. Svako pročišćavanje koje ne iskazuje štetni utjecaj na površinske vode i/ili podzemni vodonosnik može se u slučaju malih naselja s <500 ES smatrati odgovarajućim stupnjem, bez obzira da li se radi o malom biološkom uređaju ili običnoj dvo ili trokomornoj septičkoj jami.

Ako bi se u SZV OBŽ želio konkretizirati prijedlog (bez namjere da se ide u case-to-case analize), mogao bi se izdati slijedeći prijedlog, odnosno smjernice:

- U slučajevima grupiranja potrošača u cluster s > 50 ES, potrebno je primijeniti 2. stupanj čišćenja na malom uređaju
- Ukoliko se radi o clusterima s <50 ES, stupanj pročišćavanja može biti i niži (septičke jame, Imhoff taložnik i sl.)
- U svakom slučaju, nizvodno od malog uređaja mora biti osigurano filtracijsko polje kojim se postiže efekt naknadnog pročišćavanja i redukcije bakteriološkog onečišćenja

- Nizvodno od filtracijskog polja treba predvidjeti izljev u melioracijski kanal (poželjno gravitacijski, a ako nije moguće - s pomoću crpke). Ukoliko filtracijsko polje ima crpnu stanicu, treba težiti rješenju da više malih uređaja gravitira jednom filtracijskom polju (s jednim izljevom)
- U slučaju malih naselja u vodozaštitnim zonama, standard pročišćavanja mora biti bezuvjetno na 2. stupnju čišćenja, bez obzira na veličinu malog uređaja.

Novi Zakon o vodama (NN 153/09) eksplicitno je uveo kategoriju „neizravnog“ ispuštanja otpadnih voda u podzemne vode, pri čemu se radi o ispuštanju onečišćujućih tvari u podzemne vode s procjeđivanjem kroz zemlju ili potpovršinske slojeve. Dakle, nema krovnih zakonskih prepreka za primjenu navedenih rješenja u malim naseljima u OBŽ.

S druge strane, nova Uredba (NN 89/10) vrlo je detaljno propisala (u čl. 34-49) standarde kakvoće podzemnih voda te definirala praćenje i ocjenu stanja podzemnih voda. S obzirom da se stanje vodnoga tijela podzemnih voda procjenjuje prvenstveno na temelju kemijskih elemenata standarda kakvoće podzemnih voda, može se s priličnom sigurnošću pretpostaviti da kućanske otpadne vode iz malih ruralnih naselja (koje ne sadrže opasne kemijske tvari, a nakon pročišćavanja i podzemne filtracije niti nitrata u značajnijim količinama) ne bi trebale predstavljati nikakav ozbiljniji problem u smislu ugrožavanja (prvenstveno prethodnom primjenom drugih mjera) postignutog kemijskog stanja podzemnih voda u OBŽ.

5.4. ZAKLJUČAK

Stupanj točnosti preporuka i zaključaka ove Studije ovisio je, ovisi i nadalje će ovisiti o validnosti podataka koji su bili dostupni tijekom izrade Studije, validnosti naknadno prikupljenih podataka, postojećih prostornih planova i postojeće projektne (tehničke) dokumentacije za izgrađene i planirane dijelove sustava odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda u OBŽ.

U tim rubnim uvjetima Studija je imala priliku krenuti u dva smjera:

- nekritički slijediti rigidne važeće zakonske propise i propisati III. stupanj čišćenja kojeg trebaju implementirati sva naselja u specificiranim rokovima (NN 94/08) da bi se postigla II. ktg. državnih voda u cijeloj OBŽ
- krenuti u realnijem i održivijem smjeru koji je povezan s mogućnostima i omogućuje postupnost dostizanja ciljeva, kako za pojedina naselja, tako i za OBŽ u cjelini.

Stavivši se u poziciju subjekta čiji je zadatak osmisliti izvedivu i održivu formulu razvoja sustava odvodnje u planskom periodu do 2025. godine, Izrađivač Studije je izvršio integraciju svih dostupnih razvojnih planova i projekata u sektoru odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda u OBŽ, što je rezultiralo u napuštanju kratkoročno i srednjoročno neostvarive ideje o III. stupnju čišćenja na uređajima i II. ktg. voda na čitavom prostoru OBŽ.

U Studiji se iskorištavaju argumenti da se problematici odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda u OBŽ priđe na razumniji način koji stimulira intenziviranje

izgradnje planiranih razdjelnih sustava u svim analiziranim naseljima na prostoru OBŽ, s paralelnim uvođenjem stupnjeva pročišćavanja koji su primjereni stupnju razvoja i tipu mreže. Negdje su to modularno proširivi biološki uređaji - odmah po izvedbi dijela razdjelne mreže, a negdje su to mehanički uređaji (u 1. fazi na mješovitim sustavima) nakon kojih se treba karakterizirati influent i odabrati dimenzije i tehnologiju uređaja s II. stupnjem čišćenja.

Ne treba očekivati da će ova Studija sama po sebi nekoga ubrzati ili usporiti u zacrtanim planovima. Međutim, ako Studiju shvatimo kao stručnu podlogu za Županijski plan za zaštitu voda (koji će imati svoje financijske konotacije), nemoguće je pobjeći od zaključaka koji forsiraju i prioritiziraju kompletiranje

1. najvećih sustava odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda, čija je izglednost realizacije i stavljanja u funkciju najveća
2. sustava u vodozaštitnim zonama postojećih i planiranih vodocrpilišta te područjima pod posebnim režimom zaštite

Nažalost, kod manjih sustava, ne postoji mogućnost da se relativno manjim investicijama dođe do značajnijih rezultata i pomaka u kakvoći voda na gravitirajućim područjima. Stoga je jako teško argumentirati i zalagati se za inače vrlo popularno i prihvatljivo načelo policentričnosti i ravnomjernosti razvoja sustava odvodnje u OBŽ u cjelini.

Autori ove studije nisu zbog toga sretni, ali nažalost zatečeno stanje izgrađenosti tih manjih sustava ne omogućava donošenje drukčijeg zaključka. Za nadati se je da će novelacija zaključaka ove studije (koju je potrebno napraviti za nekoliko godina) rezultirati u drukčijim zaključcima.



Institut IGH d.d.
Zavod za hidrotehniku
10 000 Zagreb, Janka Rakuše 1

Investitor:
HRVATSKE VODE
UL. GRADA VUKOVARA 220
10 000 ZAGREB

Naslov: NOVELACIJA STUDIJE ODVODNJE I PROČIŠĆAVANJA
OTPADNIH VODA OSJEČKO-BARANJSKE ŽUPANIJE

Mapa: H 0040 Sažetak studije zaštite voda

Vrsta projekta (razina i struka): STUDIJA ODVODNJE

Zajednička oznaka projekta: S 6949/08

Broj projekta: 3540-01

Projektant: dr. sc. NENAD RAVLIĆ, mag. ing. aedif.

Suradnici: *ut Filipan*
Sanja Filipan, mag.ing.aedif.
Nino Krvavica, mag.ing.aedif
Hrvoje Demšić, građ.teh.

Direktor Zavoda za hidrotehničko projektiranje: mr. sc. *IVICA PLIŠIĆ*, mag.ing.aedif.

Mjesto i datum: Zagreb, studeni 2010. god.

KOPIJA BR. 2



REVIZIJA 1

Izradio:	INSTITUT IGH d.d. Zavod za hidrotehniku 10 000 Zagreb, Janka Rakuše 1
Građevina:	NOVELACIJA STUDIJE ODVODNJE I PROČIŠĆAVANJA OTPADNIH VODA OSJEČKO-BARANJSKE ŽUPANIJE
Mapa:	H 0040 - KNJIGA 4: Sažetak studije zaštite voda
Vrsta projekta (razina i struka):	STUDIJA
Zajednička oznaka projekta:	S 6949/08
Broj projekta:	3540-01
<p>I. OPĆI DIO</p>	
Mjesto i datum:	Zagreb, studeni 2010. god

Izradio:	INSTITUT IGH d.d. Zavod za hidrotehniku 10 000 Zagreb, Janka Rakuše 1
Gradevina:	NOVELACIJA STUDIJE ODVODNJE I PROČIŠĆAVANJA OTPADNIH VODA OSJEČKO-BARANJSKE ŽUPANIJE
Mapa:	H 0040 - KNJIGA 4; Sažetak studije zaštite voda
Vrsta projekta (razina i struka):	STUDIJA
Zajednička oznaka projekta:	S 6949/08
Broj projekta:	3540-01
101 OPĆI SADRŽAJ	
Mjesto i datum:	Zagreb, studeni 2010. god

OPĆI SADRŽAJ

SADRŽAJ NOVELACIJE STUDIJE ODVODNJE I PROČIŠĆAVANJA OTPADNIH VODA OSJEČKO-BARANJSKE ŽUPANIJE

MAPA	NAZIV KNJIGE STUDIJE
H 0010	ZATEČENO STANJE ZAŠTITE VODA U ŽUPANIJU tekstualni i grafički dio Izrađen u IGH d.d.-Zagreb PROJEKTANT: dr. sc. Nenad Ravlić, dipl.ing.grad. BR.PROJ. 3540-01
H 0020	KONCEPCIJA ZAŠTITE VODA NA PODRUČJU ŽUPANIJE tekstualni i grafički dio Izrađen u IGH d.d.-Zagreb PROJEKTANT: dr. sc. Nenad Ravlić, dipl.ing.grad. BR.PROJ. 3540-01
H 0030	ZAKLJUČCI I PREPORUKE tekstualni i grafički dio Izrađen u IGH d.d.-Zagreb PROJEKTANT: dr. sc. Nenad Ravlić, dipl.ing.grad. BR.PROJ. 3540-01
H 0040	SAŽETAK STUDIJE ZAŠTITE VODA tekstualni i grafički dio Izrađen u IGH d.d.-Zagreb PROJEKTANT: dr. sc. Nenad Ravlić, dipl.ing.grad. BR.PROJ. 3540-01

Izradio:	INSTITUT IGH d.d. Zavod za hidrotehniku 10 000 Zagreb, Janka Rakuše 1
Gradevina:	NOVELACIJA STUDIJE ODVODNJE I PROČIŠĆAVANJA OTPADNIH VODA OSJEČKO-BARANJSKE ŽUPANIJE
Mapa:	H 0040 - KNJIGA 4: Sažetak studije zaštite voda
Vrsta projekta (razina i struka):	STUDIJA
Zajednička oznaka projekta:	S 6949/08
Broj projekta:	3540-01
102 SADRŽAJ MAPE	
Mjesto i datum:	Zagreb, studeni 2010. god

SADRŽAJ MAPE

H 0040 - KNJIGA 4: Sažetak studije zaštite voda

naslovna strana

broj stranice

I OPĆI DIO

0101	Opći sadržaj	2
0102	Sadržaj mape	3
0103	Registracija poduzeća	5
0104	Popis sudionika na projektu	15
0105	Projektni zaclatak	27

II TEKSTUALNI DIO

SADRŽAJ

1.	ZATEČENO STANJE ZAŠTITE VODA U ŽUPANIJI	1-2
2.	KONCEPCIJA ZAŠTITE VODA U ŽUPANIJI	2-5
2.1.	OSJETLJIVOST PODRUČJA	2-5
2.2.	KONCEPCIJA ODVODNJE I PROČIŠĆAVANJA KOMUNALNIH OTPADNIH VODA ...	2-7
3.	plan i program implementacije kratkoročnog razvoja zaštite voda na području županije	3-15
3.1.1.	Tehnički paket aktivnosti	3-16
3.1.2.	Financijski paket aktivnosti	3-17
3.1.3.	Organizacijski paket aktivnosti	3-19
3.1.4.	Legislativni paket aktivnosti	3-20
3.1.5.	Ostale mjere	3-20
3.1.6.	Dinamički provedbeni plan	3-20

POPIS TABLICA

Tablica 2-1:	Kriteriji i principi rješavanja otpadnih voda u OBŽ.	2-8
Tablica 2-2:	Koncepcija odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda u OBŽ.	2-10
Tablica 3-1:	Procijenjena dinamika ulaganja u razvoj sustava odvodnje i pročišćavanja komunalnih otpadnih voda (izvor SUV)	3-21

III GRAFIČKI DIO

SITUACIJE:

0961	KARTA OSJETLJIVOSTI PROSTORA OBŽ.	1: 100 000
0962	KATEGORIZACIJA VODOTOKA OBŽ.	1:100 000

Izradio:	INSTITUT IGH d.d. Zavod za hidrotehniku 10 000 Zagreb, Janka Rakuše 1
Građevina:	NOVELACIJA STUDIJE ODVODNJE I PROČIŠĆAVANJA OTPADNIH VODA OSJEČKO-BARANJSKE ŽUPANIJE
Mapa:	H 0040 - KNJIGA 4: Sažetak studije zaštite voda
Vrsta projekta (razina i struka):	STUDIJA
Zajednička oznaka projekta:	S 6949/08
Broj projekta:	3540-01
103 REGISTRACIJA PODUZEĆA	
Mjesto i datum:	Zagreb, studeni 2010. god

REPUBLIKA HRVATSKA
TRGOVAČKI sud u Zagrebu

LIŠTANJE IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJENI OPISNA

MF0:

0619008998

OIB:

73766124714

TVRTKA/NAZIV:

20 INSTITUT IGH, dioničko društvo za istraživanje i razvoj u
graditeljstvu

HRVATSKA TVRTKA/NAZIV:

20 INSTITUT IGH, d.o.o.

BAJENSKI TVRTKE/NAZIVA:

20 English INSTITUT IGH, joint stock company for research
and development in civil engineering

SIEDIŠTE:

1 Zagreb, Janka Mikina 1

VREDENI POSLOVANJA - DJELATNOSTI:

- 1 22.1 - izdavačka djelatnost
- 1 45 - Građevinarstvo
- 1 72.20 - Savjet. i prapov. programske op. (software)
- 1 73.70 - Obrada podataka
- 1 73.10.2 - Istraž. i razvoj u tehn. i tehnol. znan.
- 1 74.15 - Savjetovanje u vezi s poslovanjem i upravlj.
- 1 74.15 - Upravljanje holding-društvima
- 1 74.20 - Arhitektonske i inženj. djel. i tean. savjet.
- 1 74.30 - Tehničko ispitivanje : analiza
znanstvena istraživanja, razvojna
savršavanja, objavljivanje rezultata
znanstvenih i razvojnih istraživanja, znanstvenog
osposobljavanje.
- 1 * - te održavanje : razvoj znanstvenog istraživačku
strukture
- 1 * - Unapređivanje opće, tehničke i stručne
regulativne područje građevinarstva i drugim
područjima u kojima je potrebno poznavanje
građevinske struke,
- 1 * - obrada i koordinacija primjene međunarodne
regulative u građevinarstvu.
- 1 * - Unapređenje razvojnih programa i tehnološki
građenje
- 1 * - Izrada studije utjecaja objekata na
stajališta zaštita, očuvanja i unapređenja
prostora
- 1 * - Organizacija i provođenje aktivnosti
znanstvenog i stručnog usposobljavanja
- 1 * - Kontrola tehničke dokumentacije u pog.
stabilnosti, sigurnosti, funkcionalnosti

0034, 2010-02-02 05:39:26

Stranica: 1 od 9



SUBJEKT UPISA

PREDMET POSLOVANJA - DJELATNOSTI:

- 1 * - fizikalnih svojstava i ekonomičnosti
- 1 * - Provjera i ocjena podobnosti organizacija koje izvede aktivnosti od utjecaja na sigurnost, kvalitetu i funkcionalnost građevinskih objekata
- 1 * - Vještačenja iz oblasti građevinarstva, tehnika, tehnologija i procjene ekonomike građenja
- 1 * - Stvaranje i vođenje registra objekata i infrastrukture, te praćenje građevinskog stanja, stanja eksploatacije i stanja održavanja.
- 4 * - stručni poslovi zaštite okoliša
- 4 * - stručni poslovi prostornog uređenja u svezi sa izradom dokumenata prostornog uređenja i stručnih podloga za izdavanje lokacijskih dozvola
- 4 * - NOSTRIFIKACIJA PROJEKATA ZA:
- 4 * - - arhitektsko područje projektiranja (za arhitektonske projekte građevina, projekte unutarnjeg uređenja građevina i projekte krajobraznog uređenja);
- 4 * - - strojarske područje projektiranja (za projekte energetskih građevina, projekte skladištenja i prijenosa plinovitih i tekućih tvari).
- 9 * - programiranje i izvođenje geotehničkih istražnih radova;
- 9 * - izrada geotehničkih mišljenja, studija, elaborata i projekata
- 9 * - izrada građevinskih projekata geotehničkih konstrukcija;
- 9 * - laboratorijska ispitivanja tla i stijena;
- 9 * - terenska ispitivanja tla i stijena u istražnim bušotinama;
- 9 * - opažanja geotehničkih konstrukcija;
- 9 * - laboratorijska i terenska ispitivanja geotekstila;
- 9 * - geološko istraživanje energetskih, metalnih i nemetalnih sirovina;
- 9 * - hidrogeološka istraživanja (geološka, strukturnogeološka i hidrogeološka istraživanja, ispitivanje hidrauličkih parametara podzemnih voda, projektiranje zahvata podzemnih voda uključujući i radove za potrebu vodoopskrbe, te za izradu podloga za građevinske objekte);
- 9 * - inženjerskegeološka istraživanja (strukturnogeološka i inženjerskegeološka istraživanja za izradu podloga za građevinskih objekata);
- 9 * - organizacija, nadzor pri izvođenju projektiranja inženjerskegeoloških



SUBJEKT UPISA

PREDMET POSLOVANJA - DJELATNOSTI:

- 9 * - hidrogeoloških radova;
- 9 * - istraživanje podzemnih voda i inženjerskogeoloških obilježja terena za potrebe studija i projektiranje zaštite okoliša;
- 9 * - geofizička istraživanja za potrebe zaštite okoliša, te za izradu podloga za arheološka istraživanja;
- 9 * - obavljanje poslova zaštite i očuvanja kulturnih dobara i to: istraživanje i dokumentiranje nosive konstrukcije kulturnog dobra i izrada idejnog rješenja, te idejnog, glavnog i izvedbenog projekta za sanaciju nosive konstrukcije nepokretnog kulturnog dobra,
- 9 * - odnosno arhitektonsko dokumentiranje kulturnog dobra i izrada idejnog rješenja, te idejnog glavnog i izvedbenog projekta za radove na nepokretnom kulturnom dobru te sanaciju materijala na nepokretnom kulturnom dobru.
- 12 * - razvijanje interdisciplinarnih djelatnosti potrebnih za razvoj i unapređenje građevinarstva
- 12 * - izrada prototipova i serija mjernih uređaja u građevinarstvu
- 12 * - konzultacije i osiguranje kvalitete tehničke opreme objekata
- 12 * - izrada i uvođenje programa osiguranja kvalitete
- 12 * - prijepis i umnožavanje tehničke dokumentacije
- 12 * - usluge certificiranja
- 12 * - izrada tehničkih dopuštenja
- 12 * - izvođenje investicijskih radova u zemlji i inozemstvu
- 12 * - usluge istraživanja te pružanje i korištenje informacija i znanja u privredi i znanosti
- 12 * - usluge kontrole kvalitete i kvantitete u izvozu i uvozu robe
- 12 * - zastupanje inozemnih tvrtki
- 13 * - građevinsko područje projektiranja (za građevinske projekte konstrukcije visokogradnje, projekte inženjerskih građevina, projekte vodovoda i kanalizacije za visokogradnje i projekte vanjskog vodovoda i kanalizacije, projekte prometnica,
- 13 * - projekte u vodogradnji, projekte temeljenja i ostale građevinske projekte
- 13 * - geofizička istraživanja za potrebe inženjerskogeoloških, hidrogeoloških i geotehničkih istraživanja, te kontrola ispitivanja i provjera kvalitete na građevinskim objektima
- 25 * - obavljanje stručnih poslova prostornog uređenja
- 29 * - obavljanje djelatnosti upravljanja projektima

0004, 2010-02-02 09:39:26

Stranica: 3 od 3



SUBJEKT UPISA

PREDMET POSLOVANJA - DJELATNOSTI:

- 29 * - građnje
- 29 * - poslovi izrade projektne dokumentacije za vodnogospodarske građevine i vodne sustave
- 29 * - izrada elaborata stalnih geodetskih točaka za potrebe osnovnih geodetskih radova
- 29 * - izrada elaborata izmjere, označivanja i održavanje državne granice
- 29 * - izrada elaborata izrade Hrvatske osnovna karte
- 29 * - izrada elaborata izrade digitalnih ortofotokarata
- 29 * - izrada elaborata izrade detaljnih topografskih karata
- 29 * - izrada elaborata izrade preglednih topografskih karata
- 29 * - izrada elaborata katastarske izmjere
- 29 * - izrada elaborata tehničke reambulacije
- 29 * - izrada elaborata prevodenja katastarskog plana u digitalni oblik
- 29 * - izrada elaborata prevodenja digitalnog katastarskog plana u zadanu strukturu
- 29 * - izrada elaborata za homogenizaciju katastarskog plana
- 29 * - izrada parcelacijskih i drugih geodetskih elaborata katastra zemljišta
- 29 * - izrada parcelacijskih i drugih geodetskih elaborata katastra nekretnina
- 29 * - izrada parcelacijskih i drugih geodetskih elaborata za potrebe pojedinačnog prevodenja katastarskih čestica katastra zemljišta u katastarske čestice katastra nekretnina
- 29 * - izrada elaborata katastra vodova i stručne geodetske poslove za potrebe pružanja geodetskih usluga
- 29 * - tehničko vođenje katastra vodova
- 29 * - izrada posebnih geodetskih podloga za potrebe izrade dokumenata i akata prostornog uređenja
- 29 * - izrada posebnih geodetskih podloga za potrebe projektiranja
- 29 * - izrada geodetskih elaborata stanja građevine prije rekonstrukcije
- 29 * - izrada geodetskoga projekta
- 29 * - iskolčenje građevina i izrada elaborata iskolčenja građevine
- 29 * - izrada geodetskog situacijskog nacrtu izgrađene građevine
- 29 * - geodetsko praćenje građevine u gradnji i izrada elaborata geodetskog praćenja
- 29 * - praćenje pomaka građevine u njezinu i izrada elaborata geodetskog praćenja
- 29 * - geodetski poslovi koji se obavljaju u urbanoj komasaciji
- 29 * - izrada projekta komasacije poljoprivredne

D004, 2010-02-02 09:39:26

Str. 4 od 4



SUBJEKT UPISA

PREDMET POSLOVANJA - DJELATNOSTI:

- zemljišta i geodetske poslove koji se obavljaju u okviru komasacije poljoprivrednog zemljišta
- 29 * - izrada posebnih geodetskih podloga za zaštićena i šticećena područja
- 29 * - stručni nadzor nad radovima: izrada elaborata katastra radova i stručni geodetski poslovi za potrebe pružanja geodetskih usluga, tehničkog vođenja katastra vodova, izrada posebnih geodetskih podloga za potrebe izrade dokumenata i akata prostornog uređenja, izrada posebnih geodetskih podloga za potrebe projektiranja, izrada geodetskih elaborata stanja građevine prije rekonstrukcije, izrada geodetskog projekta, iskolčenja građevina i izrada elaborata iskolčenja građevine, geodetskog praćenja građevine u gradnji i izrada elaborata geodetskog praćenja, praćenja pomaka građevine u njezinom održavanju i izrada elaborata geodetskog praćenja, te izrade posebnih geodetskih podloga za zaštićena i šticećena područja

ČLANOVI UPRAVE / LIKVIDATORI:

- 18 Dr. Jure Radić, rođen/a 15.09.1953
Zagreb, Kozjak 50
- 18 - direktor
- 18 - zastupa društvo pojedinačno i samostalno

NADZORNI ODBOR:

- 18 Dr.sc. Petar Đukan, rođen/a 11.12.1940
Zagreb, Božidara Magovca 121
- 19 - predsjednik nadzornog odbora
- 21 Aleksandar Čaklović, rođen/a 27.03.1940
Zagreb, Zeleni trg 3
- 21 - zamjenik predsjednika nadzornog odbora
- 21 - postao član i zamjenik predsjednika Nadzornog odbora Odlukom Skupštine od 5.srpnja 2007.g. i odlukom Nadzornog odbora od 5.srpnja 2007.g.
- 21 Slavko Kojić, rođen/a 11.11.1951
Zagreb, 2.Maksimirsko naselje 11
- 21 - član nadzornog odbora
- 21 - postao član Nadzornog odbora Odlukom Skupštine od 5.srpnja 2007.g.
- 25 Franjo Gregurić, rođen/a 12.10.1939, osobna iskaznica: 102500617, PU Zagrebačka, Hrvatska
Zagreb, Zelenjak 66



REPUBLIKA HRVATSKA
TRGOVAČKI SUD U ZAGREBU

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

NADZORNI ODBOR:

- 25 - član nadzornog odbora
- 30 Dinko Tvrtković, rođen/a 17.03.1968, osobna iskaznica:
103551874, PU Zagrebačka, Hrvatska
Zagreb, Draškovićeve 31
- 30 - član nadzornog odbora

PROKURISTI:

- 17 Damir Tkalčić, rođen/a 31.03.1970
Zagreb, Vincenta iz Kastva 4
- 17 - prokurist
- 17 - zastupa društvo pojedinačno i samostalno
- 20 Ante Stojan, rođen/a 14.08.1950
Mokošica, Građićevo 1
- 20 - prokurist
- 20 - zastupa društvo pojedinačno i samostalno
- 23 Srećko Pičulin, rođen/a 13.03.1959
Zagreb, Bijenička cesta 8
- 23 - prokurist
- 23 - zastupa društvo pojedinačno i samostalno
- 31 Željko Grzunov, rođen/a 03.04.1958, osobna iskaznica:
103133669, PU Zagrebačka, Hrvatska
Zagreb, Kuzminečka 49
- 31 - prokurist
- 31 Darija Živni, rođen/a 27.07.1969, osobna iskaznica:
103972180, PU Zagrebačka, Hrvatska
Zagreb, Vladimira Nazora 2
- 31 - prokurist
- 31 Mario Crnjak, rođen/a 19.01.1949, osobna iskaznica:
101821623, PU Osječko-Baranjska, Hrvatska
Višnjevac, Eugena Kvaternika 108
- 31 - prokurist
- 31 Dragan Batinić, rođen/a 08.11.1934, osobna iskaznica:
100693013, PU Osječko-Baranjska, Hrvatska
Osijek, Josipa Huttlera 27 A
- 31 - prokurist
- 31 Egon Dujmić, rođen/a 08.04.1959, osobna iskaznica:
102558892, PP Krk, Hrvatska
Ventačići, Valica 20
- 31 - prokurist
- 31 Žarko Dešković, rođen/a 05.07.1955, osobna iskaznica:
15120444, MUP Split, Hrvatska

D004, 2010-02-02 09:39:26

Stranica: 6 od 24



SUBJEKT UPISA

PROKURISTI:

Split, Ban Mladenova 2
31 - prokurist

TEMELJNI KAPITAL:

12 63,432,000.00 kuna

PRAVNI ODNOSI:

Pravni oblik:

- 1 Odluka o pretvorbi od 22. srpnja 1994. godine
- 1 dioničko društvo

Statut:

- 1 Statut dioničkog društva donijet je na osnivačkoj skupštini 23. siječnja 1995. godine.
- 3 Statut Društva od 23. siječnja 1995. godine izmijenjen Odlukom Skupštine Društva od 27. rujna 1999. godine u čl. 24. st. 1. - odredbe o Nadzornom odboru i čl. 26 - odredbe o Nadzornom odboru.
- 4 Statut Društva - pročišćeni tekst od 27. rujna 1999.g. izmijenjen Odlukom glavne skupštine od 29. lipnja 2000.g. u čl. 5. - proširen predmet poslovanja navođenjem novih djelatnosti. Pročišćeni tekst Statuta od 29. lipnja 2000.g. potvrđen po javnom bilježniku i dostavljen u zbirku isprava.
- 9 Statut Društva - pročišćeni tekst od 29.06.2000. godine izmijenjen Odlukom glavne skupštine od 28.06.2002. godine u čl.5. - proširen predmet poslovanja navođenjem novim djelatnosti. Pročišćeni tekst Statuta od 28.06.2002. godine potvrđen po javnom bilježniku i dostavljen u zbirku isprava.
- 12 Statut društva - pročišćeni tekst od 28.06.2002. godine izmijenjen Odlukom glavne skupštine od 16.12.2003. godine tako da je u cijelom tekstu riječ direktor zamijenjena riječju uprava, u čl. 1. izbrisan dio teksta, u čl. 5. - proširen predmet poslovanja navođenjem novih djelatnosti, izmijenjene odredbe čl. 8., 9., 10., 11., 12., 14., 15., 17., 18., 19., izbrisan čl. 20., promijenjeni redom svi nastavni redni brojevi članaka, izmijenjen čl. 21. (sada 20.), čl. 24. (23.), čl. 27. (26.), čl. 30. (29.) st. 2., čl. 32. (31), čl. 35. (34.), čl. 36. (35.), čl. 41. (40.) - koji se odnose na temeljni kapital i dionice društva, te na organe društva - Upravu i Nadzorni odbor, izbrisan st. 3. u čl. 42. (sada 41.), izmijenjen čl. 43. (sada 42.) - odredbe o uporabi dobiti, izbrisan dio teksta u čl. 44. (sada 43.) st. 2., izbrisani čl. 48. i 49., izmijenjene odredbe čl. 50. (sada 46.) - odredbe o statutu, izmijenjen dio teksta u čl. 51. (sada 47.) i čl. 53. (sada 49.), izbrisan čl. 54. Pročišćeni tekst Statuta od 16.12.2003. godine potvrđen po javnom bilježniku i dostavljen u zbirku isprava.
- 15 Odlukom Glavne Skupštine društva od 09.07.2004. godine članak 23. Statuta dopunjen je stavkom 3. - odredba o Nadzornom odboru. Pročišćeni tekst Statuta od 09.07.2004. godine dostavljen sudu i uložen u zbirku isprava.

SUBJEKT UPISA

PRAVNI ODNOSI:

Statut:

- 25 Odlukom Glavne Skupštine društva od 14.07.2008. godine izmijenjen je članak 5. st. 2. Statuta - o predmetu poslovanja.
Pročišćeni tekst Statuta od 14.07.2008. godine potvrđen od javnog bilježnika i dostavljen sudu u zbirku isprava.
- 29 Odlukom Glavne Skupštine društva od 09.03.2009. godine izmijenjen je Statut društva od 14.07.2008. godine - pročišćeni tekst, i to Preambula Statuta; naziv Statuta; članak 1. st. 1. Statuta - o uvodnim odredbama; članak 2. st. 1. - o tvrtki; članak 2. st. 2. - o skraćenoj tvrtki i članak 2. st. 4. - o tvrtki društva na engleskom jeziku; članak 5. st. 1. Statuta - o predmetu poslovanja.
Pročišćeni tekst Statuta od 09.03.2009. godine potvrđen od javnog bilježnika i dostavljen u zbirku isprava.

Promjene temeljnog kapitala:

- 12 Odlukom skupštine od 16.12.2003. godine povećan je temeljni kapital društva za iznosa od 58.833.180,00 kn, za iznos od 4.598.820,00 kn na iznos od 63.432.000,00 kn i to povećanjem nominalnog iznosa svake od 158.580 dionica sa iznosa od 371,00 kn za iznos od 29,00 kn na iznos od 400,00 kn, iz sredstava zadržane dobiti društva ostvarene poslije 01.01.2001. godine. Ukupni temeljni kapital društva nakon povećanja iznosi 63.432.000,00 kn i podijeljen je na 158.580 nematerijaliziranih redovnih dionica koje glase na ime, svaka u nominalnoj vrijednosti od četristo kn, i uplaćen je u cijelosti.

Statutne promjene: subjektu upisa pripojen drugi

- 22 Ovom društvu pripaja se društvo POSLOVNI CENTAR ZAMET, društvo s ograničenom odgovornošću za trgovinu i usluge sa sjedištem u Rijeci, Slavka Tomašića bb, upisano u sudski registar Trgovačkog suda u Rijeci pod matičnim brojem subjekata upisa MBS 040058335, temeljem ugovora o pripajanju od 12. prosinca 2007. godine i odluke Skupštine pripojenog društva od 12. prosinca 2007. godine. Odluke o pripajanju nisu pobijane.

OSTALI PODACI:

- 22 Vjerovnicima društva koja sudjeluju u pripajanju dati će se osiguranje, ako se u tu svrhu jave u roku od šest mjeseci od objavljivanja upisa pripajanja u sudski registar u koji je upisano ono društvo čiji su vjerovnici, a na mogu tražiti da im se
- 22 podmiri tražbina. To pravo imaju vjerovnici društva preuzimatelja samo onda ako mogu dokazati da je pripajanje društva ugroženo ispunjenje njihovih tražbina. Pravo da sahtijevaju davanje osiguranja nemaju vjerovnici koji u slučaju stečaja imaju
- 22 prvenstveno pravo namirenja iz stečajne mase.

REPUBLIKA HRVATSKA
TRGOVAČKI SUD U ZAGREBU

IZVAĐAK IZ SUĐBENOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

Upisi u glavnu knjigu odveli su:

PSB/ T:	Datum	Naziv suda
0001 T-55/154-2	19.05.1998	Trgovački sud u Zagrebu
0002 T-58/3143-2	09.01.1998	Trgovački sud u Zagrebu
0003 T-69/5476-2	27.10.1999	Trgovački sud u Zagrebu
0004 T-70/3806-2	25.07.2000	Trgovački sud u Zagrebu
0005 T-10/6442-2	03.01.2001	Trgovački sud u Zagrebu
0006 T-01/3576-2	17.05.2001	Trgovački sud u Zagrebu
0007 T-01/4419-2	27.07.2001	Trgovački sud u Zagrebu
0008 T-02/2021-2	10.04.2002	Trgovački sud u Zagrebu
0009 T-02/5413-2	26.07.2002	Trgovački sud u Zagrebu
0010 T-02/9574-2	06.02.2003	Trgovački sud u Zagrebu
0011 T-03/10301-2	05.12.2003	Trgovački sud u Zagrebu
0012 T-04/1157-2	10.02.2004	Trgovački sud u Zagrebu
0013 T-04/2155-2	19.03.2004	Trgovački sud u Zagrebu
0014 T-04/4504-2	12.05.2004	Trgovački sud u Zagrebu
0015 T-04/1566-2	18.09.2004	Trgovački sud u Zagrebu
0016 T-05/2439-4	31.03.2005	Trgovački sud u Zagrebu
0017 T-05/7091-2	01.09.2005	Trgovački sud u Zagrebu
0018 T-06/14198-2	09.01.2007	Trgovački sud u Zagrebu
0019 T-07/1123-3	19.02.2007	Trgovački sud u Zagrebu
0020 T-07/6114-2	13.05.2007	Trgovački sud u Zagrebu
0021 T-07/8958-2	02.08.2007	Trgovački sud u Zagrebu
0022 T-07/15321-3	31.12.2007	Trgovački sud u Zagrebu
0023 T-08/2539-3	20.03.2008	Trgovački sud u Zagrebu
0024 T-08/8026-2	18.07.2008	Trgovački sud u Zagrebu
0025 T-08/9819-2	11.07.2008	Trgovački sud u Zagrebu
0026 T-08/15817-3	24.12.2008	Trgovački sud u Zagrebu
0027 T-08/15917-5	16.01.2009	Trgovački sud u Zagrebu
0028 T-08/1709-2	20.02.2009	Trgovački sud u Zagrebu
0029 T-09/4010-2	31.03.2009	Trgovački sud u Zagrebu
0030 T-09/2226-2	23.04.2009	Trgovački sud u Zagrebu
0031 T-10/691-2	26.01.2010	Trgovački sud u Zagrebu

L Zagreb, 02. veljača 2010.

Ovlaštena osoba:



Izradio:	INSTITUT IGH d.d. Zavod za hidrotehniku 10 000 Zagreb, Janka Rakuše 1
Građevina:	NOVELACIJA STUDIJE ODVODNJE I PROČIŠĆAVANJA OTPADNIH VODA OSJEČKO-BARANJSKE ŽUPANIJE
Mapa:	H 0040 - KNJIGA 4: Sažetak studije zaštite voda
Vrsta projekta (razina i struka):	STUDIJA
Zajednička oznaka projekta:	S 6949/08
Broj projekta:	3540-01

104 POPIS SUDIONIKA NA STUDIJI

Mjesto i datum:	Zagreb, studeni 2010. god
-----------------	----------------------------------

POPIS SUDIONIKA NA IZRADI STUDIJE

Na izradi Novelacije studije odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda Osječko-baranjske županije sudjelovali su:

Projektant:

dr. sc. NENAD RAVLIĆ, mag.ing.aedif

Suradnici:

SANJA FILIPAN, mag.ing.aedif

NINO KRVAVICA, mag.ing.aedif

HRVOJE DEKŠIĆ, grad.tein.

Direktor zavoda za Hidrotehniku:

Mr.sc. IVICA Plišić, mag.ing.aedif

Izradio:	INSTITUT IGH d.d. Zavod za hidrotehniku 10 000 Zagreb, Janka Rakuše 1
Gradevina:	NOVELACIJA STUDIJE ODVODNJE I PROČIŠĆAVANJA OTPADNIH VODA OSJEČKO-BARANJSKE ŽUPANIJE
Mapa:	H 0040 - KNJIGA 4: Sažetak studije zaštite voda
Vrsta projekta (razina i struka):	STUDIJA
Zajednička oznaka projekta:	S 6949/08
Broj projekta:	3540-01

105 PROJEKTNI ZADATAK

Mjesto i datum:	Zagreb, studeni 2010. god
-----------------	---------------------------

STUDIJA ZAŠTITE VODA OSJEČKO-BARANJSKE ŽUPANIJE

PROJEKTNI ZADATAK

Osijek, svibanj 2008.

STUDIJA ZAŠTITE VODA OSJEČKO-BARANJSKE ŽUPANIJE

SADRŽAJ PROJEKTOG ZADATAKA:

A. UVOD

A.1. PODRUČJE OBUHVATA I OSNOVNE KARAKTERISTIKE PROSTORA

A.2. PODLOGE ZA IZRADU STUDIJE ZAŠTITE VODA

B. SADRŽAJ STUDIJE ZAŠTITE VODA OSJEČKO-BARANJSKE ŽUPANIJE

C. IZVJEŠĆA

D. DINAMIKA IZRADU STUDIJE

OSTALO

A. UVOD

A.1. PODRUČJE OBUHVATA I OSNOVNE KARAKTERISTIKE PROSTORA

Osječko-baranjska županija kao jedinica područne (regionalne) samouprave dio je upravno-teritorijalnog ustrojstva Republike Hrvatske ustanovljenog 1993. godine. Smještena je u sjeveroistočnom dijelu Republike Hrvatske u Panonskom prostoru i prostire na površini od 4.152 km². Obuhvaća krajeve oko donjeg toka rijeke Drave prije njezinog utoka u Dunav. U reljefu prevladavaju nizinska područja koja nisu jedinstvena, čine ih velike aluvijalne nizine rijeka Drave i Dunava, te lesni ravnjaci, nešto viši tereni, koja su najvrednija agrarna područja i područja najveće naseljenosti. To su Đakovački ravnjak, Baranjska lesna zaravan i Erdutsko brdo. Aluvijalne ravni nastale su erozijskim i akumulacijskim radom ovih rijeka i geološki su veoma mlade. Plavno područje rijeke Dunav stvorilo je Kopački rit, svjetski poznato utočište brojnih ptičjih vrsta, proglašeno Parkom prirode i zaštićeno kao posebni zoološki rezervat. O poljoprivrednom karakteru ovog područja govori činjenica da 260.778 ha čine obradive poljoprivredne površine, a 82.868 ha nalazi se pod šumama.

Po svom pravnom statusu ona je jedinica područne (regionalne) samouprave. Županija obuhvaća 264 naselja smještena u 42 jedinice lokalne samouprave od kojih je 7 sa statusom grada (Beli Manastir, Belišće, Donji Miholjac, Đakovo, Našice, Osijek i Valpovo) te 35 sa statusom općine (Antunovac, Bilje, Bizovac, Čeminac, Čepin, Darda, Donja Motičina, Draž, Drenje, Đurđenovac, Erdut, Ernestinovo, Feričanci, Gorjani, Jagodnjak, Kneževi Vinogradi, Koška, Levanjska Varoš, Magadenovac, Marijanci, Petlovac, Petrijevci, Podgorač, Podravska Moslavina, Popovac, Punitovci, Satnica Đakovačka, Semeljci, Strizivojna, Šušolovci, Trnava, Viljevo, Viškovci, Vladislavci i Vuka). Broj stanovnika na ovom prostoru prema popisu iz 1991. godine iznosio je 367.193, a prema popisu iz 2001. iznosi 326.446 stanovnika, sa gustoćom naseljenosti od 78 st./km².

Osječko-baranjska županija prema teritorijalnim osnovama za upravljanje vodama - ustrojstvu vodnog gospodarstva pripada dvama vodnim područjima: vodnom području sliva Drave i Dunava i vodnom području sliva Save.

Na javne vodoopskrbne sustave priključeno je oko 70% stanovništva županije. Na cjelokupnom području županije odvijaju se aktivnosti na rješavanju problematike vodoopskrbe čime se aktualizira i problematika odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda u funkciji zaštite voda. Izgradnjom te daljnjim proširivanjem regionalnih vodoopskrbnih sustava povećat će se priključenost stanovništva na javnu vodoopskrbnu mrežu, a time će se povećati i količine otpadnih voda na ovom području.

Generalno gledano, na području cijele županije stanje odvodnje otpadnih voda kao i njihovog pročišćavanja na vrlo je niskoj razini. Odvodnja i pročišćavanje otpadnih voda je od infrastrukturnih objekata najmanje izgrađena, a najzahtjevnije je po sredstvima i tehničkim elementima.

Do sada je organizirana odvodnja oborinskih i otpadnih voda djelomično riješena u većim gradskim središtima, dok pretežno u svim ostalim naseljima odvodnju otpadnih voda rješavaju pojedinačnim «sabirnim» ili «septičkim» ili «crnim» jamama te time značajno ugrožavaju kvalitetu površinskih i podzemnih voda.

Za određene sustave odvodnje postoji određena tehnička dokumentacija - konceptijska rješenja, idejna rješenja i glavni projekti, a područje cijele županije do sada je valorizirano kroz postojeći 'Plan razvika odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda na području Osječko-baranjske županije' (IGH PC Osijek, prosinac 2001.).

S obzirom na značajni vremenski odmak od izrade i usvajanja postojećeg razvojnog plana, velikog broja novotvorenih konceptijskih rješenja za pojedine sustave odvodnje na području županije, te općenitog napretka tehnike i tehnologije odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda nužno je izraditi Studiju zaštite voda na području Osječko-baranjske županije s ciljem definiranja optimalnog - tehnički, ekološki i financijsko prihvatljivih rješenja odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda u svrhu postizanja ekološkog dobrog stanja površinskih i podzemnih voda predmetnog područja.

A.2. PODLOGE ZA IZRADU STUDIJE ZAŠTITE VODA OSJEČKO-BARANJSKE ŽUPANIJE

Prilikom izrade Studije izrađivač mora prioritetno imati u vidu postavke iz zakonske i podzakonske regulative sa područja vodnog gospodarstva i to:

- Zakona o vodama («Narodne novine» br. 110/07)
- Zakon o izmjenama Zakona o financiranju vodnoga gospodarstva («Narodne novine» br. 150/05)
- Državni plan za zaštitu voda («Narodne novine» , br. 8/99. god.)
- Uredba o klasifikaciji voda («Narodne novine» br. 77/98. god.)
- Uredba o opasnim tvarima u vodama («Narodne novine» br. 78/98)
- Pravilnik o izmjenama i dopunama Pravilnika o graničnim vrijednostima pokazatelja opasnih i drugih tvari u otpadnim vodama («Narodne novine», br. 14/01),
- Direktive EU vezane uz zaštitu voda,
- kao i drugih propisa kojima se utvrđuju i definiraju kriteriji iz domene zaštite voda.

Za izradu Studije neophodno je pribaviti tehničku dokumentaciju izvedenog stanja objekata sustava odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda područja Osječko-baranjske županije, uključivo popis onečišćivača, kao i svu do sada izrađenu projektno-tehničku dokumentaciju objekata odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda za objekte koji do danas nisu izgrađeni.

Kao osnovne podloge za izradu Studije potrebno je koristiti:

1. Strategija upravljanja vodama, Hrvatske vode,
2. Nacionalni projekt navodnjavanja i gospodarenja poljoprivrednim zemljištem i vodama u Republici Hrvatskoj
3. Definiranje tipova površinskih voda, Zavod za vodno gospodarstvo, Hrvatske vode
4. Karakterizacija podzemnih vodnih cjelina, Zavod za vodno gospodarstvo, Hrvatske vode
5. Prostorni plan Osječko-baranjske županije, Županijski zavod za prostorno uređenje, 2000. god.,
6. Plan navodnjavanja Osječko-baranjske županije, Hidroing Osijek,
7. Monitoring površinskih voda, Hrvatske vode,
8. Monitoring komunalnih i industrijskih otpadnih voda, Hrvatske vode,

9. Hidrološka banka podataka, Hrvatske vode.

B. SADRŽAJ STUDIJE ZAŠTITE VODA OSJEČKO - BARANJSKE ŽUPANIJE

Poglavlje 1.: ZATEČENO STANJE ZAŠTITE VODA U ŽUPANIJI

1.1 OPĆI PODACI I POLAZNE OSNOVE

1.1.1. OPĆI PODACI O ŽUPANIJI

- 1.1.1.1. Teritorijalno - administrativni ustroj
- 1.1.1.2. Fizičko-geografske značajke
- 1.1.1.3. Gospodarske značajke

1.1.2. POLAZNE OSNOVE

- 1.1.2.1. Uvodna obrazloženja
- 1.1.2.2. Metodološki pristup analizi zatečenog stanja

1.2 VODNI RESURS I ZAŠTIĆENA PODRUČJA OSJEČKO-BARANJSKE ŽUPANIJE

1.2.1. VODNI RESURSI

- 1.2.1.1. Površinske vode
- 1.2.1.2. Podzemne vode

1.2.2. ZAŠTIĆENA, OSJETLJIVA I RANJIVA PODRUČJA

- 1.2.2.1. Identifikacija zaštićenih područja
- 1.2.2.2. Identifikacija "osjetljivih" i "ranjivih" područja

1.3 IZVORI ONEČIŠĆENJA VODA I ANALIZA PRITISAKA

- 1.3.1. ANALIZA TOČKASTIH IZVORA ONEČIŠĆENJA
- 1.3.2. ANALIZA RASPRŠENIH IZVORA ONEČIŠĆENJA
- 1.3.3. ANALIZA PRITISAKA I OSTALIH UTJECAJA LJUDSKIH DJELATNOSTI NA STANJE VODA

1.4 POSTOJEĆE STANJE VODOOPSKRBE, ODVODNJE I PROČIŠĆAVANJA OTPADNIH VODA I MONITORINGA POVRŠINSKIH I PODZEMNIH VODA

- 1.4.1. POSTOJEĆE STANJE VODOOPSKRBIH SUSTAVA ŽUPANIJE
- 1.4.2. POSTOJEĆE STANJE SUSTAVA ODVODNJE ŽUPANIJE
- 1.4.3. ORGANIZACIJSKI I FINACIJSKI ASPEKTI KOMUNALNOG SEKTORA U ŽUPANIJI
- 1.4.4. MONITORING POVRŠINSKIH I PODZEMNIH VODA

1.5 ZAKLJUČCI

Poglavlje 2.: KONCEPCIJA ZAŠTITE VODA ŽUPANIJE

2.1. OPĆI CILJEVI I POLAZNE OSNOVE

2.2. MJERE ZAŠTITE VODA

2.3. PRIJEDLOG KATEGORIZACIJE VODA

2.4 PLANIRANO STANJE VODOPSKRBE, ODVODNJE I PROČIŠĆAVANJA OTPADNIH VODA

- 2.4.1. PLANIRANO STANJE VODOPSKRBIH SUSTAVA ŽUPANIJE
- 2.4.2. PLANIRANO STANJE SUSTAVA ODVODNJE ŽUPANIJE
- 2.4.3. PROJEKCIJA ORGANIZACIJSKIH I FINANCIJSKIH ASPEKATA KOMUNALNOG SEKTORA U ŽUPANIJI
- 2.4.4. PLANIRANO STANJE PRAĆENJA KAKVOĆE POVRŠINSKIH I PODZEMNIH VODA

2.5 ANALIZA OSJETLJIVOSTI ZAKLJUČAKA NA UVEDENE PRETPOSTAVKE

- 2.5.1. OSJETLJIVOST NA PROJEKCIJE RAZVITKA
- 2.5.2. OSJETLJIVOST NA PREDVIDENE CIJENE I TROŠKOVE
- 2.5.3. OSJETLJIVOST U ODNOSU NA SIGURNOST PREDLOŽENIH KONCEPCIJA RJEŠENJA SUSTAVA ODVODNJE I PROČIŠĆAVANJA OTPADNIH VODA
- 2.5.4. ZAKLJUČAK

Poglavlje 3.: ZAKLJUČCI I PREPORUKE

3.1 PLAN I PROGRAM IMPLEMENTACIJE KRATKOROČNOG RAZVOJA ZAŠTITE VODA NA PODRUČJU ŽUPANIJE

- 3.1.1. CILJEVI ZAŠTITE VODA U KRATKOROČNOM RAZDOBLJU
- 3.1.2. TEHNIČKI PAKET AKTIVNOSTI
- 3.1.3. FINANCIJSKI PAKET AKTIVNOSTI
- 3.1.4. ORGANIZACIJSKI PAKET AKTIVNOSTI
- 3.1.5. LEGISLATIVNI PAKET AKTIVNOSTI
- 3.1.6. OSTALE MJERE
- 3.1.7. DINAMIČKI PROVEDBENI PLANovi

3.2 PLAN I PROGRAM IMPLEMENTACIJE DUGOROČNOG RAZVOJA ZAŠTITE VODA NA PODRUČJU ŽUPANIJE

- 3.2.1. CILJEVI ZAŠTITE VODA U DUGOROČNOM RAZDOBLJU
- 3.2.2. TEHNIČKI PAKET AKTIVNOSTI
- 3.2.3. FINANCIJSKI PAKET AKTIVNOSTI
- 3.2.4. ORGANIZACIJSKI PAKET AKTIVNOSTI
- 3.2.5. LEGISLATIVNI PAKET AKTIVNOSTI
- 3.2.6. OSTALE MJERE
- 3.2.7. DINAMIČKI PROVEDBENI PLANovi

Poglavlje 4.: SAŽETAK STUDIJE ZAŠTITE VODA

- 4.1 ZATEČENO STANJE ZAŠTITE VODA U ŽUPANIJI
- 4.2 KONCEPCIJA ZAŠTITE VODA ŽUPANIJE

- 4.3 **PLAN I PROGRAM IMPLEMENTACIJE KRATKOROČNOG RAZVOJA
ZAŠTITE VODA NA PODRUČJU ŽUPANIJE**
4.4 **ZAKLJUČCI I PREPORUKE**

OPIS PROJEKTNOG ZADATKA PO POJEDINIM POGLAVLJIMA STUDIJE

Poglavlje 1. ZATEČENO STANJE ZAŠTITE VODA U ŽUPANJI

U predmetnom poglavlju potrebno je izvršiti novelaciju općih podataka o Osječko-baranjskoj županiji koji su već razmatrani u prethodnom Planu razvitka. S obzirom na veliki vremenski razmak od izrade plana, pri novelaciji podataka potrebno je, uz ostale nužne novelirane podatke, aktualizirati i procjenu budućeg broja stanovnika županije, te procjenu budućih projekcija gospodarskog razvoja područja.

Opis vodnih resursa područja Osječko-baranjske županije uz hidrološke i morfološke karakteristike površinskih voda, te kvantitativne karakteristike podzemnih voda također mora sadržavati sadašnje stanje kakvoće voda i ocjenu sadašnje vrste voda, te usporedno i planiranu kategoriju. Također je potrebno za površinske vode izraditi kartu položaja i granica vodnih cjetina, dati prikaz tipova površinskih voda, a za podzemne vode izraditi kartografski prikaz položaja i granica istih.

Također je potrebno provesti identifikaciju zaštićenih područja (područja zahvata vode za piće i proizvodnju hrane; područja ugroženih staništa i vrsta), te «osjetljivih» i «ranjivih» područja uz ocjenu sadašnjeg stanja ugroženosti i odgovarajuće kartografske prikaze.

Analiza sadašnjih točkastih i raspršenih izvora onečišćenja uz identifikaciju treba sadržavati i procjenu onečišćenja iz oba izvora. Uz točkaste izvore onečišćenja iz javnih sustava odvodnje i industrije potrebno je u analizu uvrstiti i postojeće deponije otpada. Pri sagledavanju raspršenih izvora onečišćenja potrebno je dati i pregled korištenja zemljišta predmetnog područja. Analiza pritiska treba sadržavati procjenu pritiska na količinsko stanje voda (vodoopskrba, navodnjavanje i dr.), te analizu ostalih ljudskih aktivnosti na stanje voda.

Predmetnom studijom potrebno je uz odgovarajuće kartografske prikaze novelirati stanje kako vodoopskrbnih, tako i sustava odvodnje na području županije. Uz uniformne opise postojećih sustava odvodnje s osnovnim pokazateljima (stupanj izgrađenosti, postotak priključenosti veličina sustava s obzirom na broj ES), potrebno je izvršiti pregled izrade projektne dokumentacije za planirane sustave odvodnje na području županije. Organizacijski i financijski aspekti komunalnog sektora u županiji trebaju sadržavati načelni osvrt na kadrovsku i stručnu strukturu komunalnih poduzeća, količine voda u sustavu odvodnje i pročišćavanja, cijene vode, te način praćenja fakturiranja i naplate uz popratne komentare i kartografski prikaz distribucijskih područja komunalnih poduzeća. Monitoring površinskih i podzemnih voda treba dati jasan prikaz sadašnjeg stanja praćenja kakvoće površinskih i podzemnih voda uz odgovarajuće kartografske prikaze.

Zaključak poglavlja treba dati generalne pokazatelje zatečenog stanja zaštite voda uz generalne ocjene stanja vodnih resursa, procjenu ugroženosti zaštićenih područja, saželi prikaz kvantitativnih i kvalitativnih pritiska na vodne cjetine, ocjenu generalnog stanja izgrađenosti sustava odvodnje, te osnovne značajke monitoringa površinskih i podzemnih voda.

Poglavlje 2. KONCEPCIJA ZAŠTITE VODA ŽUPANIJE

Izradi ovog poglavlja potrebno je pristupiti u skladu s prijedlogom Strategije upravljanja vodama gdje su definirani osnovni ciljevi zaštite voda poput postizanja dobrog stanja voda i zaštite zaštićenih, «osjetljivih» i «ranjivih» područja. Uz globalno i stručno rješavanje problema odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda na cjelokupnom području županije, potrebno je definirati mjere koje će unaprijediti zaštitu voda od onečišćenja iz točkastih i raspršenih izvora onečišćenja, te u duhu integralnog upravljanja vodama ostvariti "kombinirani pristup" zaštite voda uz ispunjenje preklupjela poput sustavnog praćenja stanja voda, korištenja vođa i unosa onečišćenja u vode, sustavne izradbe procjene stanja voda, te socio-gospodarske valorizacije poduzetih mjera.

Uz prikaz planiranog stanja vodoopskrbnih sustava županije, pri analizi planiranog stanja sustava odvodnje potrebno je dati konceptijska rješenja odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda naselja, plan izgradnje i dogradnje sustava prema utvrđenim kriterijima prioriteta, prijedlog rješenja obrade i zbrinjavanja mulja iz uređaja i sadržaja septičkih jama, uz analizu mogućnosti primjene alternativnih načina zbrinjavanja otpadnih voda.

Projekcija organizacijskih aspekata komunalnog sektora u županiji treba sadržavati, s obzirom na sadašnje stanje, preporuke poboljšanja organizacije komunalnog sektora županije. Projekcija financijskih aspekata komunalnog sektora treba sadržavati pregled rezultata tehničko-ekonomske analize varijantnih rješenja i financijskih aspekata sa stajališta financiranja - mogućnost povećanja cijene vode, pripravnost stanovništva za prihvat investicije, popis mogućih izvora financiranja kapitalnih investicija, te financijskih aspekata s gledišta poslovanja komunalnih poduzeća. U skladu s s definiranom koncepcijom zaštite voda, potrebno je izraditi prijedlog budućeg sustavnog praćenja kakvoće površinskih i podzemnih voda koji bi ispunjavao kriterij kvalitetne procjene stanja voda. Poglavlje je potrebno izraditi uz odgovarajuće kartografske prikaze po pojedinim podpoglavljima.

U poglavlju je potrebno provesti analizu osjetljivosti na projekcije razvitka, predviđene cijene i troškove provedbe mjera zaštite voda, provesti analizu osjetljivosti u odnosu na sigurnost predloženih konceptijskih rješenja danih u prethodnom poglavlju te dati sažetu zaključnu ocjenu provedenih analiza.

Poglavlje 3. ZAKLJUČCI I PREPORUKE

Plan i program implementacije kratkoročnog razvoja zaštite voda na području županije treba definirati tehničke, financijske, organizacijske i legislativne pakete aktivnosti, te ostale mjere kako bi se ostvarili ciljevi zaštite voda u predviđenom kratkoročnom razdoblju koje je zacrtano Strategijom upravljanja vodama. Pri izradi dinamičkih provedbenih planova potrebno je razraditi više mogućih provedbenih scenarija vodeći računa kako o sadašnjim mogućnostima ulaganja u vodne građevine za zaštitu voda, tako i o visini potrebnih ulaganja kako bi se zacrtanom kratkoročnom razdoblju ostvarili postavljeni ciljevi zaštite voda.

Plan i program implementacije dugoročnog razvoja zaštite voda na području županije također treba definirati pakete aktivnosti i mjere kako bi se u potpunosti ostvarili definirani ciljevi zaštite voda. Pri izradi dugoročnih planova potrebno je dati što realniju procjenu rokova dostizanja tih ciljeva uz odgovarajuću financijsku analizu i dinamiku provedbe.

Poglavlje je potrebno izraditi uz odgovarajuće kartografske prikaze po pojedinim podpoglavljima.

Poglavlje 4. SAŽETAK STUDIJE ZAŠTITE VODA

Sažetak Studije treba sadržavati kratak opis i orjenu zatečenog stanja zaštite voda, zatim jasan opis koncepcije zaštite voda s opcijim sumarnim pokazateljima uz naglasak na ispunjenje kratkoročnih ciljeva i programe implementacije razvoja zaštite voda. Zaključke i preporuke potrebno je definirati tako da se budućim donositeljima odluka o provedbi predloženih paketa aktivnosti ukaže na nužnost provedbe zacrtanih mjera u duhu održivog razvoja Osječko-baranjske županije.

C. IZVJEŠĆA

Izvešća o napredovanju radova na izradi studije dostavljaju se dvomjesečno sudionicima u projektu. Izvešće treba biti u sažetom obliku sa zadatkom da informira sudionike o projektu i dinamici realizacije projekta, problemima na koje je projektant naišao, a iste bi trebao riješiti uz pomoć sudionika u projektu i drugih institucija.

Izvešće treba sadržavati usporedbu sa ugovorenom dinamikom realizacije projekta.

Prva radna verzija izvešća se predaje nakon završetka svakog od poglavlja 1. i 2., a treba sadržavati sve predviđeno po ugovorenom sadržaju. Izvešće predati u šest primjeraka sudionicima u projektu na načelnu suglasnost.

Po završetku poglavlja 3, projektant je dužan predati i radnu verziju dokumenta na i etapu revizije. Nakon interne revizije Hrvatskih voda, projektant je dužan predstavnicima županije, jedinica lokalne uprave i samouprave i komunalnim poduzećima te ostalim zainteresiranim strankama prezentirati rezultate studije i predložena rješenja putem rasprave, čime će se definirati uvjeti na osnovu kojih će projektant pristupiti izradi poglavlja 4.

Po završetku poglavlja 4, projektant je dužan predati radnu verziju ovog poglavlja na prihvaćanje sudionicima projekta i revizijskom povjerenstvu.

Sažetak novelacije plana razvitka usklađeno sa primjedbama revizijskog povjerenstva i ostalih sudionika u projektu, projektant je dužan dostaviti svakom komunalnom poduzeću u županiji po jedan primjerak, županiji četiri primjerka i Hrvatskim vodama tri primjerka. Bez obzira na veličinu uveza od projektanta se očekuje da poglavlje 4. bude poseban uvez.

Izvešća (osim izvešća o napredovanju) sadrže:

- tekstualni dio sa tablicama
- kartografske prikaze
- dodatne analize razmatranih varijanti i alternativa u formi separata

Osim u naprijed navedenom broju primjeraka, konačna verzija izvješća moraju biti dostavljena na CD (3 x) formatima usuglašenim s Sektorom za informatiku u Hrvatskim vodama i grupom za GIS u Zavodu za vodno gospodarstvo Hrvatskih voda.

Načelna suglasnost znači samo suglasnost na predloženi sadržaj u cjelini i ni na koji način ne oslobađa projektanta odgovornosti za točnost, kvalitetu i opseg sadržaja tog poglavlja u konačnom izvješću.

D. DINAMIKA IZRADE STUDIJE

- 210 dana od dana potpisivanja Ugovora
- Projektant u ponudi mora predložiti detaljno razrađenu dinamiku realizacije projekta. Ta dinamika mora sadržavati najmanje sljedeće pozicije:
 1. Pripremne aktivnosti za realizaciju projekta
 2. Obrada postojećeg stanja
 3. Dostava radne verzije poglavlja 1.
 4. Ishodenje načelne suglasnosti na postojeće stanje
 5. Obrada koncepcije
 6. Dostava radne verzije poglavlja 2.
 7. Ishodenje načelne suglasnosti
 8. Obrada poglavlja 3.
 9. Dostava I radne verzije dokumenta na reviziju i usaglašavanje
 10. Razdoblje revizije i usaglašavanje
 11. Aktivnosti vezane za definiranje kriterija i uvjeta za poglavlje 4.
 12. Obradu poglavlja 4.
 13. Dostava poglavlja 4.
 14. Reviziju poglavlja 4.
 15. Aktivnosti vezane za dovršenje konačne verzije izvješća u skladu s primjedbama sudionika u projektu i revizijskog povjerenstva.

Predložena dinamika mora biti usuglašena s detaljnim opisom sadržaja pojedinog poglavlja sa naglaskom na metodološki pristup, koji je projektant obavezan dostaviti u ponudi i što će biti jedan od kriterija za ocjenu kvalitete ponude.

E. OSTALO

Projektant je dužan respektirati i postupiti po primjedbama revizijske komisije, jedinica lokalne uprave i samouprave, imenovanog povjerenstva Hrvatskih voda i komunalnih poduzeća.

Ugovor će se smatrati izvršenim kada projektant preda konačno izvješće (uključujući i separate) korigirano i dopunjeno u skladu s primjedbama svih sudionika u projektu u ugovorenom broju primjeraka što u pismenom obliku potvrđuje povjerenstvo Hrvatskih voda nadležno za praćenje provedbe studije.

Izradio:	INSTITUT IGH d.d. Zavod za hidrotehniku 10 000 Zagreb, Janka Rakuše 1
Građevina:	NOVELACIJA STUDIJE ODYODNJE I PROČIŠĆAVANJA OTPADNIH VODA OSJEČKO-BARANJSKE ŽUPANIJE
Mapa:	H 0040 - KNJIGA 4: Sažetak studije zaštite voda
Vrsta projekta (razina i struka):	STUDIJA
Zajednička oznaka projekta:	S 6949/08
Broj projekta:	3540-01
II. TEKSTUALNI DIO	
Mjesto i datum:	Zagreb, studeni 2010. god

1. ZATEČENO STANJE ZAŠTITE VODA U ŽUPANIJU

U knjizi I studije pod nazivom „Zatečeno stanje zaštite voda u županiji“ razmatrane su prirodne datosti Osječko - baranjske županije u vidu hidrografskih, hidroloških prilika, stanja kakvoće voda i prepoznavanja vrijednih dijelova prirode. S druge strane razmatrane su i aktivnosti koje ljudi provode u ovome prostoru i kojima utječu na stanje površinskih i podzemnih voda.

Položaji naselja u odnosu na glavne podzemne vodonosne cjeline i površinske vodotoke, brojnost stanovnika te gospodarskih aktivnosti reflektiraju se u Osječko-baranjskoj županiji u vidu specifične prostorne distribucije tereta onečišćenja koja u konačnici rezultira u registriranim utjecajima tj. promjenama u odnosu na prirodno stanje voda u tom prostoru.

Analiza i procjena tereta onečišćenja stanovništva i gospodarskih subjekata sprovedena je u knjizi I studije po teritorijanom principu (gradovi i općine), koristeći opće prihvaćene norme za sanitarno-potrošne otpadne vode stanovništva (ES), odnosno mjerenja vrijednosti pokazatelja onečišćenja industrijskih efluenta prije ispuštanja u prijamnik. Tom prilikom su vanjski pritisci svrstani u nekoliko kategorija:

- pritisci komunalnih izvora onečišćenja (stanovništvo, industrija, javne službe) priključenih na javne sustave odvodnje
- samostalni točkasti izvori onečišćenja (izvan sustava javne odvodnje)
- raspršeni izvori onečišćenja (naselja <500 ES, farme, odlagališta otpada)

Ukupne vrijednosti pritisaka, stavljene u odnos s procijenjenim prijamnim kapacitetom pojedinih površinskih vodotoka u OBŽ, rezultiraju u zaključku kako u više slučajeva postoji zamjetni nesrazmjer između (realnih i potencijalnih) pritisaka te prijamnog kapaciteta pojedinih recipijenata otpadnih voda, koji svojim mjeračkim protokom (primjerenog stupnja osiguranosti) ne mogu garantirati održavanje zacrtane vrste (kategorije) voda.

U smislu odgovarajućeg odnosa pritisaka i prijamnog kapaciteta izuzetak u prostoru OBŽ predstavljaju samo dva najveća vodotoka - Drava i Dunav, koji u pogledu vodnog bogatstva izrazito dominiraju prostorom OBŽ.

Već i najjednostavniji („black box“) modeli za procjenu prijamnog kapaciteta površinskih vodotoka pokazuju da bi Drava i Dunav s lakoćom mogli podmiriti potrebe svih „ekvivalent stanovnika“ koji se nalaze na prostoru OBŽ, samo kada bi postojala mogućnost transporta i disponiranja otpadnih voda naselja udaljenijih od njihovih obala. Dapače, prema tim jednostavnim modelima, postojao bi i značajni „slobodni“ kapacitet, kao pričuva za prijam nekih budućih imisija.

U stvarnosti, međutim, situacija je bitno drukčija. Otpadne vode naselja uz obale Dunava i naročito Drave se nepročišćene ili neadekvatno pročišćene ispuštaju u vodotok, što se reflektira u povišenom sadržaju hranjivih tvari i naročito mikrobiološkog onečišćenja, kao nepogrešivog indikatora antropogenog utjecaja (prvenstveno u Dravi). To je naročito vidljivo na primjeru Osijeka i nizvodnog toka Drave pod njegovim direktnim utjecajem.

U nešto manjoj mjeri može se primijetiti i trend postupnog akumuliranja onečišćenja u rijeci Dravi uzvodno od Osijeka, u kojem području se kakvoća vode ipak u znatno blažoj mjeri i sa znatno manjim „šok“ efektom pogoršava, prvenstveno kao posljedica utjecaja većih uzvodnih naselja (Donji Miholjac, Valpovo, Belišće).

Zahvaljujući maloj koncentraciji naselja u OBŽ uz desno obale Dunava, ta vodom najbogatija rijeka na svojem toku kroz županiju ne „osjeća“ bitne promjene uslijed ispuštanja otpadnih voda naselja u OBŽ. Naravno, nakon ulijevanja voda Drave opada kakvoća voda Dunava, prvenstveno u smislu donosa većih količina hranjivih tvari rijekom Dravom.

Svi ostali vodotoci u županiji su daleko manjeg hidrološkog značenja i dakako, znatno manjih protoka, pa je i mehanizam utjecaja na opadanje kakvoće njihove vode od njihovih izvora do ušća bitno drukčiji.

Pojedini primjeri prikazani u knjizi I studije zorno pokazuju stupanj mogućeg poremećaja kakvoće tih manjih vodotoka u slučajevima kada su isti pod utjecajem većih naselja, primjerice Đakova (vodotok Jošava), ili Belog Manastira (kanal Karašica), kada su naselja opremljena neadekvatnim ili nedovoljno efikasnim komunalnim uređajima za pročišćavanje.

Stanje je osjetno bolje u rijekama Karašici, Vučici i Vuki, koje i pored vrlo malih prijemnih kapaciteta još ne iskazuju ekstremne poremećaje kakvoće svojih voda (izuzetak su blago povišene vrijednosti mikrobioloških pokazatelja).

Za ovakvo relativno povoljno stanje koje je utvrđeno u donjim tokovima navedenih vodotoka ima se zahvaliti relativnoj malobrojnosti naselja koja im gravitiraju, neizgrađenosti kanalizacije u malim naseljima, a u određenoj mjeri povoljnu ulogu igra i prostorni raspored naselja uz obale tih vodotoka.

Sistematičniji podaci monitoringa kakvoće površinskih voda u OBŽ prikazani u knjizi I studije indiciraju da je za narušavanje kakvoće vodotoka odgovorna skoro isključivo sama županija, jer nekih osjetnijih međuzupanijskih i/ili međudržavnih utjecaja nema.

U pogledu nedvojbenosti izrazitih negativnih utjecaja ističu se Đakovo (recipijent Jošava) i Osijek (recipijent Drava), dok su svi ostali utjecaji manje izraženi. U stajaćicama (akumulacije, ribnjaci) su primjetni i efekti eutrofikacijskih procesa karakterističnih za vodena tijela u mirovanju, no zasad u njima nema naznaka antropogenih utjecaja.

S izuzetkom najvećih naselja, u velikom broju slučajeva (naročito u malim i najmanjim naseljima) još uvijek dominiraju tradicionalni načini „rješavanja“ problema zbrinjavanja otpadnih voda, koji se sastoji u podzemnoj imisiji nakon prolaska kroz „crne“, ili u boljem slučaju septičke jame.

Iako takvo stanje generira latentni rizik, monitoringom podzemnih voda još uvijek nisu utvrđeni negativni antropogeni utjecaji u podzemnom vodonosniku, što potvrđuje tezu da podzemlje posjeduje izvjesni, zasad dovoljno visoki, autopurifikacijski potencijal u smislu redukcije opterećenja unesenog otpadnim vodama stanovništva koje obitava u prostorno vrlo dispergiranoj shemi manjih naselja s pretežitim udjelom malih individualnih sustava odvodnje.

S obzirom na prirodu predmetne studije, odnosno potrebu kasnije izrade koncepcije razvoja komunalnih sustava javne odvodnje u OBŽ, u knjizi I studije bilo je nužno steći uvid u stanje izgrađenosti tih sustava u svim naseljima s teretom ončišćenja većim od 500 ES.

Analiza postojećeg stanja odvodnje, predstavljena u knjizi I studije, temeljena je na podacima koji su bili dostupni tijekom izrade Studije - sadržanim uglavnom u važećoj prostorno-planskoj dokumentaciji i postojećoj projektnoj (tehničkoj) dokumentaciji. Pregledni popis korištenih izvora podataka također je prikazan u knjizi I studije.

Prema stupnju realizacije, današnje sustave odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda u OBŽ može se svrstati u tri kategorije:

- sustavi odvodnje većih naselja (gradova) : Beli Manastir, Osijek, Donji Miholjac, Belišće, Valpovo, Našice i Dakovo - koji imaju izgrađene kolektorske mreže, a uređaji za pročišćavanje otpadnih voda se trenutno (a) rekonstruiraju, (b) nadograđuju višim stupnjevima pročišćavanja ili se pak (c) sprovode planske aktivnosti na definiranju novih uređaja za pročišćavanje otpadnih voda
- sustavi odvodnje manjih naselja (naselja manja od navedenih gradova) za koja je izrađena projektna dokumentacija različitih razina - idejna rješenja, idejni projekti, glavni projekti i izvedbeni projekti. Projektna dokumentacija uglavnom predviđa faznu realizaciju pojedinih sustava odvodnje iz čega su uslijedile, odnosno započele izgradnje nekih dijelova sustava
- sustavi odvodnje najmanjih naselja (< 500 ES) koja nemaju izrađenu projektnu dokumentaciju. Odvodnja ovih naselja je do sada razmatrana prostorno planskom dokumentacijom temeljenoj na Planu razvitka I pročišćavanja otpadnih voda na području OBŽ (2001).

Analiza dostupne projektne dokumentacije pokazuje visoku aktivnost u projektiranju sustava odvodnje u OBŽ u razdoblju od proteklih desetak godina. Veći broj naselja (koja su pokrivena vodoopskrbom) u gravitirajućem području oko većih gradova postupno je počeo razvijati i sustave odvodnje. Primjećuje se opća tendencija spajanja manjih naselja na veći centar i njegov sadašnji / budući uređaj za pročišćavanje otpadnih voda.

S obzirom na visok stupanj pokrivenosti područja OBŽ raznim razinama projektne dokumentacije (u mnogim slučajevima i na razini glavnog projekta, može se konstatirati da postoji dovoljni fond podataka koji omogućavaju praćenje trenda postupnog razvoja postojećih sustava prema onim rješenjima koja su u projektnoj dokumentaciji ocijenjena (dugoročno) optimalnima. Kod rudimentarno razvijenih sustava, o tom trendu uglavnom govore pravci izvedenih glavnih sabirnih kolektora u naselju, kao i lokacije izvedenih crpnih stanica.

Međutim, spoznaja da velika većina projektno zacrtanih planova doživljava svoju relativno sporu implementaciju (ili su pak projekti u fazi mirovanja zbog nedostatnih financijskih sredstava), otvara dovoljno veliki prostor za kritičku evaluaciju nekadašnjih rješenja, ovoga puta u novim socio-ekonomskim okolnostima, s noveliranim ciljevima i konceptom razvoja.

2. KONCEPCIJA ZAŠTITE VODA U ŽUPANJI

2.1. OSJETLJIVOST PODRUČJA

Zoniranje prostora OBŽ u područja s različitim stupnjevima osjetljivosti na prijam komunalnih otpadnih voda, što predstavlja temelj za definiranje koncepcije zaštite voda, određeno je metodom preklapanja slojeva različitih informacija (kriterija).

Kriteriji određivanja osjetljivosti slivnih područja izvorišta (podzemni vodonosnici) sa stajališta zaštite od onečišćenja

Pri određivanju osjetljivosti slivnih područja vodocrpilišta uvažavaju se sljedeći kriteriji:

- Status izvorišta u odnosu na današnji i budući sustav vodoopskrbe (veza s Novelacijom vodoopskrbnog plana OBŽ): strateški resurs za sadašnju i buduću opskrbu vodom za piće, sadašnje izvorište javne vodoopskrbe, planirano izvorište prema Programu razvoja vodoopskrbe u Osječko-baranjskoj županiji, izvorište koje zbog količine i kakvoće vode i stanja u slivu treba očuvati za budućnost, izvorišta za ostale namjene.
- Stupanj ugroženosti od zagađenja zatečenom izgrađenošću ili djelatnošću u utjecajnom području izvorišta
- Pripadnost zaštićenom području prirodnih vrijednosti
- Hidrogeološka istraženost područja unutar slivnog područja izvorišta vode za piće

Prema navedenim kriterijima za određivanje osjetljivosti slivnih područja izvorišta (podzemni vodonosnici), u **vrlo osjetljiva područja** svrstani su svi vodonosnici s definiranim zonama sanitarne zaštite.

U **osjetljiva područja** svrstana su područja onih vodonosnika koji će u perspektivi razvoja vodoopskrbe izgubiti značaj za vodoopskrbu.

Sva područja izvan slivova izvorišta svrstana u **manje osjetljiva područja**.

Kriteriji određivanja osjetljivosti zaštićenih područja prirodnih vrijednosti sa stajališta zaštite voda od onečišćenja

Pri određivanju osjetljivosti zaštićenih područja prirodnih vrijednosti uvažavaju se sljedeći kriteriji:

- Vrsta zaštićenog područja prirodnih vrijednosti
- Uloga i značaj zaštićenog područja prirodnih vrijednosti u očuvanju voda
- Utjecaj onečišćene vode na zaštićeni prirodni prostor i ambijent zaštićenog područja

Prema navedenim kriterijima za određivanje osjetljivosti zaštićenih područja prirodnih vrijednosti, nacionalni park, park prirode, strogi rezervat, posebni

rezervati, regionalni park, zaštićeni krajolici, spomenici prirode i botanički vrtovi predstavljaju područja iznimnih prirodnih vrijednosti, a obuhvaćaju sačuvane ili neznatno izmijenjene eko-sustave te stoga nisu dopuštene djelatnosti kojima se ugrožava izvornost prirode. Ovoj skupini dodati će se i prostori vodenih površina ornitoloških rezervata koji predstavljaju preduvjet razvoja i sačuvanja osjetljivih ekosustava.

Kako su to najčešće i područja sakupljanja ili protjecanja izuzetno kvalitetne vode koju treba očuvati, sva područja pod posebnom zaštitom - tj. posebno štice područja svrstana su u vrlo osjetljiva područja.

U županiji je uspostavljena i ekološka mreža kojoj je cilj štiti staništa ptica. Prostori ekološke mreže u OBŽ obuhvaćaju gore opisane prostore parka prirode Kopački rit, regionalnog parka Mura-Drava-Dunav, ornitološkog rezervata Podpanj i relativno su prošireni u odnosu na spomenute prostore. Prostori ekološke mreže ocljenjeni su kao osjetljiva područja.

Sva područja izvan kategorija zaštićenih područja prirode kao i izvan poplavnih područja čine **manje osjetljiva područja**.

Kriteriji određivanja osjetljivosti poplavnih područja sa stajališta zaštite voda od onečišćenja

Pri određivanju osjetljivosti poplavnih područja s aspekta zaštite voda od onečišćenja uvažavaju se sljedeći kriteriji:

- Mogućnost nekontroliranog razlijevanja zagađenja na šire područje,
- Mogućnost dospjeća zagađenja u zaštićena područja prirodnih vrijednosti.

Prema navedenim kriterijima poplavna područja u Osječko-baranjskoj županiji, svrstana su u vrlo osjetljiva područja. To su prostori koji su prepoznati kao prirodne vrijednosti i zaštićeni su kategorijom regionalnog parka- Regionalni park Mura-Drava-Dunav.

Sva područja izvan kategorija zaštićenih područja prirode kao i izvan poplavnih područja čine **manje osjetljiva područja**.

Uvažavanjem svih navedenih kriterija proizšla je karta osjetljivosti prostora Osječko-baranjske županije koja se nalazi u grafičkom prilogu Knjige 1 pod brojem 901.

Kriteriji određivanja osjetljivosti vodotoka, akumulacija, jezera, ribnjaka, ekspanzijskih i retencijskih prostora kao prijemnika otpadnih voda

1. Mjerodavna protoka, izmjena vode
2. Namjena vode dionice vodotoka, akumulacije i jezera (vodoopskrba, rekreacija, uzgoj riba, energetika)
3. Kategorija i kvaliteta (vrsta) vode
4. Ugroženost prijemnika zagađenjem

5. Utjecaj na druge vode (na izvorišta vode za piće, nizvodne vodotoke, opasnost nekontrolirane migracije zagađenja pri poplavama)

Prema navedenim kriterijima za određivanje osjetljivosti vodnih tijela kao prijemnika otpadnih voda, a u smislu tog pojma kako je definiran u Državnom planu za zaštitu voda, u vrlo osjetljive vode u Osječko-baranjskoj županiji uvrštavaju se:

- čiste vode gornjih dionica vodotoka (za koje se planira I kat. voda)
- poplavna područja s ekspanzijskim i retencijskim prostorima
- akumulacije, jezera i ribnjaci
- dovoljno dugačke dionice površinskih vodotoka uzvodno od točke površinskog zahvata vode za piće

U osjetljive vode spadaju svi ostali vodotoci u Osječko-baranjskoj županiji, bez obzira da li se radi o vodotocima za koje se planira II ili pak III kategorija.


U Osječko-baranjskoj županiji nema manje osjetljivih voda.

Navedeni prijedlog za zoniranje osjetljivosti prostora i vodnih tijela u Županiji odražava slijedeću konceptijsku namjeru ove studije:

- treba potpuno zabraniti ispuštanje otpadnih voda (bez obzira na stupanj čišćenja) u sva vrlo osjetljiva područja (bez iznimke)
- u osjetljivim područjima se dozvoljava ispuštanje otpadnih voda koje su pročišćene s odgovarajućim stupnjem pročišćavanja (II ili III stupanj, ovisno o planiranoj kategoriji vodotoka)
- bez obzira na vrlo mali ili ništavni prijemni kapacitet, bujični vodotoci i mali potoci ne mogu se proglasiti vrlo osjetljivim područjem, budući bi takvo određenje onemogućilo daljnji nastavak razvoja mnogih planiranih sustava odvodnje u Osječko-baranjskoj županiji koji nemaju mogućnost dohvata vodotoka sa nižim statusom osjetljivosti

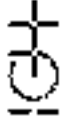
2.2. KONCEPCIJA ODVODNJE I PROČIŠĆAVANJA KOMUNALNIH OTPADNIH VODA

Skup polaznih kriterija i principa postavljanja koncepcije odvodnje i pročišćavanja komunalnih otpadnih voda koji je poštivan u predmetnoj studiji predstavljen je u tablici 2-1.

BP: 3540-01 MAPA: H 0040 ZCP: 6949/08	INSTITUT IGH, d.d. p.p.283; Jankica Hakuše 1, 10000 Zagreb www.igh.hr 
---	---

Tablica 2-1: Kriteriji i principi rješavanja otpadnih voda u OBŽ.

Kriterij	Stupanj	Princip rješavanja koncepcije odvodnje i pročišćavanja
1. Postojeca izgrađenost sustava odvodnje	Visoka	Nastavak razvoja postojećeg koncepta prema lokaciji zacrtanog UPOV-a.
	Srednja	Nastavak razvoja postojećeg koncepta prema lokaciji zacrtanog UPOV-a.
	Niska	Kritička evaluacija polaznog koncepta i usklađba sa strategijom studije
2. Sustav odvodnje u vodozaštitnoj zoni	Ništavna	Sustave grupirati do max. 2000 ES, uz poštivanje kriterija racionalnih i ekonomski prihvatljivih međusobnih udaljenosti (kriterij 4).
	> 500 ES	Evakuacija otpadnih voda izvan područja vodozaštite, UPOV izvan područja vodozaštite
	< 500 ES	Formiranje vodotjesnog sustava odvodnje u vodozaštitnom području, UPOV s 3. stupnjem čišćenja, ispušt u najbliži vodotok ili melioracijski kanal preko „polishing“ procjedinog polja.
3. Sustav odvodnje u posebno šticeinim područjima	> 300 ES	Evakuacija otpadnih voda izvan područja vodozaštite, UPOV izvan područja zaštite.
	< 300 ES	Formiranje vodotjesnog sustava odvodnje u vodozaštitnom području, UPOV s 3. stupnjem čišćenja, ispušt u najbliži vodotok ili melioracijski kanal preko „polishing“ procjedinog polja.
4. Prostorna udaljenost periferije dvaju susjednih sustava veličine <= 500 ES	> 3 km	Formiranje zasebnih sustava s odvojenim UPOV-ima
	< 2-3 km	Clusteriranje (grupiranje) susjednih sustava, UPOV u naselju na nižoj geodetskoj koti.
5. Sustav odvodnje gravitira jednom od državnih vodotoka u OBŽ (Error! Reference source not found.)	min 2 km	Točke ispuštanja iz UPOV-a (2. stupanj čišćenja) u glavne državne vodotoke (Dunav, Drava, Karašica, Vučica, Vuka) međusobno razmaknuti na minimalno 2,0 km.
6. Sustav odvodnje gravitira melioracijskom kanalu ili lokalnom vodotoku koji se ulijeva u državni vodotok	min 4 km	Točke ispuštanja iz UPOV-a (2. stupanj čišćenja) u melioracijski kanal ili lokalni vodotok odabrati tako da se osigura minimalni razmak od 4 km između dva susjedna ispusta. Zaporim uređajima osigurati da se maksimalno razdvoje pravci tečenja efluenta sa susjednih uređaja prije ulijevanja u (sabrme) kanale viših redova ili državne vodotoke.
7. Implementacija sustava odvodnje u tijeku, financiranje međunarodnim sredstvima (IPA projekti)	Bez obzira na veličinu sustava i/ti uređaja	Studija prihvaća usvojenu koncepciju bez obzira na usklađenost/neusklađenost s ostalim kriterijima studije.
8. Tip nepostojećih sustava	Sve veličine	Razdjelni sustav odvodnje.

BF: 3540-01 MA9A: 11 0040 ZOP: 6949/08	INFITUT IGH, d.o.o. P.p.zast: Janka Rakuše 1, 10000 Zagreb www.igh.hr	
--	---	---

odvodnje							
<p>9. Spajanje gospodinih ili planiranih razdjelnih sustava manjih naselja (1-500 ES) u blizini mješovitih sustava odvodnje gradskih područja.</p> <p>10. odgovarajući stupanj priučavanja na UPOV-u, za sve veličine > 500 ES</p>	<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 30%; vertical-align: top;"> Meridionalna udaljenost < 2-3 km </td> <td style="width: 70%; vertical-align: top;"> Odluku o spajanju/ne spajanju donijeti isključivo na temelju detaljne studije odvodnje i rasprencivanja mješovitih dječaka u lokalne vodostaje. Spajanje razdjelnog i mješovitog sustava u kompromisni sustav vršiti samo ako se dokáže da bi godišnji teret nastreženosti-pneišćenja iz objedinjenog (kombiniranog) sustava bio dva puta manji od ukupnog godišnjeg tereta uneišćenja u razdjelnom sustavu. </td> </tr> <tr> <td style="vertical-align: top;"> > 3 km Receptent: Manje osjetljiva dionica vodotoka </td> <td style="vertical-align: top;"> Razvijati samostalni razdjelni sustav sa samostalnim UPOV-om, ne spajati raznorodne sustave. 2. stupanj </td> </tr> <tr> <td style="vertical-align: top;"> Receptent: Osjetljiva dionica vodotoka </td> <td style="vertical-align: top;"> 2. stupanj </td> </tr> </table>	Meridionalna udaljenost < 2-3 km	Odluku o spajanju/ne spajanju donijeti isključivo na temelju detaljne studije odvodnje i rasprencivanja mješovitih dječaka u lokalne vodostaje. Spajanje razdjelnog i mješovitog sustava u kompromisni sustav vršiti samo ako se dokáže da bi godišnji teret nastreženosti-pneišćenja iz objedinjenog (kombiniranog) sustava bio dva puta manji od ukupnog godišnjeg tereta uneišćenja u razdjelnom sustavu.	> 3 km Receptent: Manje osjetljiva dionica vodotoka	Razvijati samostalni razdjelni sustav sa samostalnim UPOV-om, ne spajati raznorodne sustave. 2. stupanj	Receptent: Osjetljiva dionica vodotoka	2. stupanj
Meridionalna udaljenost < 2-3 km	Odluku o spajanju/ne spajanju donijeti isključivo na temelju detaljne studije odvodnje i rasprencivanja mješovitih dječaka u lokalne vodostaje. Spajanje razdjelnog i mješovitog sustava u kompromisni sustav vršiti samo ako se dokáže da bi godišnji teret nastreženosti-pneišćenja iz objedinjenog (kombiniranog) sustava bio dva puta manji od ukupnog godišnjeg tereta uneišćenja u razdjelnom sustavu.						
> 3 km Receptent: Manje osjetljiva dionica vodotoka	Razvijati samostalni razdjelni sustav sa samostalnim UPOV-om, ne spajati raznorodne sustave. 2. stupanj						
Receptent: Osjetljiva dionica vodotoka	2. stupanj						

Slijedom navedenih kriterija, studijom su predložena koncepcijska rješenja sažeto prikazana u Tablica 2-2.

Tablica 2-2: Koncepcija odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda u OBŽ.

Općina/ Grad Naselje	Sustav / UPOV	Recipijent	ES
Grad Beli Manastir			
Beli Manastir	UPOV Beli Manastir	Karašica	16.000
Branjin Vrh			
Šećerana			
Šumarina			
Općina Popovac			
Kneževo	UPOV Kneževo	Mel. kanal → Karašica	1.200
Popovac	UPOV Popovac	Karašica	1.950
Branjina			
Općina Draž			
Batina	UPOV Batina	Dunav	1.500
Draž	UPOV Draž	Karašica	1.600
Gajić			
Topolje			
Duboševica	UPOV Duboševica	Borza --> Karašica	750
Općina Petlovac			
Baranjsko Petrovo Selo	UPOV B.P.Selo	kanal Dravica	1.050
Novi Bezdán			
Luč	UPOV Petlovac	M. Karašica	1.500
Petlovac			
Širine			
Općina Jagodnjak			
Jagodnjak	UPOV Jagodnjak	kanal Barbara	1.900
Bolman	UPOV Bolman	kanal Barbara	1.000
Novi Bolman			
Općina Čeminac			
Čeminac	UPOV N. Čeminac	kanal Uglješ	2.200
Novi Čeminac			
Grabovac	UPOV Grabovac	Kenca	1.200
Kozarac	UPOV Kozarac	kanal Bojana	1.500
Općina Kneževi Vinogradi			
Kneževi Vinogradi	UPOV Kneževi Vinogradi	Kenca	3.750
Karanac			
Kamenac			
Suza	UPOV Suza - Zmajevac	mel. kanal --> Dunav	2.000
Zmajevac			
Općina Darda			
Darda	--> Bilje --> UPOV Osijek		16.900
Švajcarnica			
Mece			

Uglješ			
Općina Bilje			
Bilje	--> UPOV Osijek		
Kopačevo			
Lug			
Vardarac			
Donji Miholjac			
Donji Miholjac	UPOV D. Miholjac	Drava	8.000
Podgrajci	UPOV Podgrajci	Drava	1.660
Sveti Durađ			
Rakitovica	UPOV Rakitovica	Karašica	2.190
Miholjački Poreč			
Golinci			
Radikovci			
Općina Podravska Moslavina			
Podravska Moslavina	UPOV P. Moslavina	Drava	1.000
Krčenik	UPOV Krčenik	mel. Kanal → Karašica	430
Općina Viljevo			
Viljevo	UPOV Viljevo	Drava	1.500
Cret Viljevski			
Blanje	UPOV Kapelna	Karašica	900
Bockovac			
Ivanovo			
Kapelna			
Općina Magadenovac			
Beničanci	UPOV Malinovac	mel. kanal --> Vučica	700
Malinovac			
Kučanci	UPOV Kučanci	mel. kanal --> Vučica	650
Belišće			
Belišće	UPOV Belišće	Drava	11.000
Kitišanci			
Bistrinci			
Gat	UPOV Gat	Drava	3.000
Tiborjanci			
Veliškovci			
Becanjevci	UPOV Gorica Valpovačka	Strug --> Vučica	750
Gorica Valpovačka			
Općina Martjanci			
Marijanci	UPOV Kunišinci	mel. kanal --> Karašica	1.250
Kunišinci			
Črnkovci	--> UPOV Gat		1.150
Bočkinci	--> UPOV Gat		
Valpovo			
Valpovo	--> UPOV Belišće		9.000
Nard	UPOV Nard	Drava	1.200
Šag			

Ladimirevci	UPOV Petrijevci	Drava	2.000
Harkanovci	UPOV Harkanovci	kanal D. Jasenovica--> Vučica	650
Marjančaci	UPOV Marjančaci	Vučica	1.350
Ivanovci			
Zelčín			
Općina Bizovac			
Čret	--> UPOV Petrijevci		4.000
Bizovac			
Samatovci			
Novaki			
Habjanovci			
Brodanci			
Općina Petrijevci			
Petrijevci	UPOV Petrijevci	Drava	4.000
Satnica			
Općina Koška			
Koška	UPOV Niza	kanal Breznica --> Vučica	3.050
Niza			
Breznica Našička			
Normanci	UPOV Normanci	Poznanovac --> Vučica	650
Topoline			
Lug Subotički	UPOV Lug	Kanal Zečevac	600
Branimirovac			
Osiijek			
Osiijek	UPOV Osiijek	Drava	115.000
Josipovac			
Višnjevac			
Brijest			
Briješće			
Nemetin			
Podravlje			
Sarvaš			
Tenja			
Tvrđavica			
Klisa	UPOV Klisa	mel. kanal --> Bobotski kanal	500
Općina Čepin			
Čepin	--> Osiijek		11.800
Livana			
Bečetinci	--> Punitovac		700
Čepinski Martinci	UPOV Č. Martinci	Poganovačko-Brondički kanal --> Drava	1.000
Čokadinci			
Općina Punitovci			
Josipovac Punitovački	UPOV Punitovac	Vuka	2000
Jurjevac Punitovački			
Punitovci			
Općina Antunovac			
Antunovac	--> Osi		4.200

Ivanovac	Jek		
Općina Ernestinovo			
Ernestinovo	UPOV Ernestinovo	Bobotski kanal	1.700
Divoš			
Laslovo	UPOV Laslovo	Vuka	1.400
Općina Erdut			
Bijelo Brdo	--> Sarvaš --> Osijek		2.550
Aljmaš	UPOV Aljmaš	Dunav	1.000
Daš			
N. Erdut	UPOV Daš	Dunav	5.900
Erdut			
Općina Đurđinovac			
Bokšić	UPOV Šaptinovac	Iskrica --> Vučica	1.100
Šaptinovac			
Klokočevci	UPOV Klokočevci	Bukovik --> Vučica	450
Đurđinovac			
Beljevina			
Krčevina			
Sušine			
Gabrilovac	UPOV Đurđinovac	Bukovik --> Vučica	8.000
Teodorovac			
Ličko Novo Selo			
Našičko Novo Selo			
Pribiševeci			
Općina Feričanci			
Feričanci	UPOV Feričanci	Iskrica --> Vučica	3.000
Općina Vladislavci			
Vladislavci	UPOV Vladislavci	kanal Karpaš --> Bobotski kanal	2.050
Dopsin			
Općina Donja Motičina			
Donja Motičina	UPOV Donja Motičina	Bukovik	1.300
Seona	UPOV Seona	Našička Rijeka	500
Našice			
Našice			
Jelisavac			
Lila			
Lađanska			
Ribnjak	UPOV Našice	Našička Rijeka	20.000
Brezik Našički			
Velimirovac			
Markovac Našički			
Zoljan			
Općina Podgorač			
Podgorač			
Stipanovci	UPOV Podgorač	meł. kanal --> Brezina	2.400
Razbojište			
Budimci	UPOV Budimci	meł. kanal --> Poganovačko-Brendički kanal	800

Općina Vuka			
Vuka	UPOV Vuka	Vuka	1.200
Općina Šodolovci			
Silaš	UPOV Silaš	mel. kanal -->Bobotski kanal	750
Palača	--> Laslovo		700
Ada			
Šodolovci	UPOV Šodolovci	Velika Osatina --> Vuka	750
Koprivna			
Općina Semeljci			
Semeljci	UPOV Semeljci	Brana	2.350
Kešinci			
Koritna	UPOV Koritna	kanal Cetinje --> Velika Osatina	1.050
Mrzović	UPOV Mrzović	Brana	700
Vrbica	--> Stari Mikanovci (VSŽ)		850
Općina Viškovci			
Viškovci	UPOV Viškovci	Rit	1.300
Forkuševci	UPOV Ferkuševci	Brana	500
Općina Drenje			
Drenje	UPOV Drenje	Kašnica	1.050
Pridvorje			
Mandičevac			
Potnjani	UPOV Potnjani	kanal Maksin --> Vuka	800
Paljevina			
Općina Gorjani			
Tomašanci	UPOV Tomašanci	mel. kanal --> Osatina	1.850
Gorjani			
Općina Levanjska Varoš			
Levanjska Varoš	UPOV Breznica D.	Breznica	800
Breznica Đurđevačka			
Slobodna Vlast			
Općina Satnica Đakovačka			
Gašinci	UPOV Gašinci	Kaznica	900
Satnica Đakovačka	--> Đakovo		1.500
Đakovo			
Đakovo	--> UPOV Đakovo	Kanal Ribnjak	24.500
Selci Đakovački			
Ivanovci			
Kuševac			
Đurđanci	UPOV Đurđanci	kanal Jošava	600
Široko Polje	UPOV Široko Polje	Osatina	1.250
Budrovci	UPOV Piškorevci	Kaznica	4.200
Piškorevci			
Općina Trnava			
Trnava	UPOV Trnava	Svržnica	750
Općina Strizivojna			
Strizivojna	--> Vrpolje (BPŽ)		2.950

3. PLAN I PROGRAM IMPLEMENTACIJE KRATKOROČNOG RAZVOJA ZAŠTITE VODA NA PODRUČJU ŽUPANIJE

U knjizi III studije pod nazivom Zaključci i preporuke prezentirani su planovi i programi kratkoročnog i dugoročnog razvoja zaštite voda u Osječko-baranjskoj županiji. Dugoročni ciljevi zaštite voda, definirani su nacionalnom Strategijom upravljanja vodama (SUV) i mogu se odgovarajuće primijeniti i na prostoru OBŽ.

Predmetna studija koja se dominantno bavi problematikom sustava javne odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda (JOPOV), iz palete ciljeva zaštite voda prezentiranih u SUV-ama, ističe slijedeći glavni cilj zaštite voda u kratkoročnom razdoblju:

- smanjenje količine opasnih tvari na izvoru onečišćenja provedbom mjera zaštite voda, te kontrolom rada izgrađenih objekata i uređaja za pročišćavanje otpadnih voda

Navedeni cilj, koji je u cijelosti u suglasju sa dugoročnim ciljevima SUV-a, praktično znači da na prostoru OBŽ postoje vrlo izgledne prilike za smanjenje unosa znatnog dijela opterećenja na izvoru onečišćenja, prvenstveno u najvećim naseljima (Osijek, Đakovo, Belišće-Valpovo, Beli Manastir), u kojima postoje svi osnovni preduvjeti za implementaciju sredstava kontrole emisija u površinske vodotokove (= uređaja za pročišćavanje).

Drugi osnovni kratkoročni cilj predstavlja:

- intenziviranje izgradnje kanalizacijskih sustava u naseljima (bez obzira na veličinu) koja se nalaze u definiranim osjetljivim vodozaštitnim zonama glavnih crpilišta vode za piće, kao i u područjima koja su prema kriteriju posebnog režima zaštite prepoznata kao osjetljiva područja (npr. Kopački rit).

U tim područjima treba izvesti evakuacijske kanalizacijske sustave, koji će otpadne vode izvesti izvan osjetljivog područja i predati ih najbližim većim sustavima s uređajem i ispuštom u recipient s odgovarajućim prijamnim kapacitetom.

Odabirom dvaju gornjih kratkoročnih ciljeva na prostoru OBŽ, predmetna studija postiže puno suglasje sa slijedećim razvojnim prioritetima koji su definirani SUV-om:

- sustavi prema veličini s obzirom na postojeće i planirano opterećenje (stanovništvo i industrija priključeni na sustav javne odvodnje),
- sustavi kojima će se ostvariti puna funkcionalnost cjeline od priključka, prikupljanja, odvodnje, pročišćavanja do odgovarajućeg ispuštanja pročišćenih otpadnih voda uz uvažavanje tehničko-sanitarnih uvjeta obavljanja usluge (vododrživost, rasterećenja, privremeno odlaganje mulja i slično),
- sustavi u područjima u kojima je ustanovljeno pogoršanje stanja voda (površinskih, podzemnih),
- sustavi u područjima za koja je utvrđeno da su rizična zbog neizgrađenosti sustava javne odvodnje,

- sustavi na stivovima čiji su prihvatni kapaciteti izloženi kombiniranom prtlisku više vrsta izvora onečišćenja,
- sustavi čijm se građenjem ostvaruje ravnomjerni razvoj komunalne infrastrukture i higijensko sanitarnih uvjeta života stanovništva na području države.

Ono što je također bitno, odabirom navedenih kratkoročnih prioriteta na prostoru OBŽ smanjiti će se jaz između razvijenosti vodoopskrbnog sustava i sustava JOPOV-a u područjima s najvećom koncentracijom ES-ova u OBŽ, čime će se s ukupno najmanjim ulaganjima najviše doprinijeti stupnju integracije i kontrolabilnosti kolanja vode u spregnutom sustavu vodoopskrba-odvodnja-dispozicija otpadnih voda.

Ako se tome doda činjenica da su prepoznati kratkoročni prioriteti ujedno područja s najznačajnijim (prema terminologiji vodoopskrbnog plana - sub-regionalno značajnim) podzemnim resursima vode za piće, koja su isto planski predviđena i za dugoročnu eksploataciju (Valpovo-Jarčevac, Osijek-Vinogradi, Beli Manastir-Livade, Đakovo-Trstana, Darda-Bilje, Donji Miholjac), onda ne treba dvojiti da se radi o zahvatima koji kratkoročno najviše doprinose zaštiti voda i smanjenju ukupnih rizika po vodne resurse na prostoru OBŽ.

3.1.1. Tehnički paket aktivnosti

U kratkoročnom razdoblju razvoja sustava zaštite voda u OBŽ treba planirati primjenu sljedećeg tehničkog paketa aktivnosti:

- izgraditi ili rekonstruirati uređaje za pročišćavanje tehnoloških voda gospodarskih subjekata koji svoje otpadne vode ispuštaju direktno u prijamnike i to na način da se zadovolje zahtjevi Pravilnika o graničnim vrijednostima pokazatelja opasnih i drugih tvari u otpadnim vodama (NN br. 94/08) za pojedine tipove industrijskih zagadivača
- potrebno je održavati sustav praćenja kakvoće državnih voda (vode I. reda) te održavati i unaprijediti sustav praćenja kakvoće lokalnih vodotoka u OBŽ (vode II. reda) - kako bi se uveo efikasniji nadzor nad onečišćivačima,
- raditi na uspostavi matematičkih modela kontrole kakvoće u prijamnicima, koje treba baždariti na temelju podataka redovitog i ciljanog monitoringa. Kalibrirane matematičke modele primijeniti i na izmijenjene režime tečenja koji se planiraju po osnovi drugih programa (npr. akumulacije za navodnjavanje)
- pratiti i redovito održavati baze podataka o izvorima onečišćenja, radu UPOV, monitoringa stanja prijamnika i dr.
- potaknuti izradu smjernica za projektiranje, izvođenje i nadzor i to provesti kroz vodopravne akte i nadzor
- poljoprivrednu proizvodnju treba prilagoditi uvjetima zaštite uvođenjem kontrole upotrebe količina i vrste zaštitnih kemijskih sredstava, te gnojiva i orijentacijom na proizvodnju zdrave hrane, za što Županija ima uvjete (vidi Plan navodnjavanja OBŽ)
- na području Županije potrebno je uspostaviti sustav gospodarenja otpadom (Plan gospodarenja otpadom Osječko-baranjske županije), koji će omogućiti

dugoročno i sveobuhvatno zbrinjavanje otpada, te organizirano i kontrolirano postupanje s otpadom.

- poticati rad nevladinih organizacija i uspostaviti dobre odnose sa svim sudionicima u Županiji, kroz redovito i objektivno informiranje.
- završiti postupak utvrđivanja zona sanitarne zaštite izvorišta prema Pravilniku o utvrđivanju zona sanitarne zaštite izvorišta (NN br. 55/02), poticati hidrogeološka istraživanja i monitoring kakvoće podzemnih voda.

3.1.2. Financijski paket aktivnosti

Prvi i osnovni korak u nizu financijskih aktivnosti učinjen je u projektnoj dokumentaciji za pojedine sustave odvodnje i pročišćavanja u OBŽ, u kojoj su rasčlanjeni i procijenjeni troškovi izgradnje i pogonski troškovi pojedinih zahvata obrađivanih dotičnom projektnom dokumentacijom.

Nažalost, financijske procjene iz tih elaborata su najčešće predstavljale preveliki „zalogaj“ za lokalnu samoupravu, pa se realizacija projekata svodila na skromni opseg kojeg je mogao pratiti proračun JLS-a, potpomognut sredstvima Hrvatskih voda.

Izvjesno je da bi takvom dinamikom financiranja izgradnja nedostajućih dijelova sustava odvodnje trajala predugo, pa je neizbježno izlaganje projekata mogućem interesu predpristupnih fondova. To je u proteklom razdoblju i učinjeno u nekoliko slučajeva u OBŽ:

1. Zelčin-Ivanovci-Marjančaci
2. Šag-Nard
3. krak Normanci-Topoline-Cret Bizovački-Bizovac + krak Novaki Bizovački-Brodanci-Habjanovci = krak Samatovci-Petrijevci, na koji se veže krak Ladimirovci-Satnica

Prema sadašnjem stanju u području zaštite voda u OBŽ, apsolutni prioritet na predstavljaju sustavi JOPOV-a Đakova i Belog Manastira (kriterij jako pogoršane kakvoće recipijenta), Osijeka (kriterij veličine), Valpovo-Belišće, Donji Miholjac, Našice (kriterij kompletiranosti sustava odvodnje).

U pogledu financijskog paketa aktivnosti, ovdje se mogu procijeniti kratkoročno potrebne investicije za izgradnju, odnosno kompletiranje tih najbolje rangiranih sustava na županijskoj razini:

Sustav odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda naselja Đakovo (1. faza)

Investicijski troškovi	1.faza
Investicijski troškovi završetka sustava odvodnje	31.650.000,00 kn
Investicijski troškovi izgradnje uređaja za pročišćavanje otpadnih voda	23.700.000,00 kn
UKUPNO 1. faza	55.350.000,00 kn

Sustav odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda naselja Beli Manastir (1. faza)

Investicijski troškovi	1.faza
Investicijski troškovi završetka sustava odvodnje	16.700.000,00 kn
Investicijski troškovi izgradnje uređaja za pročišćavanje otpadnih voda	9.350.000,00 kn
UKUPNO 1. faza	26.050.000,00 kn

Sustav odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda naselja Osijek (1. faza)

Investicijski troškovi	1.faza
Investicijski troškovi završetka sustava odvodnje	65.850.000,00 kn
Investicijski troškovi izgradnje uređaja za pročišćavanje otpadnih voda	43.500.000,00 kn
UKUPNO 1. faza	109.350.000,00 kn

Sustav odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda naselja Valpovo-Belišće (1. faza)

Investicijski troškovi	1.faza
Investicijski troškovi završetka sustava odvodnje	1.200.000,00 kn
Investicijski troškovi izgradnje uređaja za pročišćavanje otpadnih voda	18.800.000,00 kn
UKUPNO 1. faza	20.000.000,00 kn

Sustav odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda naselja Donji Miholjac (1. faza)

Investicijski troškovi	1.faza
Investicijski troškovi završetka sustava odvodnje	-
Investicijski troškovi izgradnje uređaja za pročišćavanje otpadnih voda	-
UKUPNO 1. faza	-

Sustav odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda naselja Našice (1. faza)

Investicijski troškovi	1.faza
Investicijski troškovi završetka sustava odvodnje	55.550.000,00 kn
Investicijski troškovi izgradnje uređaja za pročišćavanje otpadnih voda	16.350.000,00 kn
UKUPNO 1. faza	71.900.000,00 kn

3.1.3. Organizacijski paket aktivnosti

Kratkoročno, iz palete dugoročnih aktivnosti na reorganizaciji sektora JOPOV-a u OBŽ (vidi poglavlje 3.2.4.) moguće je izdvojiti sljedeći paket kratkoročnih aktivnosti:

- Na županijskoj razini, s aktivnim učešćem jedinica lokalne samouprave (vlasnika komunalnih trgovačkih društava) i predstavnika s državne razine (Hrvatske vode) potaknuti stručnu raspravu o okrupnjavanju trgovačkih društava iz djelatnosti vodoopskrbe u OBŽ. Utvrditi kompatibilnost teritorijalne podjele na 6 vodoopskrbnih područja sa specifičnim zahtjevima i potrebama sektora JOPOV-a u OBŽ, pri čemu treba analizirati i varijante s teritorijalnom podjelom u broj aglomeracija koji nije nužno isti kao i broj vodoopskrbnih područja.
- U slučaju postizanja preliminarnog konsenzusa u sektoru vodoopskrbe, izraditi studiju opravdanosti objedinjavanja vodoopskrbnog i vodozaštitnog sustava OBŽ u jedinstveno uslužno područje.
- Studija opravdanosti treba:
 - Utvrditi zajedničke funkcije vodoopskrbe, odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda
 - Procijeniti učinkovitost sadašnjeg stanja i modela organiziranosti (organizacijske strukturiranosti) vodoopskrbnih subjekata i subjekata JOPV-a koji su predmetom objedinjavanja u novo uslužno područje i to prema sljedećim kriterijima:
 - a) Prepoznatljivost modela organizacijske strukture
 - b) Tehnološki aspekt
 - c) Tehnički aspekt
 - d) Tržišni aspekt
 - e) Financijski aspekt
 - f) Troškovni aspekt funkcioniranja organizacije
 - g) Iskorištenje kapitalnih i ljudskih potencijala
 - Utvrditi moguće racionalizacije u postojećem sustavu
 - Izvršiti usporednu analizu mikroekonomske učinkovitosti mogućeg organizacijskog oblika u OBŽ s današnjim organizacijskim modelom
 - Izvršiti rangiranje mogućih organizacijskih modela s obzirom na ranije utvrđene kriterije funkcionalnosti, kontrole i troškovne učinkovitosti
 - Izdati konačni prijedlog novog jedinstvenog organizacijsko-poslovnog modela u OBŽ

- Utvrditi fer vrijednost pojedinih subjekata integracije, kao osnove definiranja budućih udjela u vlasništvu novog nadkomunalnog subjekta u OBŽ

Treba sustavno raditi na tome da male komunalne tvrtke u OBŽ prevladaju poduzetništvo od viših formi organizacijskog okrupnjavanja, budući će one i dalje ostati javni operateri sustava odvodnje na području JLS-a kojeg opslužuju (i koji im je većinski vlasnik), dok će investicije i razvoj morati prepustiti višim formama organiziranja. Ti su procesi, kako se dade isčitati iz Strategije upravljanja vodama, Zakona o vodama i Zakona o financiranju vodnog gospodarstva, nezaustavljivo u tijeku, pa nema razloga da se ne primijene i na prostoru OBŽ.

3.1.4. Legislativni paket aktivnosti

Prema Državnom planu za zaštitu voda, osnova planiranja zaštite voda na lokalnoj razini jesu županijski planovi za zaštitu voda s mjerama zaštite voda i Odlukama o odvodnji otpadnih voda. Treba respektirati činjenicu da je u tijeku supstituiranje Državnog plana s planovima upravljanja vodnim područjima, pri čemu postojeći Državni plan ostaje na snazi je sve do donošenja tih planova.

Dakle, iz legislativnog paketa aktivnosti u kratkoročnom razdoblju izdvaja se potreba donošenja Plana upravljanja vodnim područjima slivova Drave i Durnava u koje spada i prostor OBŽ.

3.1.5. Ostale mjere

Iz palete ostalih aktivnosti mogu se izdvojiti sljedeće kratkoročne mjere:

- Izrada smjernica za planiranje i projektiranje sustava odvodnje malih naselja
- Izrada Pravilnika o direktnom i indirektnom ispuštanju pročišćenih otpadnih voda u tlo (za slučajeve u kojima ne postoji pogodni prijemnik - površinski vodotok/melioracijski kanal)
- Pravna rješenja za imovinske probleme kod alternativnih sustava odvodnje (rješenja za nekoliko domaćinstava).
- Osnivanje savjetodavne službe za pomoć individualnim i/ili grupnim korisnicima koji grade alternativne sustave odvodnje (savjetovanje, pomoć kod projektiranja, nadzor kod izvođenja).
- Izrada kriterija i vodiča za kategorizaciju svih županijskih vodotoka
- Realizacija programa edukacije stanovništva i odnosa s javnošću.

3.1.6. Dinamički provedbeni plan

Dinamički provedbeni plan izgradnje (kompletiranja) sustava odvodnje određene veličine mora biti usklađen s rokovima definiranim u SUV-u (Tablica 3-1).

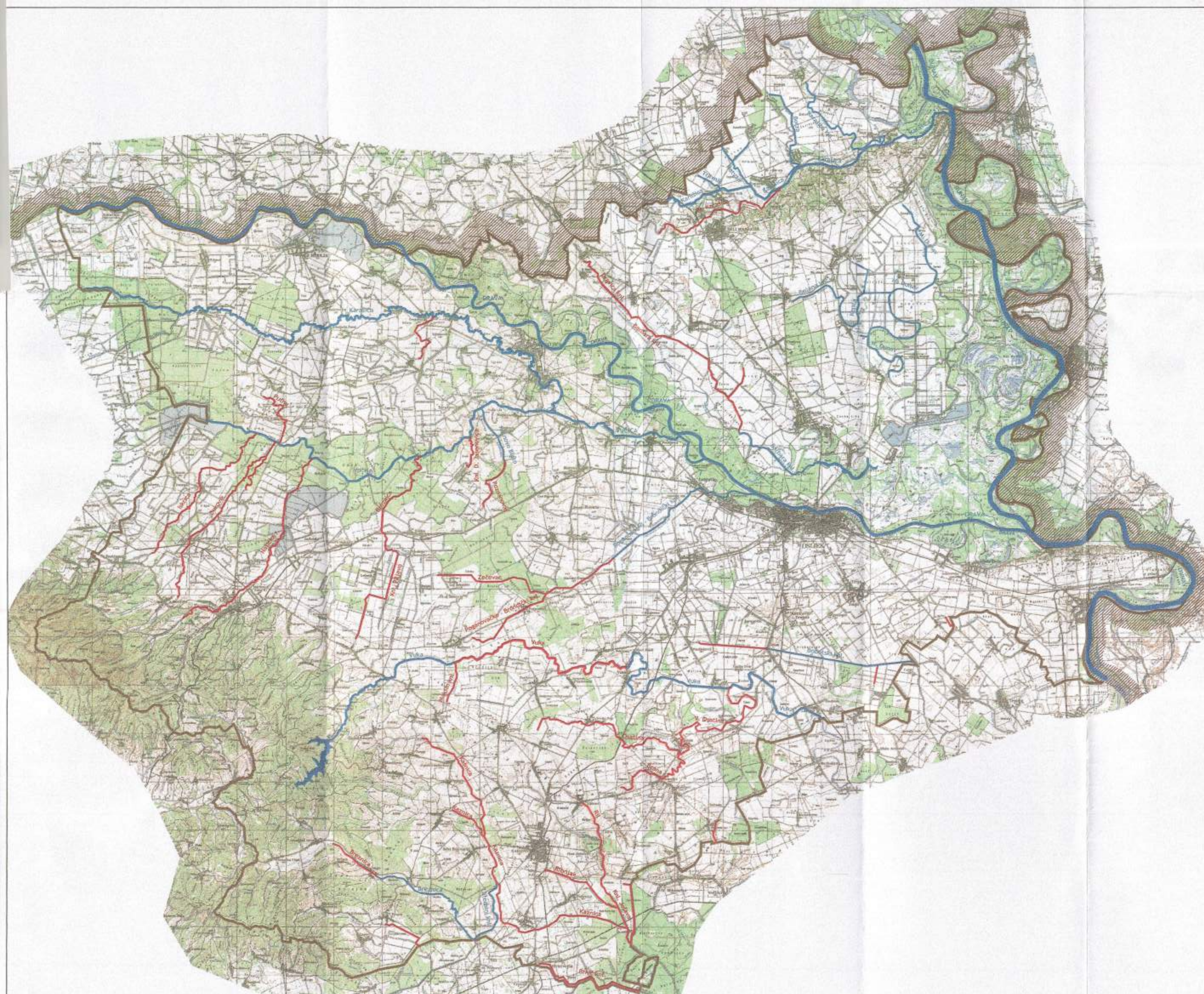
Tablica 3-1: **Projicirana dinamika ulaganja u razvoj sustava odvođaje i pročišćavanja komunalnih otpadnih voda (izvor SUV).**

CS	2.000-10.000	10.000-15.000	15.000-150.000	> 150.000
Osjetljiva područja	Priklupljanje otpadnih voda 31.12.2030.	Priklupljanje otpadnih voda 31.12.2018.	Priklupljanje otpadnih voda 31.12.2018.	Priklupljanje otpadnih voda 31.12.2018.
Normalna područja	Priklupljanje otpadnih voda 31.12.2030.	Priklupljanje otpadnih voda 31.12.2030.	Priklupljanje otpadnih voda 31.12.2025.	Priklupljanje otpadnih voda 31.12.2023.

Isti rokovi vrijede i za kompletiranje UPOV-a, pri čemu je realno za područje OBŽ težiti 2. stupnju pročišćavanja umjesto 3. stupnja čišćenja, kako to za osjetljiva područja planira SUV. U normalnim područjima (premda naša važeća legislativa ne priznaje taj termin) u OBŽ treba također planirati 2. stupanj čišćenja.

Sve ostale mjere navedene u prethodnim paragrafima (3.1.1. do 3.1.6) moguće je i potrebno sprovesti u tim istim rokovima.

Izradio:	INSTITUT IGH d.d. Zavod za hidrotehniku 10 000 Zagreb, Janka Rakuše 1
Gradjevina:	NOVELACIJA STUDIJE ODVODNJE I PROČIŠĆAVANJA OTPADNIH VODA OSJEČKO-BARANJSKE ŽUPANIJE
Mapa:	H 0040 - KNJIGA 4: Sažetak studije zaštite voda
Vrsta projekta (razina i struka):	STUDIJA
Zajednička oznaka projekta:	S 6949/08
Broj projekta:	3540-01
III. GRAFIČKI DIO	
Mjesto i datum:	Zagreb, studeni 2010. god



TUMAČ OZNAKA:

- granica države
- granice županija

KATEGORIZACIJA VODA:

- II. kategorija
- III. kategorija

VODOTOK 1. REDA	Dio vodotoka	Kategorija vode
Dunav	Cijelim tokom	II
Karašica (Baranja)	Cijelim tokom	II
Karašica kanal (Baranja)	Cijelim tokom	II
Bozva	Cijelim tokom	II
Halvan	Cijelim tokom	II
Travnik	Cijelim tokom	II
Drava	Cijelim tokom	II
Vučica	ušće potoka Marjanac	II
Karašica	ušće baranjske rijeke	II
Vuka	Od ceste Dakovo-Ostjek	II
Obodni kanal Bilo polje (zapad)	Obodni kanal Bilo polje (zapad)	II
LOKALNI VODOTOCI I KANALI	Dio vodotoka	Kategorija vode
Bojana kanal	od Kinearca	II
Kenca	Cijelim tokom	II
M. Dunav	od Zmajevca do Luga	II
Dravica kanal	Cijelim tokom	III
Barbara kanal	sjeverno od Darde	III
Barbara kanal	južno od Darde	III
Iserica	od Feričanca	III
Bukovik	Cijelim tokom	III
Našička rijeka	Cijelim tokom	III
Brenica (Našice)	Cijelim tokom	III
Kanal Pijevu	Cijelim tokom	III
Kanal D. Jasenovica	od Harkanovca	III
Poznanovac	sjeverno od Vučkavca	III
Kutnovo blato	Cijelim tokom	III
Začevac	Cijelim tokom	III
Poganevočko - Brondički kanal	od Budimca do Grabika	III
Poganevočko - Brondički kanal	sjeverno od Grabika	III
Bobotski kanal	zapadno od Ernestinova	III
Bobotski kanal	istočno od Ernestinova	III
Brana	Cijelim tokom	III
Osatina	Cijelim tokom	III
V. Osatina	Cijelim tokom	III
Maksim kanal	Cijelim tokom	III
Vuka	od ušća Maksim do ceste Dakovo - Ostjek	III
Vuka	od Jazera Baravik do ušća Maksim kanala	III
Rit	Cijelim tokom	III
kanal Jošava	Cijelim tokom	III
Ridnjak	Cijelim tokom	III
Kašnica	Cijelim tokom	III
Kašnica	Cijelim tokom	III

IZMJENA BR.	OPIS	DATUM	POTPIS
INVESTITOR: HRVATSKE VODE 10 000 ZAGREB, ULICA GRADA VUKOVARA 220		 <small>IK4 PROJEKT ZAVOD ZA INŽENJERING 10 000 ZAGREB, I. KNEŽEVIĆ</small>	
VRSTA PROJEKTA (RAZINA I STRUKA): STUDIJA		ZAJEDNIČKA OZNAKA PROJEKTA: 5 6949/08	
MAPA: H 0040- Sažetak studije zaštite voda			
SADRŽAJ: KARTA KATEGORIZACIJE VODOTOKA			
GLAVNI PROJEKTANT: prof. dr. sc. Nenad Ravlić, mag. ing. aedif		SKALA: 1:200 000	
SURADNICI: SAHJA FILIPAN, mag. ing. aedif. NINO KRVAVIĆA, mag. ing. aedif. HRVOJE DEMŠIĆ, građ. teh.		DATUM: studeni, 2010.	
GDJENAR DOKUMENTA: 3540 - 01 - 08 - 5 - H - 0040 - 0		BRJ PROJEKTA: 3540-01	
		DOKUMENT: 0962	



TIPOVI OSJETLJIVOSTI:

A Vrlo osjetljivo:

- 1. vodonosnici vodocrpilišta
- 2. zaštićena priroda
- 3. poplavno područje

B osjetljivo:

- Ekološka mreža
- vodonosnici crpilišta (gube funkciju do 2020.god.)

IMENA BIL.	OPIS	DATUM	POTPIS

INVESTITOR: HRVATSKE VODE 10 000 ZAGREB, ULICA GRADA VUKOVARA 22D		 <small>INSTITUT IGH G.G. DOLINA ZA INŽENJERSKI IZ OBLASTI ZAGREB, I. RABITE I ZAJEDNIČKA OZNAKA PROJEKTA: S 6949/08</small>
VRSTA PROJEKTA (RAZINA I STRUKA): STUDIJA		
NAPA: H 0040- SAŽETAK STUDIJE ZAŠTITE VODA		
SAŽETAK: KARTA OSJETLJIVOSTI PROSTORA OBŽ		
PROJEKTANT: dr. sc. NENAD RAVLIČ, dipl. ing. grad.	MJERILO: 1:200 000	
SURADNICI: SANJA FILIPAN, mag. ing. aedif. HRVOJE DEMŠIĆ, grad. teh.		DATUM: studeni, 2010.
OZNAKA DOKUMENTA: 3540 - 01 - 08 - S - H - 0040 - 0		BRID/PROJEKTA: 3540-01 DOKUMENT: 0961

Institut IGH d.d.

Janka Rakuše 1, 10000 Zagreb, CROATIA
Tel: +385 1 6125 125, Fax: +385 1 6125 401,
igh@igh.hr, www.igh.hr



HRVATSKE VODE
Ulica grada Vukovara 220
10000 Zagreb
n/r Miroslav Steinbauer

Naš broj: Di-3540-103-37/08.
Zagreb, 10.12.2010.

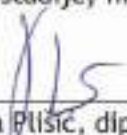
**Predmet: Dostava revidirane novelacije Studije odvodnje i pročišćavanja
otpadnih voda na području Osječko-baranjske županije**

U skladu s ugovorom za izradu novelacije studije odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda na području Osječko-baranjske županije od 03. studenog 2008. (Naš broj: 2-2310-1-6949/08, Vaš broj: klasa: 325-01/08-01/585, urbroj: 374-22-1-08-38, ev.broj: 22-205/08, pozicija Plana A.04.04.03.) i pripadajućeg 1. dodatka ovog ugovora od 31.12.2009. (Naš broj: 2-3540-1-6949/1-09, Vaš broj: klasa: 325-01/08-01/585, urbroj: 374-22-1-09-52), dostavljamo Vam jedan primjerak revidirane predmetne studije koja se sastoji od četiri knjige:

Poglavlje 1: Zatečeno stanje zaštite voda,
Poglavlje 2: Konceptija zaštite voda,
Poglavlje 3: Zaključci i preporuke,
Poglavlje 4: Sažetak studije.

Jedan primjerak studije poslan je u VGO Osijek.
Ostali primjerci (ukupno 4 kopije) biti će isporučeni u VGO Osijek do 20.12.2010.

Ukoliko imate primjedbe na ovu verziju studije, molimo da nam ih dostavite što je prije moguće.



mr. sc. Ivica Plišić, dipl.ing.građ.
Direktor Zavoda za hidrotehniku



SPLIT 21 000
Matice Hrvatake 15
Tel:021/558-666
Fax:021/465-335

RIJEKA 51 000
Slavka Tomasića 3
Tel:051/206-100
Fax:051/206-106

OSIJEK 31 000
Drinska 18
Tel:031/253-101
Fax:031/253-104

VARAŽDIN 42 000
Hallerova aleja 7
Tel:042/210-970,
042/210-722
Fax:042/211-285

DUBROVNIK 20 000
Vukovarska 8
Tel:020/412-489,
020/411-628
Fax:020/412-489

PULA 52 100
Rizzijeva 40
Tel:052/508-220
Fax:052/508-221

KARLOVAC 47 000
Primorska 16
Tel:047/416-987,
047/416-988
Fax:047/416-989

SISAK 44 000
Ferde Hefelea b.b.
Tel:044/571-255
Fax:044/571-256

ZADAR 23 000
Dobriše Cesarića 1
Tel:023/220-910,
023/323-299
Fax:023/323-225

Direktor: IGH
IB: 279072
Poslovno područje:
Zagrebačke vode d.d.
Zagreb, Bečevačka 2

Glavni ured:
10000 Zagreb
Bosnijski ulica
Zavod za Osječko-baranjske vode d.d.
Zagreb: 170009029

Poslovanje u os:
Ispisivanje i uvođenje u
reprodukciju
i uvođenje u os:
08000919

Poslovanje u os:
42 000 000 000
u os:
114 580, osim toga
u os: 100 000

Ispisivanje:
prof. dr. sc. Ivan Babić, direktor
poslovanje u os:
Ispisivanje
u os: 100 000, poslovanje



Institut IGH d.d.
Zavod za hidrotehniku
10 000 Zagreb, Janka Rakuše 1

Investitor:

HRVATSKE VODE
UL. GRADA VUKOVARA 220
10 000 ZAGREB

Naslov: **NOVELACIJA STUDIJE ODVODNJE I PROČIŠĆAVANJA
OTPADNIH VODA OSJEČKO-BARANJSKE ŽUPANIJE**

Mapa: **H 0030 Zaključci i preporuke**

Vrsta projekta (razina i struka): **STUDIJA ODVODNJE**

Zajednička oznaka projekta: **S 6949/08**

Broj projekta: **3540-01**

Projektant: **dr. sc. NENAD RAVLIĆ, mag. ing. aedif.**

Suradnici: *uz Filipan*
Sanja Filipan, mag.ing.aedif.
Nino Krvavica, mag.ing.aedif
Hrvoje Demšić, građ. teh.

Direktor Zavoda za hidrotehničko
projektiranje: **mr. sc. IVICA PLIŠIĆ, mag.ing.aedif.**

Mjesto i datum: **Zagreb, studeni 2010. god.**

KOPIJA BR. 2



REVIZIJA 1

Izradio:	INSTITUT IGH d.d. Zavod za hidrotehniku 10 000 Zagreb, Janka Rakuše 1
Gradevina:	NOVELACIJA STUDIJE ODVODNJE I PROČIŠĆAVANJA OTPADNIH VODA OSJEČKO-BARANJSKE ŽUPANIJE
Mapa:	H 0030 - KNJIGA 3: Zaključci i preporuke
Vrsta projekta (razina i struka):	STUDIJA
Zajednička oznaka projekta:	S 6949/OB
Broj projekta:	3540-01
1. OPĆI DIO	
Mjesto i datum:	Zagreb, studeni 2010. god

Izrađio:	INSTITUT IGH d.d. Zavod za hidrotehniku 10 000 Zagreb, Janka Rakuše 1
Gradjevina:	NOVELACIJA STUDIJE ODYODNJE I PROČIŠĆAVANJA OTPADNIH VODA OSJEČKO-BARANJSKE ŽUPANIJE
Mapa:	H 0030 - KNJIGA 3: Zaključci i preporuke
Vrsta projekta (razina i struka):	STUDIJA
Zajednička oznaka projekta:	S 6949/08
Broj projekta:	3540-01
101 OPĆI SADRŽAJ	
Mjesto i datum:	Zagreb, studeni 2010. god

OPĆI SADRŽAJ

SADRŽAJ NOVELACIJE STUDIJE ODYODNJE I PROČIŠĆAVANJA OTPADNIH VODA OSJEČKO-BARANJSKE ŽUPANIJE

MAPA	NAZIV KNJIGE STUDIJE
H 0010	ZATEČENO STANJE ZAŠTITE VODA U ŽUPANIJ tekstualni i grafički dio Izrađen u IGH d.d.-Zagreb PROJEKTANT: dr. sc. Nenad Ravlić, dipl.ing.grad. BR.PROJ. 3540-01
H 0020	KONCEPCIJA ZAŠTITE VODA NA PODRUČJU ŽUPANIJE tekstualni i grafički dio Izrađen u IGH d.d.-Zagreb PROJEKTANT: dr. sc. Nenad Ravlić, dipl.ing.grad. BR.PROJ. 3540-01
H 0030	ZAKLJUČCI I PREPORUKE tekstualni i grafički dio Izrađen u IGH d.d.-Zagreb PROJEKTANT: dr. sc. Nenad Ravlić, dipl.ing.grad. BR.PROJ. 3540-01
H 0040	SAŽETAK STUDIJE ZAŠTITE VODA tekstualni i grafički dio Izrađen u IGH d.d.-Zagreb PROJEKTANT: dr. sc. Nenad Ravlić, dipl.ing.grad. BR.PROJ. 3540-01

Izradio:	INSTITUT IGH d.d. Zavod za hidrotehniku 10 000 Zagreb, Janka Rakuše 1
Gradovina:	NOVELACIJA STUDIJE ODVODNJE I PROČIŠĆAVANJA OTPADNIH VODA OSJEČKO-BARANJSKE ŽUPANIJE
Mapa:	H 0030 - KNJIGA 3: Zaključci i preporuke
Vrsta projekta (razina i struka):	STUDIJA
Zajednička oznaka projekta:	S 6949/08
Broj projekta:	3540-01
102 SADRŽAJ MAPE	
Mjesto i datum:	Zagreb, studeni 2010. god

SADRŽAJ MAPE

H 0030 - KNJIGA 3: Zaključci i preporuke

naslovna strana

broj stranice

I OPĆI DIO

0101	Opći sadržaj	2
0102	Sadržaj mape	3
0103	Registracija poduzeća	5
0104	Popis sudionika na projektu	15
0105	Projektni zadatak	27

II TEKSTUALNI DIO

SADRŽAJ

1.	Zaključci i preporuke	1-1
1.1.	PLAN I PROGRAM IMPLEMENTACIJE KRATKOROČNOG RAZVOJA ZAŠTITE VODA NA PODRUČJU ŽUPANIJE	1-1
1.1.1.	Ciljevi zaštite voda u kratkoročnom razdoblju	1-1
1.1.2.	Tehnički paket aktivnosti	1-2
1.1.3.	Financijski paket aktivnosti	1-3
1.1.4.	Organizacijski paket aktivnosti	1-5
1.1.5.	Legislativni paket aktivnosti	1-6
1.1.6.	Ostale mjere	1-6
1.1.7.	Dinamički provedbeni plan	1-6
1.2.	PLAN I PROGRAM IMPLEMENTACIJE DUGOROČNOG RAZVOJA ZAŠTITE VODA NA PODRUČJU ŽUPANIJE	1-8
1.2.1.	Ciljevi zaštite voda u dugoročnom razdoblju	1-8
1.2.2.	Financijski paket aktivnosti	1-10
1.2.3.	Organizacijski paket aktivnosti	1-25
1.2.4.	Legislativni paket aktivnosti	1-28

POPIS TABLICA

Tablica 1-1:	Procijenjena dinamika ulaganja u razvoj sustava odvodnje i pročišćavanja komunalnih otpadnih voda (izvor SUV)	1-7
Tablica 1-2.:	Struktura ekonomske cijene vode (izvor SUV)	1-26

Izradio:	INSTITUT IGH d.d. Zavod za hidrotehniku 10 000 Zagreb, Janka Rakušić 1
Gradjevina:	NOVELACIJA STUDIJE ODVODNJE I PROČIŠĆAVANJA OTPADNIH VODA OSJEČKO-BARANJSKE ŽUPANIJE
Mapa:	H 0030 - KNJIGA 3: Zaključci i preporuke
Vrsta projekta (razina i struka):	STUDIJA
Zajednička oznaka projekta:	S 6949/08
Broj projekta:	3540-01
103 REGISTRACIJA PODUZEĆA	
Mjesto i datum:	Zagreb, studeni 2010. god

REPUBLIKA HRVATSKA
 TRGOVAČKI SUD U ZAGREBU

IZJAVA O VJERODOSTOJNOSTI

POSREDI UČESNA

POSREDI POSLUJAVANJA - INŽENJERSTVO:

- 1 - Inženjerski posrednik i ekonomski savjetnik i agenci posrednosti organizacija koje izvode aktivnosti, uključujući na suradnju, analizu i inženjerski nadzor radova objekata
- 1 - Inženjering iz oblasti građevinstva, tehnika, tehnologija i primjene ekonomika, uvođenje
- 1 - Stvaranje i vođenje registra objekata i infrastrukture, te priprema građevinskih stanja, stanja uspostavljanja i stanja održavanja.
- 4 - stručni poslovi zaštite okoliša
- 4 - stručni poslovi prostornog uređenja u svezi sa stručnim dokumentima prostornog uređenja i stručnih podloga za izdavanje lokacijskih dozvola
- 1 - KONTROLIRANJE KVALITETA ZA.
- 4 - inženjersko podučje projektiranja i arhitektonsko podučje građevina, projekta urbanog uređenja građevina i projekta arhitektonskog uređenja
- 4 - inženjersko podučje projektiranja i projekta energetskih građevina, projekta skladnja i prijenosa planovitih i neplanovitih
- 3 - programiranje i izvođenje geotehničkih istraživanja
- 9 - izrada geotehničkih nacrta, studija, elaborata i projekata
- 6 - izrada građevinskih projekata arhitektonski konstruktivni
- 6 - laboratorijska ispitivanja tla i stijena
- 6 - istraživanja tla i stijena u terestričnim uvjetima
- 6 - općenita geotehnička konstruktivna
- 6 - laboratorijska i terestrična ispitivanja geotekstila
- 4 - geološko istraživanje energetskih, metalnih i nemetalnih sirovina
- 6 - hidrogeološka istraživanja (geološka, strukturogeološka i hidrogeološka istraživanja, ispitivanja hidroloških parametara podzemnih voda, projektiranje zaštite podzemnih voda uključujući i radove za potrebu vodopajanja, te za izradu vod.
- 9 - inženjersko-geološka istraživanja i inženjersko-geološka istraživanja na teradu podloga za građevinskih objekata
- 9 - organizacija, razvoj pri izvođenju projektiranja inženjersko-geoloških



D004, 2015-02-02 06:35:26

Stranica 1 od 1

SUBJEKT OPISA

PREDMET POSLOVANJA - DJELATNOSTI:

- 5 * - hidrogeoloških radova;
- istraživanje podzemnih voda i inženjerskogeoloških obilježja terena za potrebe studija i projektiranje zaštite okoliša;
- 9 * - geofizička istraživanja za potrebe zaštite okoliša, te za izradu podloga za arheološka istraživanja;
- 9 * - obavljanje poslova zaštite i očuvanja kulturnih dobara i to: istraživanje i dokumentiranje nosive konstrukcije kulturnog dobra i izrada idejnog rješenja, te idejnog, glavnog i izvedbenog projekta za sanaciju nosive konstrukcije nepokretnog kulturnog dobra,
- 9 * - odnosno arhitektonsko dokumentiranje kulturnog dobra i izrada idejnog rješenja, te idejnog glavnog i izvedbenog projekta za radove na nepokretnom kulturnom dobru te sanaciju materijala na nepokretnom kulturnom dobru.
- 12 * - razvijanje interdisciplinarnih djelatnosti potrebnih za razvoj i unapređenje građevinarstva
- 12 * - izrada prototipova i serija mjernih uređaja u građevinarstvu
- 12 * - konzultacije i osiguranje kvalitete tehničke opreme objekata
- 12 * - izrada i uvođenje programa osiguranja kvalitete
- 12 * - prijepis i umnožavanje tehničke dokumentacije
- 12 * - usluge certificiranja
- 12 * - izrada tehničkih dopuštenja
- 12 * - izvođenje investicijskih radova u zemlji i inozemstvu
- 12 * - usluge istraživanja te pružanje i korištenje informacija i znanja u privredi i znanosti
- 12 * - usluge kontrole kvalitete i kvantitete u izvoru i uvozu robe
- 12 * - zastupanje inozemnih tvrtki
- 13 * - građevinsko područje projektiranja (za građevinske projekte konstrukcije visokogradnje, projekte inženjerskih građevina, projekte vodovoda i kanalizacije za visokogradnje i projekte vanjskog vodovoda i kanalizacije, projekte prometnica,
- 13 * - projekte u vodogradnji, projekte temeljenja i ostale građevinske projekte
- 13 * - geofizička istraživanja za potrebe inženjerskogeoloških, hidrogeoloških i geotehničkih istraživanja, te kontrola ispitivanja i provjera kvalitete građevinskim objektima
- 25 * - obavljanje stručnih poslova prostornog uređenja
- 29 * - obavljanje djelatnosti upravljanja projektima

D004, 2010-02-02 09:39:26

Stranica: 5 od 5



SUDBENI UPIS

POSREDOVANJE U PROMETU NEKRETNOSTI:

31. 12. 2016. 10:00:00
- 29 * - izrada i poslovi izrade projekatne dokumentacije za vodoinstalacione sisteme
 - 29 * - izrada elaborata spolnih geodetskih točaka za potrebe osnovnih geodetskih radova
 - 29 * - izrada elaborata izmjere, planiranja i održavanja državnih granica
 - 29 * - izrada elaborata izrada državnih granice k.o. i izrada elaborata izrada digitalnih ortofotoplanova
 - 29 * - izrada elaborata izrada detaljnih topografskih planova
 - 29 * - izrada elaborata izrada projekata topografskih planova
 - 29 * - izrada elaborata vanjskih izmjere
 - 29 * - izrada elaborata vanjske rekonstrukcije
 - 29 * - izrada elaborata provođenja katastarskog plana u digitalni oblik
 - 29 * - izrada elaborata provođenja digitalnog katastarskog plana u domenu arhiviranja
 - 29 * - izrada elaborata za homogenizaciju katastarskog plana
 - 29 * - izrada parcelirajućih i drugih geodetskih elaborata katastarske namjene
 - 29 * - izrada parcelirajućih i drugih geodetskih elaborata katastarske namjene
 - 29 * - izrada parcelirajućih i drugih geodetskih elaborata za potrebe pojedinačnog provođenja katastarskih službi katastarske namjene u katastarsko službeno katastarske namjene
 - 29 * - izrada elaborata katastarske vodova i arhiviranja geodetskih podloga za potrebe provođenja geodetskih usluga
 - 29 * - tehničko vođenje katastarske vodova
 - 29 * - izrada posebnih geodetskih podloga za potrebe izrade dokumentata i akata prostornog uređenja
 - 29 * - izrada posebnih geodetskih podloga za potrebe projektiranja
 - 29 * - izrada geodetskih elaborata stanja građevine prije rekonstrukcije
 - 29 * - izrada geodetskih projekata
 - 29 * - isključanje građevina i izrada elaborata isključanja građevine
 - 29 * - izrada geodetskih situacijskih planova i projekata građevine
 - 29 * - geodetsko praćenje građevine u gradnji i izrada elaborata geodetskih praćenja
 - 29 * - praćenje pomaka građevine u gradnji i izrada elaborata geodetskih praćenja
 - 29 * - geodetski poslovi koji se obavljaju u urbanom planiranju
 - 29 * - izrada projekata konusacije poljoprivrede

0004, 2016 03 02 09:19:21

Stranica 4 od 4



POSREDOVANJE U PROMETU NEKRETNIM PRAVIMA

POSREDOVANJE U PROMETU NEKRETNIM PRAVIMA - KUPOVANJE:

- 17 * - izrada projekata i građevinske poslove koji se obavljaju u okviru komercijalne poljoprivredne proizvodnje
- 20 * - izrada posebnih građevinskih podloga za posredovanje i izdavanje področja
- 25 * - stručni nadzor nad radovima; izrada elaborata izdavanja radova i stručni nadzor poslovi za potrebe pružanja građevinskih usluga, tehničkog nadzora izdavanja radova, izrada posebnih građevinskih podloga za potrebu izdavanja dokumentacije i izdavanje posebnih građevinskih podloga za potrebu projektnog, izdavanje posebnih građevinskih elaborata stanja građevine prije rekonstrukcije, izrada geodetskog projekta, izdavanje građevinskih i izdavanje izdavanja izdavanja građevinskih, građevinskog proračuna građevine u gradnji, izdavanje elaborata građevinskog proračuna, proračuna poslova građevinskih i izdavanje elaborata; izrada elaborata građevinskog proračuna, za izdavanje posebnih građevinskih podloga za posredovanje i izdavanje področja

OSNOVNI OPIS / LIKVIDATORI:

- 18 Sr. Jurc Radić, rođen/a 15.09.1953
Zagreb, Kozjak 50
18 - direktor
18 - zastupa društvo pojedinačno i samostalno

NAZUBNO ODBOR:

- 18 Dr. sc. Petar Bekan, rođen/a 11.12.1940
Zagreb, Podigara Hrgova 121
18 - predsjednik nadzornog odbora
- 21 Aleksandra Čuković, rođen/a 30.03.1943
Zagreb, Zelani Log 5
21 - zamjenik predsjednika nadzornog odbora
21 - potpisnik i član predsjednika Nadzornog odbora
odlučkom skupštine od 5. srpnja 2007.g. i odlukom Nadzornog odbora od 5. srpnja 2007.g.
- 21 Slavko Kojić, rođen/a 11.11.1951
Zagreb, V. Maksićeva naselje 11
21 - član nadzornog odbora
21 - potpisnik i član Nadzornog odbora odlukom skupštine od 5. srpnja 2007.g.
- 20 Irena Greguric, rođen/a 17.10.1949, osobna iskaznica: 102500517, PU Zagrebačka, Privatna
Zagreb, Zelenjak 56



SUKTERI OPIŠA

NAZIVNI OPIŠA:

- 21 - član nadzornog odbora
22 Đurko Teršković, rođen/a 17.01.1968, osobna iskaznica:
10451374, PU Zagrebačka, Hrvatska
Zagreb, Opatkova ulica 11
23 - član nadzornog odbora

PROJEKTI:

- 14 Đorđe Tadić, rođen/a 31.03.1971
Zagreb, Vinodolska ulica 4
15 - projektist
16 - zastupnik društva pojedinačno i samostalno
24 Ante Stojan, rođen/a 14.08.1980
Kokolica, Gladičeva 1
25 - projektist
26 - zastupnik društva pojedinačno i samostalno
23 Kruno Pichlin, rođen/a 12.12.1969
Zagreb, Bijenačka cesta 5
24 - projektist
25 - zastupnik društva pojedinačno i samostalno
31 Željko Granoč, rođen/a 03.04.1958, osobna iskaznica:
10311049, PU Zagrebačka, Hrvatska
Zagreb, Kuzmićeva 49
32 - projektist
32 Darija Šimić, rođen/a 27.07.1969, osobna iskaznica:
10492180, PU Zagrebačka, Hrvatska
Zagreb, Vladimira Nazora 2
33 - projektist
31 Mario Grajak, rođen/a 19.07.1949, osobna iskaznica:
101821623, PU Osječko-Baranjska, Hrvatska
Vukovao, Eugena Kvaternika 109
32 - projektist
32 Dragan Bocić, rođen/a 08.11.1954, osobna iskaznica:
100893013, PU Osječko-Baranjska, Hrvatska
Osijek, Josipa Huttlara 27 B
33 - projektist
32 Egon Dujnić, rođen/a 06.04.1953, osobna iskaznica:
102558852, PU Krk, Hrvatska
Vinkovci, Velika 20
33 - projektist
32 Zorke Dešković, rođen/a 05.01.1955, osobna iskaznica:
10120444, SUZ Šiben, Hrvatska



SUBJEKT UPISA

PROKURISTI:

Split, Ban Mladenova 2
31 - prokurist

TEMELJNI KAPITAL:

12 63,432,000.00 kuna

PRAVNI ODNOSI:

Pravni oblik:

- 1 Odluka o pretvorbi od 22. srpnja 1994. godine
- 1 dioničko društvo

Statut:

- 1 Statut dioničkog društva donijet je na osnivačkoj skupštini 23. siječnja 1995. godine.
- 3 Statut Društva od 23. siječnja 1995. godine izmijenjen Odlukom Skupštine Društva od 27. rujna 1999. godine u čl. 24. st. 1. - odredbe o Nadzornom odboru i čl. 26 - odredbe o Nadzornom odboru.
- 4 Statut Društva - pročišćeni tekst od 27. rujna 1999.g. izmijenjen Odlukom glavne skupštine od 29. lipnja 2000.g. u čl. 5. - proširen predmet poslovanja navođenjem novih djelatnosti. Pročišćeni tekst Statuta od 29. lipnja 2000.g. potvrđen po javnom bilježniku i dostavljen u zbirku isprava.
- 9 Statut Društva - pročišćeni tekst od 29.06.2000. godine izmijenjen Odlukom glavne skupštine od 28.06.2002. godine u čl.5. - proširen predmet poslovanja navođenjem novim djelatnosti. Pročišćeni tekst Statuta od 28.06.2002. godine potvrđen po javnom bilježniku i dostavljen u zbirku isprava.
- 12 Statut društva - pročišćeni tekst od 28.06.2002. godine izmijenjen Odlukom glavne skupštine od 16.12.2003. godine tako da je u cijelom tekstu riječ direktor zamijenjena riječju uprava, u čl. 1. izbrisan dio teksta, u čl. 5. - proširen predmet poslovanja navođenjem novih djelatnosti, izmijenjene odredbe čl. 8., 9., 10., 11., 12., 14., 15., 17., 18., 19., izbrisan čl. 20., promijenjeni redom svi nastavni redni brojevi članaka, izmijenjen čl. 21. (sada 20.), čl. 24. (23.), čl. 27. (26.), čl. 30. (29.) st. 2., čl. 32. (31), čl. 35. (34.), čl. 36. (35.); čl. 41. (40.) - koji se odnose na temeljni kapital i dionice društva, te na organe društva - Upravu i Nadzorni odbor, izbrisan st. 3. u čl. 42. (sada 41.), izmijenjen čl. 43. (sada 42.) - odredbe o uporabi dobiti, izbrisan dio teksta u čl. 44. (sada 43.) st. 2., izbrisani čl. 48. i 49., izmijenjene odredbe čl. 50. (sada 46.) - odredbe o statutu, izmijenjen dio teksta u čl. 51. (sada 47.) i čl. 53. (sada 49.), izbrisan čl. 54. Pročišćeni tekst Statuta od 16.12.2003. godine potvrđen po javnom bilježniku i dostavljen u zbirku isprava.
- 15 Odlukom Glavne Skupštine društva od 09.07.2004. godine članak 23. Statuta dopunjen je stavkom 3. - odredba o Nadzornom odboru. Pročišćeni tekst Statuta od 09.07.2004. godine dostavljen sudu i uložen u zbirku isprava.

SUBJEKT UPISA

PRAVNI ODNOSI:

Statut:

- 25 Odlukom Glavne Skupštine društva od 14.07.2008. godine izmijenjen je članak 5. st. 2. Statuta - o predmetu poslovanja.
Pročišćeni tekst Statuta od 14.07.2008. godine potvrđen od javnog bilježnika i dostavljen sudu u zbirku isprava.
- 29 Odlukom Glavne Skupštine društva od 09.03.2009. godine izmijenjen je Statut društva od 14.07.2008. godine - pročišćeni tekst, i to Preambula Statuta; naziv Statuta; članak 1. st. 1. Statuta - o uvodnim odredbama; članak 2. st. 1. - o tvrtki; članak 2. st. 2. - o skraćenoj tvrtki i članak 2. st. 4. - o tvrtki društva na engleskom jeziku; članak 5. st. 1. Statuta - o predmetu poslovanja.
Pročišćeni tekst Statuta od 09.03.2009. godine potvrđen od javnog bilježnika i dostavljen u zbirku isprava.

Promjene temeljnog kapitala:

- 12 Odlukom skupštine od 16.12.2003. godine povećan je temeljni kapital društva sa iznosa od 58.833.180,00 kn, sa iznos od 4.598.820,00 kn na iznos od 63.432.000,00 kn i to povećanjem nominalnog iznosa svake od 158.580 dionica sa iznosa od 371,00 kn za iznos od 29,00 kn na iznos od 400,00 kn, iz sredstava zadržane dobiti društva ostvarene poslije 01.01.2001. godine. Ukupni temeljni kapital društva nakon povećanja iznosi 63.432.000,00 kn i podijeljen je na 158.580 nematerijaliziranih redovnih dionica koje glase na ime, svaka u nominalnoj vrijednosti od četiristo kn, i uplaćen je u cijelosti.

Statusne promjene: subjektu upisa pripojen drugi

- 22 Ovom društvu pripaja se društvo POSLOVNI CENTAR ZAMET, društvo s ograničenom odgovornošću za trgovinu i usluge sa sjedištem u Rijeci, Slavka Tomašića bb, upisano u sudski register Trgovačkog suda u Rijeci pod matičnim brojem subjekata upisa MBS 040058335, temeljem ugovora o pripajanju od 12. prosinca 2007. godine i odluke Skupštine pripojenog društva od 12. prosinca 2007. godina. Odluke o pripajanju nisu pobijane.

OSTALI PODACI:

- 22 Vjerovnicima društva koja sudjeluju u pripajanju dati će se osiguranje, ako se u tu svrhu jave u roku od šest mjeseci od objavljivanja upisa pripajanja u sudski register u koji je upisano ono društvo čiji su vjerovnici, a na mogu tražiti im se
- 22 podmire tražbine. To pravo imaju vjerovnici društva preuzimatelja samo onda ako mogu dokazati da je pripajanje društva ugroženo ispunjenje njihovih tražbina. Pravo zahtijevaju davanje osiguranja nemaju vjerovnici koji u slučaju stečaja imaju
- 22 prvenstveno pravo namirenja iz stečajne mase.

REPUBLIKA HRVATSKA
TRGOVAČKI SUD U ZAGREBU

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

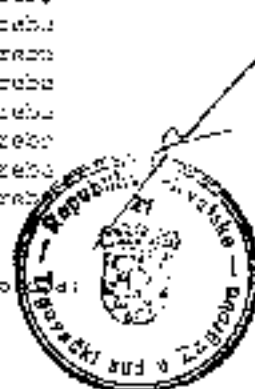
SUDSKA OPISNA

Opisne u glavnu knjihu provede su:

BR. LJ	Datum	Ime suda
0001 G-95/154-2	19.03.1995	Trgovački sud u Zagrebu
0002 G-98/414A-2	09.07.1998	Trgovački sud u Zagrebu
0003 G-93/2426-2	27.10.1999	Trgovački sud u Zagrebu
0004 G-00/1906-2	26.07.2000	Trgovački sud u Zagrebu
0005 G-00/2043-2	03.01.2001	Trgovački sud u Zagrebu
0006 G-01/2076-2	17.05.2001	Trgovački sud u Zagrebu
0007 G-01/4619-2	27.07.2001	Trgovački sud u Zagrebu
0008 G-02/7531-2	10.04.2002	Trgovački sud u Zagrebu
0009 G-02/3413-2	26.07.2002	Trgovački sud u Zagrebu
0010 G-02/9194-2	03.09.2002	Trgovački sud u Zagrebu
0011 G-03/10303-2	25.12.2003	Trgovački sud u Zagrebu
0012 G-04/1367-2	10.02.2004	Trgovački sud u Zagrebu
0013 G-04/2135-2	15.03.2004	Trgovački sud u Zagrebu
0014 G-04/4584-2	12.09.2004	Trgovački sud u Zagrebu
0015 G-04/7066-2	18.08.2004	Trgovački sud u Zagrebu
0016 G-05/2439-4	31.03.2005	Trgovački sud u Zagrebu
0017 G-05/7091-2	21.08.2005	Trgovački sud u Zagrebu
0018 G-05/14198-2	29.01.2007	Trgovački sud u Zagrebu
0019 G-07/1123-1	19.02.2007	Trgovački sud u Zagrebu
0020 G-07/6114-2	13.06.2007	Trgovački sud u Zagrebu
0021 G-07/8938-2	22.08.2007	Trgovački sud u Zagrebu
0022 G-07/12322-2	21.12.2007	Trgovački sud u Zagrebu
0023 G-08/2639-3	20.03.2008	Trgovački sud u Zagrebu
0024 G-08/8626-2	18.07.2008	Trgovački sud u Zagrebu
0025 G-08/9619-2	31.07.2008	Trgovački sud u Zagrebu
0026 G-04/15811-3	23.12.2008	Trgovački sud u Zagrebu
0027 G-00/15317-0	16.01.2009	Trgovački sud u Zagrebu
0028 G-09/1700-2	20.02.2009	Trgovački sud u Zagrebu
0029 G-09/3014-2	31.03.2009	Trgovački sud u Zagrebu
0030 G-09/4226-2	21.04.2009	Trgovački sud u Zagrebu
0031 G-10/651-2	20.01.2010	Trgovački sud u Zagrebu

U Zagrebu, 02. veljače 2010.

Ovlaštena osoba:



Izradio:	INSTITUT IGH d.d. Zavod za hidrotehniku 10 000 Zagreb, Janka Rakuše 1
Građevina:	NOVELACIJA STUDIJE ODVODNJE I PROČIŠĆAVANJA OTPADNIH VODA OSJEČKO-BARANJSKE ŽUPANIJE
Mapa:	H 0030 - KNJIGA 3: Zaključci i preporuke
Vrsta projekta (razina i struka):	STUDIJA
Zajednička oznaka projekta:	S 6949/08
Broj projekta:	3540-01
104 POPIS SUDIONIKA NA STUDIJU	
Mjesto i datum:	Zagreb, studeni 2010. god



POPIS SUDIONIKA NA IZRADI STUDIJE

Na izradi Novelacije studije odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda Osječko-baranjske županije sudjelovali su:

Projektant:

dr. sc. NENAD RAVLIĆ, mag.ing.aedif

Suradnici:

SANJA FILIPAN, mag.ing.aedif

NINO KRVAVICA, mag.ing.aedif

HRVOJE DEMŠIĆ, grad.teh.

Direktor zavoda za Hidrotehniku:

Mr.sc. IVICA PLIŠIĆ, mag.ing.aedif

BP:3540-01
MAPA: H 0030
ZO: 6949/08

INSTITUT IGH, d.d.
p.p. 283; Janka Rakuše 1 10000 Zagreb
www.igh.hr



Izradio:	INSTITUT IGH d.d. Zavod za hidrotehniku 10 000 Zagreb, Janka Rakuše 1
Gradevina:	NOVELACIJA STUDIJE ODVODNJE I PROČIŠĆAVANJA OTPADNIH VODA OSJEČKO-BARANJSKE ŽUPANIJE
Mapa:	H 0030 - KNJIGA 3: Zaključci i preporuke
Vrsta projekta (razina i struka):	STUDIJA
Zajednička oznaka projekta:	S 6949/08
Broj projekta:	3540-01
105 PROJEKTNI ZADATAK	
Mjesto i datum:	Zagreb, studeni 2010. god

STUDIJA ZAŠTITE VODA OSJEČKO-BARANJSKE ŽUPANIJE

PROJEKTNI ZADATAK

Osijek, svibanj 2008.

STUDIJA ZAŠTITE VODA OSJEČKO-BARANJSKE ŽUPANIJE

SADRŽAJ PROJEKTOG ZADATKA:

A. UVOD

A.1. PODRUČJE OBUHVATA I OSNOVNE KARAKTERISTIKE PROSTORA

A.2. PODLOGE ZA IZRADU STUDIJE ZAŠTITE VODA

B. SADRŽAJ STUDIJE ZAŠTITE VODA OSJEČKO-BARANJSKE ŽUPANIJE

C. IZVJEŠĆA

D. DINAMIKA IZRADA STUDIJE

OSTALO

A. UVOD

A.1. PODRUČJE OBUHVATA I OSNOVNE KARAKTERISTIKE PROSTORA

Osječko-baranjska županija kao jedinica područne (regionalne) samouprave dio je upravno-teritorijalnog ustrojstva Republike Hrvatske ustanovljenog 1993. godine. Smještena je u sjeveroistočnom dijelu Republike Hrvatske u Panonskom prostoru i prostire na površini od 4.152 km². Obuhvaća krajeve oko donjeg toka rijeke Drave prije njezinog utoka u Dunav. U reljefu prevladavaju nizinska područja koja nisu jedinstvena, čine ih velike aluvijalne nizine rijeka Drave i Dunava, te lesni ravnjaci, nešto viši tereni, koja su najvrednija agrarna područja i područja najveće naseljenosti. To su Đakovački ravnjak, Baranjska lesna zaravan i Erlutsko brdo. Aluvijalne ravni nastale su erozijskim i akumulacijskim radom ovih rijeka i geološki su veoma mlade. Plavno područje rijeke Dunav stvorilo je Kopački rit, svjetski poznato utočište brojnih ptičjih vrsta, proglašeno Parkom prirode i zaštićeno kao posebni zoološki rezervat. O poljoprivrednom karakteru ovog područja govori činjenica da 260.778 ha čine obradive poljoprivredne površine, a 82.868 ha nalazi se pod šumama.

Po svom pravnom statusu ona je jedinica područne (regionalne) samouprave. Županija obuhvaća 264 naselja smještena u 42 jedinice lokalne samouprave od kojih je 7 sa statusom grada (Beli Manastir, Belišće, Donji Miholjac, Đakovo, Našice, Osijek i Valpovo) te 35 sa statusom općine (Antunovac, Blitje, Bizovac, Čeminac, Čepin, Darda, Donja Motičina, Draž, Drenje, Đurđenovac, Erdut, Ernestinovo, Feričanci, Gorjani, Jagodnjak, Kneževi Vinogradi, Koška, Levanjska Varoš, Magadenovac, Marijanci, Petlovac, Petrijevci, Podgorač, Podravska Moslavina, Popovac, Punitovci, Satnica Đakovačka, Semeljci, Strizivojna, Šodolovci, Trnava, Viljevo, Viškovci, Vladislavci i Vuka). Broj stanovnika na ovom prostoru prema popisu iz 1991. godine iznosio je 367.193, a prema popisu iz 2001. iznosi 326.446 stanovnika, sa gustoćom naseljenosti od 78 st./km².

Osječko-baranjska županija prema teritorijalnim osnovama za upravljanje vodama - ustrojstvu vodnog gospodarstva pripada dvama vodnim područjima: vodnom području sliva Drave i Dunava i vodnom području sliva Save.

Na javne vodoopskrbne sustave priključeno je oko 70% stanovništva županije. Na cjelokupnom području županije odvijaju se aktivnosti na rješavanju problematike vodoopskrbe čime se aktualizira i problematika odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda u funkciji zaštite voda. Izgradnjom te daljnjim proširivanjem regionalnih vodoopskrbnih sustava povećat će se priključenost stanovništva na javnu vodoopskrbnu mrežu, a time će se povećati i količine otpadnih voda na ovom području.

Generalno gledano, na području cijele županije stanje odvodnje otpadnih voda kao i njihovog pročišćavanja na vrlo je niskoj razini. Odvodnja i pročišćavanje otpadnih voda je od infrastrukturnih objekata najmanje izgrađena, a najzahtjevnije je po sredstvima i tehničkim elementima.

Do sada je organizirana odvodnja oborinskih i otpadnih voda djelomično riješena u većim gradskim središtima, dok pretežno u svim ostalim naseljima odvodnju otpadnih voda rješavaju pojedinačnim «sibirnim» ili «septičkim» ili «crnim» jamama te time značajno ugrožavaju kvalitetu površinskih i podzemnih voda.

Za određene sustave odvodnje postoji određena tehnička dokumentacija - konceptijska rješenja, idejna rješenja i glavni projekti, a područje cijele županije do sada je valorizirano kroz postojeći "Plan razvika odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda na području Osječko-baranjske županije" (IGH PC Osijek, prosinac 2001.).

S obzirom na značajni vremenski odmak od izrade i usvajanja postojećeg razvojnog plana, velikog broja novousvojenih konceptijskih rješenja za pojedine sustave odvodnje na području županije, te općenitog napretka tehnike i tehnologije odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda nužno je izraditi Studiju zaštite voda na području Osječko-baranjske županije s ciljem definiranja optimalnog - tehnički, ekološki i financijsko prihvatljivih rješenja odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda u svrhu postizanja ekološkog dobrog stanja površinskih i podzemnih voda predmetnog područja.

A.2. PODLOGE ZA IZRADU STUDIJE ZAŠTITE VODA OSJEČKO-BARANJSKE ŽUPANIJE

Pritikom izrade Studije izradivač mora prioritetno imati u vidu postavke iz zakonske i podzakonske regulative sa područja vodnog gospodarstva i to:

- Zakona o vodama ("Narodne novine" br. 110/07)
- Zakon o izmjenama Zakona o financiranju vodnoga gospodarstva ("Narodne novine" br. 150/05)
- Državni plan za zaštitu voda ("Narodne novine", br. 8/99. god.)
- Uredba o klasifikaciji voda ("Narodne novine" br. 77/98. god.)
- Uredba o opasnim tvarima u vodama ("Narodne novine" br. 78/98)
- Pravilnik o izmjenama i dopunama Pravilnika o graničnim vrijednostima pokazatelja opasnih i drugih tvari u otpadnim vodama ("Narodne novine", br. 14/01),
- Direktive EU vezane uz zaštitu voda,
- kao i drugih propisa kojima se utvrđuju i definiraju kriteriji iz domene zaštite voda.

Za izradu Studije neophodno je pribaviti tehničku dokumentaciju izvedenog stanja objekata sustava odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda područja Osječko-baranjske županije, uključivo popis onečišćivača, kao i svu do sada izrađenu projektno-tehničku dokumentaciju objekata odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda za objekte koji do danas nisu izgrađeni.

Kao osnovne podloge za izradu Studije potrebno je koristiti:

1. Strategija upravljanja vodama, Hrvatske vode,
2. Nacionalni projekt navodnjavanja i gospodarstva poljoprivrednim zemljištem i vodama u Republici Hrvatskoj
3. Definiranje tipova površinskih voda, Zavod za vodno gospodarstvo, Hrvatske vode
4. Karakterizacija podzemnih vodnih cjelina, Zavod za vodno gospodarstvo, Hrvatske vode
5. Prostorni plan Osječko-baranjske županije, Županijski zavod za prostorno uređenje, 2000. god.,
6. Plan navodnjavanja Osječko-baranjske županije, Hidroing Osijek,
7. Monitoring površinskih voda, Hrvatske vode,
8. Monitoring komunalnih i industrijskih otpadnih voda, Hrvatske vode,

9. Hidrološka banka podataka, Hrvatske vode,

B. SADRŽAJ STUDIJE ZAŠTITE VODA OSJEČKO - BARANJSKE ŽUPANIJE

Poglavlje 1.: ZATEČENO STANJE ZAŠTITE VODA U ŽUPANIJI

1.1 OPĆI PODACI I POLAZNE OSNOVE

1.1.1. OPĆI PODACI O ŽUPANIJI

- 1.1.1.1. Teritorijalno - administrativni ustroj
- 1.1.1.2. Fizičko-geografske značajke
- 1.1.1.3. Gospodarske značajke

1.1.2. POLAZNE OSNOVE

- 1.1.2.1. Uvodna obrazloženja
- 1.1.2.2. Metodološki pristup analizi zatečenog stanja

1.2 VODNI RESURS I ZAŠTIĆENA PODRUČJA OSJEČKO-BARANJSKE ŽUPANIJE

1.2.1. VODNI RESURSI

- 1.2.1.1. Površinske vode
- 1.2.1.2. Podzemne vode

1.2.2. ZAŠTIĆENA, OSJETLJIVA I RANJIVA PODRUČJA

- 1.2.2.1. Identifikacija zaštićenih područja
- 1.2.2.2. Identifikacija "osjetljivih" i "ranjivih" područja

1.3 IZVORI ONEČIŠĆENJA VODA I ANALIZA PRITISAKA

- 1.3.1. ANALIZA TOČKASTIH IZVORA ONEČIŠĆENJA
- 1.3.2. ANALIZA RASPRŠENIH IZVORA ONEČIŠĆENJA
- 1.3.3. ANALIZA PRITISAKA I OSTALIH UTJECAJA LJUDSKIH DJELATNOSTI NA STANJE VODA

1.4 POSTOJEĆE STANJE VODOOPSKRBE, ODVODNJE I PROČIŠĆAVANJA OTPADNIH VODA I MONITORINGA POVRŠINSKIH I PODZEMNIH VODA

- 1.4.1. POSTOJEĆE STANJE VODOOPSKRBIH SUSTAVA ŽUPANIJE
- 1.4.2. POSTOJEĆE STANJE SUSTAVA ODVODNJE ŽUPANIJE
- 1.4.3. ORGANIZACIJSKI I FINANCIJSKI ASPEKTI KOMUNALNOG SEKTORA U ŽUPANIJI
- 1.4.4. MONITORING POVRŠINSKIH I PODZEMNIH VODA

1.5 ZAKLJUČCI

Poglavlje 2.: KONCEPCIJA ZAŠTITE VODA ŽUPANIJE

2.1. OPĆI CILJEVI I POLAZNE OSNOVE

2.2. MJERE ZAŠTITE VODA

2.3. PRIJEDLOG KATEGORIZACIJE VODA

2.4 PLANIRANO STANJE VODOOPSKRBE, ODVODNJE I PROČIŠĆAVANJA OTPADNIH VODA

- 2.4.1. PLANIRANO STANJE VODOOPSKRBIH SUSTAVA ŽUPANIJE
- 2.4.2. PLANIRANO STANJE SUSTAVA ODVODNJE ŽUPANIJE
- 2.4.3. PROJEKCIJA ORGANIZACIJSKIH I FINACIJSKIH ASPEKATA KOMUNALNOG SEKTORA U ŽUPANIJI
- 2.4.4. PLANIRANO STANJE PRAČENJA KAKVOĆE POVRŠINSKIH I PODZEMNIH VODA

2.5 ANALIZA OSJETLJIVOSTI ZAKLJUČAKA NA UVEDENE PRETPOSTAVKE

- 2.5.1. OSJETLJIVOST NA PROJEKCIJE RAZVITKA
- 2.5.2. OSJETLJIVOST NA PREDVIĐENE CIJENE I TROŠKOVE
- 2.5.3. OSJETLJIVOST U ODNOSU NA SIGURNOST PREDLOŽENIH KONCEPCIJA RJEŠENJA SUSTAVA ODVODNJE I PROČIŠĆAVANJA OTPADNIH VODA
- 2.5.4. ZAKLJUČAK

Poglavlje 3.: ZAKLJUČCI I PREPORUKE

3.1 PLAN I PROGRAM IMPLEMENTACIJE KRATKOROČNOG RAZVOJA ZAŠTITE VODA NA PODRUČJU ŽUPANIJE

- 3.1.1. CILJEVI ZAŠTITE VODA U KRATKOROČNOM RAZDOBLJU
- 3.1.2. TEHNIČKI PAKET AKTIVNOSTI
- 3.1.3. FINACIJSKI PAKET AKTIVNOSTI
- 3.1.4. ORGANIZACIJSKI PAKET AKTIVNOSTI
- 3.1.5. LEGISLATIVNI PAKET AKTIVNOSTI
- 3.1.6. OSTALE MJERE
- 3.1.7. DINAMIČKI PROVEDBENI PLANOVI

3.2 PLAN I PROGRAM IMPLEMENTACIJE DUGOROČNOG RAZVOJA ZAŠTITE VODA NA PODRUČJU ŽUPANIJE

- 3.2.1. CILJEVI ZAŠTITE VODA U DUGOROČNOM RAZDOBLJU
- 3.2.2. TEHNIČKI PAKET AKTIVNOSTI
- 3.2.3. FINACIJSKI PAKET AKTIVNOSTI
- 3.2.4. ORGANIZACIJSKI PAKET AKTIVNOSTI
- 3.2.5. LEGISLATIVNI PAKET AKTIVNOSTI
- 3.2.6. OSTALE MJERE
- 3.2.7. DINAMIČKI PROVEDBENI PLANOVI

Poglavlje 4.: SAŽETAK STUDIJE ZAŠTITE VODA

- 4.1 ZATEČENO STANJE ZAŠTITE VODA U ŽUPANIJI
- 4.2 KONCEPCIJA ZAŠTITE VODA ŽUPANIJE

4.3 PLAN I PROGRAM IMPLEMENTACIJE KRATKOROČNOG RAZVOJA ZAŠTITE VODA NA PODRUČJU ŽUPANIJE

4.4 ZAKLJUČCI I PREPORUKE

OPIS PROJEKTNOG ZADATKA PO POJEDINIM POGLAVLJIMA STUDIJE

Poglavlje 1. ZATEČENO STANJE ZAŠTITE VODA U ŽUPANJI

U predmetnom poglavlju potrebno je izvršiti novelaciju općih podataka o Osječko-baranjskoj županiji koji su već razmatrani u prethodnom Planu razvitka. S obzirom na veliki vremenski razmak od izrade plana, pri novelaciji podataka potrebno je, uz ostale nužne novelirane podatke, aktualizirati i procjenu budućeg broja stanovnika županije, te procjenu budućih projekcija gospodarskog razvoja područja.

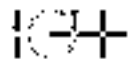
Opis vodnih resursa područja Osječko-baranjske županije uz hidrološke i morfološke karakteristike površinskih voda, te kvantitativne karakteristike podzemnih voda također mora sadržavati sadašnje stanje kakvoće voda i ocjenu sadašnje vrste voda, te usporedno i planiranu kategoriju. Također je potrebno za površinske vode izraditi kartu položaja i granica vodnih cjelina, dati prikaz tipova površinskih voda, a za podzemne vode izraditi kartografski prikaz položaja i granica istih.

Također je potrebno provesti identifikaciju zaštićenih područja (područja zahvata vode za piće i proizvodnju hrane; područja ugroženih staništa i vrsta), te «osjetljivih» i «ranjivih» područja uz ocjenu sadašnjeg stanja ugroženosti i odgovarajuće kartografske prikaze.

Analiza sadašnjih točkastih i raspršenih izvora onečišćenja uz identifikaciju treba sadržavati i procjenu onečišćenja iz oba izvora. Uz točkaste izvore onečišćenja iz javnih sustava odvodnje i industrije potrebno je u analizu uvrstiti i postojeće deponije otpada. Pri sagledavanju raspršenih izvora onečišćenja potrebno je dati i pregled korištenja zemljišta predmetnog područja. Analiza pritiska treba sadržavati procjenu pritiska na količinsko stanje voda (vodoopskrba, navodnjavanje i dr.), te analizu ostalih ljudskih aktivnosti na stanje voda.

Predmetnom studijom potrebno je uz odgovarajuće kartografske prikaze novelirati stanje kako vodoopskrbnih, tako i sustava odvodnje na području županije. Uz uniformne opise postojećih sustava odvodnje s osnovnim pokazateljima (stupanj izgrađenosti, postotak priključenosti veličina sustava s obzirom na broj E5), potrebno je izvršiti pregled izrade projektne dokumentacije za planirane sustave odvodnje na području županije. Organizacijski i financijski aspekti komunalnog sektora u županiji trebaju sadržavati načelni osvrt na kadrovsku i stručnu strukturu komunalnih poduzeća, količine voda u sustavu odvodnje i pročišćavanja, cijene vode, te način praćenja fakturiranja i naplate uz popratne komentare i kartografski prikaz distribucijskih područja komunalnih poduzeća. Monitoring površinskih i podzemnih voda treba dati jasan prikaz sadašnjeg stanja praćenja kakvoće površinskih i podzemnih voda uz odgovarajuće kartografske prikaze.

Zaključak poglavlja treba dati generalne pokazatelje zatečenog stanja zaštite voda uz generalne ocjene stanja vodnih resursa, procjenu ugroženosti zaštićenih područja, sažeti prikaz kvantitativnih i kvalitativnih pritiska na vodne cjeline, ocjenu generalnog stanja izgrađenosti sustava odvodnje, te osnovne značajke monitoringa površinskih i podzemnih voda.



Poglavlje 2. KONCEPCIJA ZAŠTITE VODA ŽUPANIJE

Izradi ovog poglavlja potrebno je pristupiti u skladu s prijedlogom Strategije upravljanja vodama gdje su definirani osnovni ciljevi zaštite voda poput postizanja dobrog stanja voda i zaštite zaštićenih, «osjetljivih» i «ranjivih» područja. Uz globalno i stručno rješavanje problema odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda na cjelokupnom području županije, potrebno je definirati mjere koje će unaprijediti zaštitu voda od onečišćenja iz točkastih i raspršenih izvora onečišćenja, te u duhu integralnog upravljanja vodama ostvariti "kombinirani pristup" zaštite voda uz ispunjenje preduvjeta poput sustavnog praćenja stanja voda, korištenja voda i unosa onečišćenja u vode, sustavne izradbe procjene stanja voda, te socio-gospodarske valorizacije poduzetih mjera.

Uz prikaz planiranog stanja vodoopskrbnih sustava županije, pri analizi planiranog stanja sustava odvodnje potrebno je dati konceptijska rješenja odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda naselja, plan izgradnje i dogradnje sustava prema utvrđenim kriterijima prioriteta, prijedlog rješenja obrade i zbrinjavanja mulja iz uređaja i sadržaja septičkih jama, uz analizu mogućnosti primjene alternativnih načina zbrinjavanja otpadnih voda.

Projekcija organizacijskih aspekata komunalnog sektora u županiji treba sadržavati, s obzirom na sadašnje stanje, preporuke poboljšanja organizacije komunalnog sektora županije. Projekcija financijskih aspekata komunalnog sektora treba sadržavati pregled rezultata tehničko-ekonomske analize varijantnih rješenja i financijskih aspekata sa stajališta financiranja - mogućnost povećanja cijene vode, pripravnost stanovništva za prihvrat investicije, popis mogućih izvora financiranja kapitalnih investicija, te financijskih aspekata s gledišta poslovanja komunalnih poduzeća. U skladu s s definiranom koncepcijom zaštite voda, potrebno je izraditi prijedlog budućeg sustavnog praćenja kakvoće površinskih i podzemnih voda koji bi ispunjavao kriterij kvalitetne procjene stanja voda. Poglavlje je potrebno izraditi uz odgovarajuće kartografske prikaze po pojedinim podpoglavljima.

U poglavlju je potrebno provesti analizu osjetljivosti na projekcije razvitka, predviđene cijene i troškove provedbe mjera zaštite voda, provesti analizu osjetljivosti u odnosu na sigurnost predloženih konceptijskih rješenja danih u prethodnom poglavlju te dati sažetu zaključnu ocjenu provedenih analiza.

Poglavlje 3. ZAKLJUČCI I PREPORUKE

Plan i program implementacije kratkoročnog razvoja zaštite voda na području županije treba definirati tehničke, financijske, organizacijske i legislativne pakete aktivnosti, te ostale mjere kako bi se ostvarili ciljevi zaštite voda u predviđenom kratkoročnom razdoblju koje je zacrtano Strategijom upravljanja vodama. Pri izradi dinamičkih provedbenih planova potrebno je razraditi više mogućih provedbenih scenarija vodeći računa kako o sadašnjim mogućnostima ulaganja u vodne građevine za zaštitu voda, tako i o visini potrebnih ulaganja kako bi se zacrtanom kratkoročnom razdoblju ostvariti postavljeni ciljevi zaštite voda.

Plan i program implementacije dugoročnog razvoja zaštite voda na području županije također treba definirati pakete aktivnosti i mjere kako bi se u potpunosti ostvarili definirani ciljevi zaštite voda. Pri izradi dugoročnih planova potrebno je dati što realniju procjenu rokova dostizanja tih ciljeva uz odgovarajuću financijsku analizu i dinamiku provedbe.

Poglavlje je potrebno izraditi uz odgovarajuće kartografske prikaze po pojedinim podpoglavljima.

Poglavlje 4. SAŽETAK- STUDIJE ZAŠTITE VODA

Sažetak Studije treba sadržavati kratak opis i ocjenu zatečenog stanja zaštite voda, zatim jasan opis koncepcije zaštite voda s općim sumarnim pokazateljima uz naglasak na ispunjenje kratkoročnih ciljeva i programe implementacije razvoja zaštite voda. Zaključke i preporuke potrebno je definirati tako da se budućim donositeljima odluka o provedbi predloženih paketa aktivnosti ukaže na nužnost provedbe zacrtanih mjera u duhu održivog razvoja Osječko-baranjske županije.

C. IZVJEŠĆA

Izvešća o napredovanju radova na izradi studije dostavljaju se dvomjesečno sudionicima u projektu. Izvešće treba biti u sažetom obliku sa zahtskom da informira sudionike o projektu i dinamici realizacije projekta, problemima na koje je projektant naišao, a iste bi trebao riješiti uz pomoć sudionika u projektu i drugih institucija.

Izvešće treba sadržavati usporedbu sa ugovorenom dinamikom realizacije projekta.

Prva radna verzija izvešća se predaje nakon završetka svakog od poglavlja 1. i 2., a treba sadržavati sve predviđeno po ugovorenom sadržaju. Izvešće predati u šest primjeraka sudionicima u projektu na načelnu suglasnost.

Po završetku poglavlja 3. projektant je dužan predati i radnu verziju dokumenta na i etapu revizije. Nakon interne revizije Hrvatskih voda, projektant je dužan predstavnicima županije, jedinica lokalne uprave i samouprave i komunalnim poduzećima te ostalim zainteresiranim strankama prezentirati rezultate studije i predložena rješenja putem rasprave, čime će se definirati uvjeti na osnovu kojih će projektant pristupiti izradi poglavlja 4.

Po završetku poglavlja 4. projektant je dužan predati radnu verziju ovog poglavlja na prihvaćanje sudionicima projekta i revizijskom povjerenstvu.

Sažetak novelacije plana razvitka usklađeno sa primjedbama revizijskog povjerenstva i ostalih sudionika u projektu, projektant je dužan dostaviti svakom komunalnom poduzeću u županiji po jedan primjerak, županiji četiri primjerka i Hrvatskim vodama tri primjerka. Bez obzira na veličinu uveza od projektanta se očekuje da poglavlje 4. bude poseban uvez.

Izvešća (osim izvešća o napredovanju) sadrže:

- tekstualni dio sa tablicama
- kartografske prikaze
- dodatne analize razmatranih varijanti i alternativa u formi separata

Osim u naprijed navedenom broju primjeraka, konačna verzija izvješća moraju biti dostavljena na CD (3 x) formatima usuglašeni s Sektorom za informatiku u Hrvatskim vodama i grupom za GIS u Zavodu za vodno gospodarstvo Hrvatskih voda.

Načelna suglasnost znači samo suglasnost na predloženi sadržaj u cjelini i ni na koji način ne oslobađa projektanta odgovornosti za točnost, kvalitetu i opseg sadržaja tog poglavlja u konačnom izvješću.

D. DINAMIKA IZRADE STUDIJE

- 210 dana od dana potpisivanja Ugovora
- Projektant u ponudi mora predložiti detaljno razrađenu dinamiku realizacije projekta. Ta dinamika mora sadržavati najmanje sljedeće pozicije:
 1. Pripremne aktivnosti za realizaciju projekta
 2. Obrada postojećeg stanja
 3. Dostava radne verzije poglavlja 1.
 4. Ishodenje načelne suglasnosti na postojeće stanje
 5. Obrada koncepcije
 6. Dostava radne verzije poglavlja 2.
 7. Ishodenje načelne suglasnosti
 8. Obrada poglavlja 3.
 9. Dostava i radne verzije dokumenta na reviziju i usaglašavanje
 10. Razdoblje revizije i usaglašavanje
 11. Aktivnosti vezane za definiranje kriterija i uvjeta za poglavlje 4.
 12. Obradu poglavlja 4.
 13. Dostava poglavlja 4.
 14. Reviziju poglavlja 4.
 15. Aktivnosti vezane za dovršenje konačne verzije izvješća u skladu s primjedbama sudionika u projektu i revizijskog povjerenstva.

Predložena dinamika mora biti usuglašena s detaljnim opisom sadržaja pojedinog poglavlja sa naglaskom na metodološki pristup, koji je projektant obavezan dostaviti u ponudi i što će biti jedan od kriterija za ocjenu kvalitete ponude.

E. OSTALO

Projektant je dužan respektirati i postupiti po primjedbama revizijske komisije, jedinica lokalne uprave i samouprave, imenovanog povjerenstva Hrvatskih voda i komunalnih poduzeća.

Ugovor će se smatrati izvršenim kada projektant preda konačno izvješće (uključujući i separate) korigirano i dopunjeno u skladu s primjedbama svih sudionika u projektu u ugovorenom broju primjeraka što u pismenom obliku potvrđuje povjerenstvo Hrvatskih voda nadležno za praćenje provedbe studije.

Izradio:	INSTITUT IGH d.d. Zavod za hidrotehniku 10 000 Zagreb, Janka Rakuše 1
Građevina:	NOVELACIJA STUDIJE ODVODNJE I PROČIŠĆAVANJA OTPADNIH VODA OSJEČKO-BARANJSKE ŽUPANIJE
Mapa:	H 0030 - KNJIGA 3: Zaključci i preporuke
Vrsta projekta (razina i struka):	STUDIJA
Zajednička oznaka projekta:	S 6949/08
Broj projekta:	3540-01
II. TEKSTUALNI DIO	
Mjesto i datum:	Zagreb, studeni 2010. god

1. ZAKLJUČCI I PREPORUKE

1.1. PLAN I PROGRAM IMPLEMENTACIJE KRATKOROČNOG RAZVOJA ZAŠTITE VODA NA PODRUČJU ŽUPANIJE

1.1.1. Ciljevi zaštite voda u kratkoročnom razdoblju

Iz palete dugoročnih ciljeva zaštite voda predstavljenih u poglavlju 3.2.1. predmetna studija (koja se dominantno bavi problematikom sustava javne odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda (JOPOV)), logično ističe sljedeći glavni cilj zaštite voda u kratkoročnom razdoblju:

- smanjenje količine opasnih tvari na izvoru onečišćenja provedbom mjera zaštite voda, te kontrolom rada izgrađenih objekata i uređaja za pročišćavanje otpadnih voda

Navedeni cilj, koji je u cijelosti u suglasju sa svim ostalim dugoročnim ciljevima SUV-a, praktično znači da na prostoru OBŽ postoje vrlo izgledne prilike za smanjenje unosa znatnog dijela opterećenja na izvoru onečišćenja, prvenstveno u najvećim naseljima (Osijek, Đakovo, Belišće-Valpovo, Beli Manastir), u kojima postoje svi osnovni preduvjeti za implementaciju sredstava kontrole emisija u površinske vodotoke (= uređaja za pročišćavanje).

Drugi osnovni kratkoročni cilj predstavlja intenziviranje izgradnje kanalizacijskih sustava u naseljima (bez obzira na veličinu) koja se nalaze u definiranim osjetljivim vodozaštitnim zonama glavnih crpilišta vode za piće, kao i u područjima koja su prema kriteriju posebnog režima zaštite prepoznata kao osjetljiva područja (npr. Kopački rit).

U tim područjima treba izvesti evakuacijske kanalizacijske sustave, koji će otpadne vode izvesti izvan osjetljivog područja i predati ih najbližim većim sustavima s uređajem i ispuštanjem u recipient s odgovarajućim prijamnim kapacitetom.

Odabirom dvaju gornjih kratkoročnih ciljeva na prostoru OBŽ, predmetna studija postiže puno suglasje sa sljedećim razvojnim prioritetima koji su definirani SUV-om:

- sustavi prema veličini s obzirom na postojeće i planirano opterećenje (stanovništvo i industrija priključeni na sustav javne odvodnje),
- sustavi kojima će se ostvariti puna funkcionalnost cjeline od priključka, prikupljanja, odvodnje, pročišćavanja do odgovarajućeg ispuštanja pročišćenih otpadnih voda uz uvažavanje tehničko-sanitarnih uvjeta obavljanja usluge (vododrživost, rasterećenja, privremeno odlaganje mulja i slično),
- sustavi u područjima u kojima je ustanovljeno pogoršanje stanja voda (površinskih, podzemnih),
- sustavi u područjima za koja je utvrđeno da su rizična zbog neizgrađenosti sustava javne odvodnje,

- sustavi na slivovima čiji su prihvatni kapaciteti izloženi kombiniranom pritisku više vrsta izvora onečišćenja,
- sustavi čijim se građenjem ostvaruje ravnomjerni razvoj komunalne infrastrukture i higijensko sanitarnih uvjeta života stanovništva na području države.

Ono što je također bitno, odabirom navedenih kratkoročnih prioriteta na prostoru OBŽ smanjili će se jaz između razvijenosti vodoopskrbnog sustava i sustava UPOV-a u područjima s najvećom koncentracijom ES-ova u OBŽ, čime će se s ukupno najmanjim ulaganjima najviše doprinijeti stupnju integracije i kontrolabilnosti kolanja vode u spregnutom sustavu vodoopskrba-odvodnja-dispozicija otpadnih voda.

Ako se tome doda činjenica da su prepoznati kratkoročni prioriteti ujedno područja s najznačajnijim (prema terminologiji vodoopskrbnog plana - sub-regionalno značajnim) podzemnim resursima vode za piće, koja su isto planski predviđena i za dugoročnu eksploataciju (Valpovo-Jarčevac, Osijek-Vinograd, Beli Manastir-Livade, Đakovo-Trslana, Darda-Bilje, Donji Miholjac), onda ne treba dvojiti da se radi o zahvatima koji kratkoročno najviše doprinose zaštiti voda i smanjenju ukupnih rizika po vodne resurse na prostoru OBŽ.

1.1.2. Tehnički paket aktivnosti

U kratkoročnom razdoblju razvoja sustava zaštite voda u OBŽ treba planirati primjenu slijedećeg tehničkog paketa aktivnosti:

- izgraditi ili rekonstruirati uređaje za pročišćavanje tehnoloških voda gospodarskih subjekata koji svoje otpadne vode ispuštaju direktno u prijamnike i to na način da se zadovolje zahtjevi Pravilnika o graničnim vrijednostima pokazatelja opasnih i drugih tvari u otpadnim vodama (NN br. 94/08) za pojedine tipove industrijskih zagadivača
- potrebno je održavati sustav praćenja kakvoće državnih voda (vode I. reda) te održavati i unaprijediti sustav praćenja kakvoće lokalnih vodotoka u OBŽ (vode II. reda) - kako bi se uveo efikasniji nadzor nad onečišćivačima,
- raditi na uspostavi matematičkih modela kontrole kakvoće u prijamnicima, koje treba baždariti na temelju podataka redovitog i ciljanog monitoringa. Kalibrirane matematičke modele primijeniti i na izmijenjene režime tečenja koji se planiraju po osnovi drugih programa (npr. akumulacije za navodnjavanje)
- pratiti i redovito održavati baze podataka o izvorima onečišćenja, radu UPOV, monitoringa stanja prijamnika i dr.
- potaknuti izradu smjernica za projektiranje, izvođenje i nadzor i to provesti kroz vodopravne akte i nadzor
- poljoprivrednu proizvodnju treba prilagoditi uvjetima zaštite uvođenjem kontrole upotrebe količina i vrste zaštitnih kemijskih sredstava, te gnojiva i orijentacijom na proizvodnju zdrave hrane, za što Županija ima uvjete (vidi Plan navodnjavanja OBŽ)
- na području Županije potrebno je uspostaviti sustav gospodarenja otpadom (Plan gospodarenja otpadom Osiječko-baranjske županije), koji će omogućiti

dugoročno i sveobuhvatno zbrinjavanje otpada, te organizirano i kontrolirano postupanje s otpadom.

- poticati rad nevladinih organizacija i uspostaviti dobre odnose sa svim sudionicima u Županiji, kroz redovito i objektivno informiranje.
- završiti postupak utvrđivanja zona sanitarne zaštite izvorišta prema Pravilniku o utvrđivanju zona sanitarne zaštite izvorišta (NN br. 55/02), poticati hidrogeološka istraživanja i monitoring kakvoće podzemnih voda.

1.1.3. Financijski paket aktivnosti

Prvi i osnovni korak u nizu financijskih aktivnosti učinjen je u projektnoj dokumentaciji za pojedine sustave odvodnje i pročišćavanja u OBŽ, u kojoj su rasčlanjeni i procijenjeni troškovi izgradnje i pogonski troškovi pojedinih zahvata obrađivanih dotičnom projektnom dokumentacijom.

Nažalost, financijske procjene iz tih elaborata su najčešće predstavljale preveliki „zalogaj“ za lokalnu samoupravu, pa se realizacija projekata svodila na skromni opseg kojeg je mogao pratiti proračun JLS-a, potpomognut sredstvima Hrvatskih voda.

Izvjesno je da bi takvom dinamikom financiranja izgradnja nedostajućih dijelova sustava odvodnje trajala predugo, pa je neizbježno izlaganje projekata mogućem interesu predpristupnih fondova. To je u proteklom razdoblju i učinjeno u nekoliko slučajeva u OBŽ:

- 1. Zelčin-Ivanovci-Marjančaci
- 2. Šag-Nard
- 3. krak Normanci-Topoline-Cret Bizovački-Bizovac + krak Novaki Bizovački-Brodanci-Habjanovci = krak Samatovci-Petrijevci, na koji se veže krak Ladimirovci-Satnica
- 4. Osijek
- 5. Đakovo

Prema sadašnjem stanju u području zaštite voda u OBŽ, apsolutni prioritet na predstavljaju sustavi JOPOV-a Đakova i Belog Manastira (kriterij jako pogoršane kakvoće recipijenta), Osijeka (kriterij veličine), Valpovo-Belišće, Donji Miholjac, Našice (kriterij kompletiranosti sustava odvodnje).

U pogledu financijskog paketa aktivnosti, ovdje se mogu procijeniti kratkoročno potrebne investicije za izgradnju, odnosno kompletiranje tih najbolje rangiranih sustava na županijskoj razini:

Sustav odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda naselja Đakovo (1. faza)

Investicijski troškovi	1. faza
Investicijski troškovi završetka sustava odvodnje	31.650.000,00 kn
Investicijski troškovi izgradnje uređaja za pročišćavanje otpadnih voda	23.700.000,00 kn
UKUPNO 1. faza	55.350.000,00 kn

Sustav odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda naselja Beli Manastir (1. faza)

Investicijski troškovi	1. faza
Investicijski troškovi završetka sustava odvodnje	16.700.000,00 kn
Investicijski troškovi izgradnje uređaja za pročišćavanje otpadnih voda	9.150.000,00 kn
UKUPNO 1. faza	26.050.000,00 kn

Sustav odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda naselja Osijek (1. faza)

Investicijski troškovi	1. faza
Investicijski troškovi završetka sustava odvodnje	65.850.000,00 kn
Investicijski troškovi izgradnje uređaja za pročišćavanje otpadnih voda	43.500.000,00 kn
UKUPNO 1. faza	109.350.000,00 kn

Sustav odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda naselja Valpovo-Betišće (1. faza)

Investicijski troškovi	1. faza
Investicijski troškovi završetka sustava odvodnje	1.200.000,00 kn
Investicijski troškovi izgradnje uređaja za pročišćavanje otpadnih voda	18.800.000,00 kn
UKUPNO 1. faza	20.000.000,00 kn

Sustav odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda naselja Donji Miholjac (1. faza)

Investicijski troškovi	1. faza
Investicijski troškovi završetka sustava odvodnje	-
Investicijski troškovi izgradnje uređaja za pročišćavanje otpadnih voda	-
UKUPNO 1. faza	-

Sustav odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda naselja Našice (1. faza)

Investicijski troškovi	1. faza
Investicijski troškovi završetka sustava odvodnje	55.550.000,00 kn
Investicijski troškovi izgradnje uređaja za pročišćavanje otpadnih voda	16.350.000,00 kn
UKUPNO 1. faza	71.900.000,00 kn

1.1.4. Organizacijski paket aktivnosti

Kratkoročno, iz palete dugoročnih aktivnosti na reorganizaciji sektora JOPOV-a u OBŽ (vidi poglavlje 3.2.4.) moguće je izdvojiti slijedeći paket kratkoročnih aktivnosti:

- Na županijskoj razini, s aktivnim učešćem jedinica lokalne samouprave (vlasnika komunalnih trgovačkih društava) i predstavnika s državne razine (Hrvatsko vode) potaknuti stručnu raspravu o okrupnjavanju trgovačkih društava iz djelatnosti vodoopskrbe u OBŽ. Utvrditi kompatibilnost teritorijalne podjele na 6 vodoopskrbnih područja sa specifičnim zahtjevima i potrebama sektora JOPOV-a u OBŽ, pri čemu treba analizirati i varijante s teritorijalnom podjelom u broj aglomeracija koji nije nužno isti kao i broj vodoopskrbnih područja.
- U slučaju postizanja preliminarnog konsenzusa u sektoru vodoopskrbe, izraditi studiju opravdanosti objedinjavanja vodoopskrbnog i vodozaštitnog sustava OBŽ u jedinstveno uslužno područje.
- Studija opravdanosti treba:
 - Utvrditi zajedničke funkcije vodoopskrbe, odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda
 - Procijeniti učinkovitost sadašnjeg stanja i modela organiziranosti (organizacijske strukturiranosti) vodoopskrbnih subjekata i subjekata JOPV-a koji su predmetom objedinjavanja u novo uslužno područje i to prema slijedećim kriterijima:
 - a) Prepoznatljivost modela organizacijske strukture
 - b) Tehnološki aspekt
 - c) Tehnički aspekt
 - d) Tržišni aspekt
 - e) Financijski aspekt
 - f) Troškovni aspekt funkcioniranja organizacije
 - g) Iskorištenje kapitalnih i ljudskih potencijala
 - Utvrditi moguće racionalizacije u postojećem sustavu
 - Izvršiti usporednu analizu mikroekonomske učinkovitosti mogućeg organizacijskog oblika u OBŽ s današnjim organizacijskim modelom
 - Izvršiti rangiranje mogućih organizacijskih modela s obzirom na ranije utvrđene kriterije funkcionalnosti, kontrole i troškovne učinkovitosti
 - Izdati konačni prijedlog novog jedinstvenog organizacijsko-poslovnog modela u OBŽ

- Utvrditi fer vrijednost pojedinih subjekata integracije, kao osnove definiranja budućih udjela u vlasništvu novog nadkomunalnog subjekta u OBŽ

Treba sustavno raditi na tome da male komunalne tvrtke u OBŽ prevladaju podzrenje od viših formi organizacijskog okrupnjavanja, budući će one i dalje ostati javni operateri sustava odvodnje na području JLS-a kojeg opslužuju (i koji im je većinski vlasnik), dok će investicije i razvoj morati prepuštiti višim formama organiziranja. Ti su procesi, kako se daje isčitati iz Strategije upravljanja vodama, Zakona o vodama i Zakona o financiranju vodnog gospodarstva, nezaustavljivo u tijeku, pa nema razloga da se ne primijene i na prostoru OBŽ.

1.1.5. Legislativni paket aktivnosti

Prema Državnom planu za zaštitu voda, osnova planiranja zaštite voda na lokalnoj razini jesu županijski planovi za zaštitu voda s mjerama zaštite voda i Odlukama o odvodnji otpadnih voda. Treba respektirati činjenicu da je u tijeku supstituiranje Državnog plana s planovima upravljanja vodnim područjima, pri čemu postojeći Državni plan ostaje na snazi je sve do donošenja tih planova.

Dakle, iz legislativnog paketa aktivnosti u kratkoročnom razdoblju izdvaja se potreba donošenja Plana upravljanja vodnim područjem slivova Drave i Dunava u koje spada i prostor OBŽ.

1.1.6. Ostale mjere

Ispalate ostalih aktivnosti mogu se izdvojiti slijedeće kratkoročne mjere:

- Izrada smjernica za planiranje i projektiranje sustava odvodnje malih naselja
- Izrada Pravilnika o direktnom i indirektnom ispuštanju pročišćenih otpadnih voda u tlo (za slučajeve u kojima ne postoji pogodni prijemnik površinski vodotok/melioracijski kanal)
- Pravna rješenja za inovinske probleme kod alternativnih sustava odvodnje (rješenja za nekoliko domaćinstava).
- Osnivanje savjetodavne službe za pomoć individualnim i/ili grupnim korisnicima koji grade alternativne sustave odvodnje (savjetovanje, pomoć kod projektiranja, nadzor kod izvođenja).
- Izrada kriterija i vodiča za kategorizaciju svih županijskih vodotoka
- Realizacija programa edukacije stanovništva i odnosa s javnošću.

1.1.7. Dinamički provedbeni plan

Dinamički provedbeni plan izgradnje (kompletiranja) sustava odvodnje određene veličine mora biti usklađen s rokovima definiranim u SUV-u (Tablica 1-1).

Tablica 1-1: Procijenjena dinamika ulaganja u razvoj sustava odvodnje i pročišćavanja komunalnih otpadnih voda (izvor: SUV).

ES	2.000-10.000	10.000-15.000	15.000-150.000	> 150.000
Osjetljiva područja	Priključenje otpadnih voda 31.12.2030.	Priključenje otpadnih voda 31.12.2018.	Priključenje otpadnih voda 31.12.2018.	Priključenje otpadnih voda 31.12.2018.
Normalna područja	Priključenje otpadnih voda 31.12.2030.	Priključenje otpadnih voda 31.12.2030.	Priključenje otpadnih voda 31.12.2023.	Priključenje otpadnih voda 31.12.2023.

Isti rokovi vrijede i za kompletiranje UPOV-a, pri čemu je realno za područje OBŽ težiti 2. stupnju pročišćavanja umjesto 3. stupnja čišćenja, kako to za osjetljiva područja planira SUV. U normalnim područjima (premda naša važeća legislativa ne poznaje taj termin) u OBŽ treba također planirati 2. stupanj čišćenja.

Sve ostale mjere navedene u prethodnim paragrafima (3.1.1. do 3.1.6) moguće je i potrebno sprovesti u tim istim rokovima.

1.2. PLAN I PROGRAM IMPLEMENTACIJE DUGOROČNOG RAZVOJA ZAŠTITE VODA NA PODRUČJU ŽUPANIJE

1.2.1. Ciljevi zaštite voda u dugoročnom razdoblju

Dugoročni ciljevi zaštite voda, definirani nacionalnom Strategijom upravljanja vodama (SUV), mogu se odgovarajuće primijeniti i na prostoru OBŽ.

U osnovi, SUV ističe slijedeće glavne dugoročne ciljeve:

- zaštita površinskih i podzemnih voda kao rezerve vode za piće (postojeće i planirane);
- zaštita površinskih i podzemnih voda, zaštićenih područja - područja posebne zaštite voda, radi očuvanja zdravlja ljudi i očuvanja vodnih i o vodi ovisnih ekosustava te očuvanja biološke raznolikosti u okviru integralnog upravljanja vodama;
- unaprjeđenje ekoloških funkcija voda tamo gdje je narušena kakvoća voda, te postizanje propisane kakvoće voda za određene namjene tamo gdje ista ne zadovoljava,
- planiranje i postupno provođenje cjelovitih mjera zaštite, te sustavno praćenje učinka provedenih mjera na slivu
- smanjenje količine opasnih tvari na izvoru onečišćenja provedbom mjera zaštite voda, te kontrolom rada izgrađenih objekata i uređaja za pročišćavanje otpadnih voda
- racionalno korištenje vodnih resursa

Glavnu polugu za postizanje navedenih dugoročnih ciljeva predstavlja nacionalno zakonodavstvo usklađeno s odrednicama pravne stečevine Europske unije, sa slijedećim glavnim ciljevima:

- zaštita zaštićenih područja (voda za piće; voda koja služi za proizvodnju hrane; zaštita ugroženih staništa i vrsta; zaštita «osjetljivih područja» i «ranjivih područja»)
- postizanje dobrog stanja svih voda.

U provedbenom smislu, zaštita voda će se provoditi:

- smanjenjem i kontrolom točkastih izvora onečišćenja,
- smanjenjem i kontrolom raspršenih izvora onečišćenja, te
- provedbom aktivnih mjera u okviru korištenja prostorom

U smislu smanjenja i kontrole točkastih izvora onečišćenja (što predstavlja fokus predmetne studije), s obzirom na to da je riječ o širem javnom interesu i izraženoj društvenoj «osjetljivosti», razvoj sustava javne odvodnje predstavlja apsolutno prioritarnu aktivnost.

Odluke o odvodnji otpadnih voda na lokalnim razinama i nadalje će biti polazišta za rješavanje odvodnje komunalnih otpadnih voda. Tim se odlukama, osim uvjeta o načinu prikupljanja i ispuštanja otpadnih voda, propisuju i uvjeti o načinu ispuštanja

otpadnih voda na područjima na kojima ne postoji sustav javne odvodnje (dio seoskih naselja s ispuštanjem otpadnih voda u provizorne jame, jarke, pa i vodotoke).

Razvoj sustava javne odvodnje provodit će se prema tehničkim uputama za projektiranje, gradnju i održavanje, temeljenim na odredbama Direktive o odvodnji i pročišćavanju komunalnih otpadnih voda i Direktive o kanalizacijskom mlju.

Prema ovim dokumentima, drugi stupanj pročišćavanja otpadnih voda predstavlja standardni zahtjev, dok se dodatno uklanjanje hranjivih tvari (treći stupanj pročišćavanja) zahtijeva u osjetljivim područjima. U nekim posebno navedenim slučajevima stupanj pročišćavanja može biti i drugačiji.

Uz izgradnju sustava javne odvodnje povećanje stupnja priključenosti stanovništva, znatni pomaci u poboljšanju higijenskih sanitarnih uvjeta života stanovništva i zaštite okoliša mogu se postići i unaprjeđenjem usluge odvodnje i pročišćavanja komunalnih otpadnih voda.

Učinkovit način unaprjeđenja usluge jest, među ostalim, uspostava uslužnog/distribucijskih područja kojim bi se obuhvatila i ruralna područja s individualnim sustavima. Individualna odvodnja stanovništva stavit će se u okviru uslužnog/distribucijskog područja i time će postati točkasti izvor onečišćenja koji će se rješavati konvencionalnim i/ili alternativnim postupcima pročišćavanja.

Postupno uvođenje ekonomske cijene odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda drugi je važan uvjet za postizanje odgovarajuće razine javne odvodnje.

U smislu smanjenja i kontrole raspršenih izvora onečišćenja, dugoročni ciljevi sastoje se u postupnoj provedbi mjera za smanjenje onečišćenja:

- s poljoprivrednih površina (onečišćenja hranjivim tvarima i sredstvima zaštite bilja),
- od erozije zagađenih tala,
- od oborinskog otjecanja iz urbanih i ruralnih područja, te s prometnica,
- od nekontroliranog odlaganja otpada.

U upravljanju raspršenim izvorima onečišćenja iz poljoprivrede primijenjivat će se odredbe Nitratne direktive i Direktive o ispuštanju opasnih tvari, odnosno primijenit će se načelo "onečišćivač plaća".

Iz Nitratne direktive proizlaze sljedeće obveze: usklađivanje pravnog okvira o zaštiti voda, uspostava monitoringa onečišćenja, planiranje mjera zaštite, uspostava dobre poljoprivredne prakse i sustava izvješćivanja. Planirane mjere će se ostvariti suradnjom poljoprivrednog i vodnogospodarskog sektora.

1.2.2. Financijski paket aktivnosti

OPĆINA PETLOVAC			
R. br.	SUSTAVI ODVODNJE OPĆINE PETLOVAC	Vrijednost (kn)	Vrijednost (kn/ES)
1.	Sustav odvodnje Petlovac	12.400.000,00 kn	8.266,67
2.	Sustav odvodnje Baranjsko Petrovo Selo	6.800.000,00 kn	6.476,19
UKUPNO SUSTAV ODVODNJE:		19.200.000,00 kn	14.742,86
UPOV-i OPĆINE PETLOVAC			
		Vrijednost (kn)	
1.	UPOV Petlovac	2.700.000,00 kn	1.800,00
2.	UPOV B.P.Selo	1.950.000,00 kn	1.857,14
UKUPNO UPOV:		4.650.000,00 kn	3.657,14
SVEUKUPNO SUSTAV + UPOV		23.850.000,00 kn	18.400,00
OPĆINA POPOVAC			
R. br.	SUSTAVI ODVODNJE OPĆINE POPOVAC	Vrijednost (kn)	
1.	Sustav odvodnje Popovac	14.400.000,00 kn	7.487,18
2.	Sustav odvodnje Kneževa	2.900.000,00 kn	2.416,67
UKUPNO SUSTAV ODVODNJE:		17.300.000,00 kn	9.903,85
UPOV-i OPĆINE POPOVAC			
		Vrijednost (kn)	
1.	UPOV Popovac	3.400.000,00 kn	1.743,59
2.	UPOV Kneževa	2.200.000,00 kn	1.833,33
UKUPNO UPOV:		5.600.000,00 kn	3.576,92
SVEUKUPNO SUSTAV + UPOV		22.900.000,00 kn	13.480,77
OPĆINA DRAŽ			
R. br.	SUSTAVI ODVODNJE OPĆINE DRAŽ	Vrijednost (kn)	
1.	Sustav odvodnje Draž	14.000.000,00 kn	8750,00
2.	Sustav odvodnje Duboševica	3.400.000,00 kn	4533,33
3.	Sustav odvodnje Batina	5.600.000,00 kn	6733,33



	UKUPNO SUSTAV ODVODNJE:	23.000.000,00 kn	17016,67
	UPOV-i OPĆINE DRAŽ	Vrijednost (kn)	
1.	UPOV Draž	2.850.000,00 kn	1.781,25
2.	UPOV Dubaševica	1.400.000,00 kn	1.866,67
3.	UPOV Batina	2.700.000,00 kn	1.800,00
	UKUPNO UPOV:	6.950.000,00 kn	6.447,92
	SVEUKUPNO SUSTAV – UPOV	29.950.000,00 kn	22.464,58
OPĆINA JAGODNJAK			
R.br.	SUSTAVI ODVODNJE OPĆINE JAGODNJAK	Vrijednost (kn)	
1.	Sustav odvodnje Jagodnjak	10.200.000,00 kn	5.368,42
2.	Sustav odvodnje Bolman	6.050.000,00 kn	6.050,00
	UKUPNO SUSTAV ODVODNJE:	16.250.000,00 kn	11.418,42
	UPOV-i OPĆINE JAGODNJAK	Vrijednost (kn)	
1.	UPOV Jagodnjak	3.300.000,00 kn	1.756,84
2.	UPOV Bolman	1.850.000,00 kn	1.850,00
	UKUPNO UPOV:	5.150.000,00 kn	3.586,84
	SVEUKUPNO SUSTAV + UPOV	21.400.000,00 kn	15.005,26
OPĆINA ČEMINAC			
R.br.	SUSTAVI ODVODNJE OPĆINE ČEMINAC	Vrijednost (kn)	
1.	Sustav odvodnje Čeminc	21.900.000,00 kn	9.954,55
2.	Sustav odvodnje Kozarac	7.850.000,00 kn	5.233,33
3.	Sustav odvodnje Grabovac	6.250.000,00 kn	5.208,33
	UKUPNO SUSTAV ODVODNJE:	36.000.000,00 kn	20.396,21
	UPOV-i OPĆINE ČEMINAC	Vrijednost (kn)	
1.	UPOV Čeminc	3.800.000,00 kn	1.727,27
2.	UPOV Kozarac	2.900.000,00 kn	1.933,33

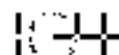
3.	UPOV Grabovac	7.200.000,00 kn	1.833,33
	UKUPNO UPOV:	8.900.000,00 kn	5.493,94
	SVEUKUPNO SUSTAV + UPOV	44.900.500,00 kn	25.890,15
OPĆINA KNEŽEVI VINOGRADI			
R. br.	SUSTAVI ODVODNJE OPĆINE KNEŽEVI VINOGRADI	Vrijednost (kn)	
1.	Sustav odvodnje Kneževi Vinogradi	22.800.000,00 kn	6.080,00
2.	Sustav odvodnje Suza i Zmajevac	8.450.000,00 kn	4.225,00
	UKUPNO SUSTAV ODVODNJE	31.250.000,00 kn	10.305,00
	UPOV-i OPĆINE KNEŽEVI VINOGRADI	Vrijednost (kn)	
1.	UPOV Kneževi Vinogradi	5.900.000,00 kn	1.573,33
2.	UPOV Suza	3.850.000,00 kn	1925,00
	UKUPNO UPOV:	9.750.000,00 kn	3.498,33
	SVEUKUPNO SUSTAV + UPOV	41.000.000,00 kn	13.803,33
OPĆINA DARDA			
R. br.	SUSTAVI ODVODNJE OPĆINE DARDA	Vrijednost (kn)	
1.	Podustav odvodnje Darda, Dblješ, Švajcarnica, Mece (dio sustava odvodnje Osijek)	57.500.000,00 kn	3.402,37
	UKUPNO SUSTAV ODVODNJE:	57.500.000,00 kn	3.402,37
	UPOV-i OPĆINE DARDA	Vrijednost (kn)	
	UKUPNO UPOV:	kn	
	SVEUKUPNO SUSTAV + UPOV	57.500.000,00 kn	3.402,37
OPĆINA BILJE			
R. br.	SUSTAVI ODVODNJE OPĆINE BILJE	Vrijednost (kn)	
1.	Podustav odvodnje Bilje, Kopačeva, Lug, Vardarac (dio sustava odvodnje Osijek)	59.300.000,00 kn	3.508,88

	UKUPNO SUSTAV ODVODNJE:	59.300.000,00 kn	3.508,88
	UPOV-I OPĆINE BILJE	Vrijednost (kn)	
	UKUPNO UPOV:	kn	
	SVEUKUPNO SUSTAV – UPOV	59.300.000,00 kn	3.508,88
GRAD DONJI MIHOLJAC			
R. br.	SUSTAVI ODVODNJE GRADA DONJI MIHOLJAC	Vrijednost (kn)	
1.	Sustav odvodnje Podgražci	13.596.000,00 kn	8.162,65
2.	Sustav odvodnje Rakitovica	17.656.000,00 kn	8.059,36
	UKUPNO SUSTAV ODVODNJE:	31.200.000,00 kn	16.222,01
	UPOV-I OPĆINE DONJI MIHOLJAC	Vrijednost (kn)	
2.	UPOV Podgražci	3.000.000,00 kn	1.807,23
3.	UPOV Rakitovica	3.750.000,00 kn	1.712,33
	UKUPNO UPOV:	6.750.000,00 kn	3.519,56
	SVEUKUPNO SUSTAV + UPOV	37.950.000,00 kn	19.741,57
OPĆINA PODRAVSKA MOSLAVINA			
R. br.	SUSTAVI ODVODNJE OPĆINE PODRAVSKA MOSLAVINA	Vrijednost (kn)	
1.	Sustav odvodnje Podravska Moslavina	7.850.000,00 kn	7.850,00
2.	Sustav odvodnje Krčenik	4.850.000,00 kn	11.279,07
	UKUPNO SUSTAV ODVODNJE:	12.700.000,00 kn	19.129,07
	UPOV-I OPĆINE PODRAVSKA MOSLAVINA	Vrijednost (kn)	
1.	UPOV Podravska Moslavina	1.850.000,00 kn	1.850,00
2.	UPOV Krčenik	850.000,00 kn	1.976,74
	UKUPNO UPOV:	2.700.000,00 kn	3.826,74

	SVEUKUPNO SUSTAV + UPOV	15.400.000,00 kn	22.955,84
OPĆINA VILJEVO			
R.br.	SUSTAVI ODVODNJE OPĆINE VILJEVO	Vrijednost (kn)	
1.	Sustav odvodnje Viljevo	12.050.000,00 kn	8.013,33
2.	Sustav odvodnje Kapelna	13.600.000,00 kn	15.711,11
	UKUPNO SUSTAV ODVODNJE:	25.650.000,00 kn	23.724,44
	UPOV - OPĆINE VILJEVO	Vrijednost (kn)	
1.	UPOV Viljevo	2.700.000,00 kn	1.800,00
2.	UPOV Kapelna	1.650.000,00 kn	1.833,33
	UKUPNO UPOV:	4.350.000,00 kn	3.633,33
	SVEUKUPNO SUSTAV + UPOV	30.000.000,00 kn	26.777,78
OPĆINA MAGADENOVAC			
R.br.	SUSTAVI ODVODNJE OPĆINE MAGADENOVAC	Vrijednost (kn)	
1.	sustav odvodnje Kučanci	5.100.000,00 kn	7.846,15
2.	Sustav odvodnje Magadenovac	8.850.000,00 kn	12.642,86
	UKUPNO SUSTAV ODVODNJE:	13.950.000,00 kn	20.489,01
	UPOV - OPĆINE MAGADENOVAC	Vrijednost (kn)	
1.	UPOV Kučanci	1.250.000,00 kn	1.923,09
2.	UPOV Mašinovac	1.350.000,00 kn	1.928,57
	UKUPNO UPOV:	2.600.000,00 kn	3.851,65
	SVEUKUPNO SUSTAV + UPOV	16.550.000,00 kn	24.340,66
GRAD BELIŠĆE			
R.br.	SUSTAVI ODVODNJE GRAD BELIŠĆA	Vrijednost (kn)	
1.	Sustav odvodnje Gat	14.650.000,00 kn	4.883,33
2.	Sustav odvodnje Gorica Valpovačka	4.000.000,00 kn	5.133,33

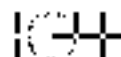
	UKUPNO SUSTAV ODVODNJE:	18.650.000,00 kn	10216.66
	UPOV-i OPĆINE BELIŠĆE	Vrijednost (kn)	
2.	UPOV Gat	6.600.000,00 kn	2.200.00
3.	UPOV Gorica Valpovačka	1.400.000,00 kn	1.866.67
	UKUPNO UPOV:	8.000.000,00 kn	4066.67
	SVEUKUPNO SUSTAV – UPOV	26.650.000,00 kn	14283.33
OPĆINA MARIJANCI			
R. br.	SUSTAVI ODVODNJE OPĆINE MARIJANCI	Vrijednost (kn)	
1.	Podsustav odvodnje Črnkovec (dio sustava odvodnje Gat)	16.250.000,00 kn	18.055.56
2.	Sustav Marijanci	14.250.000,00 kn	11.400.00
	UKUPNO SUSTAV ODVODNJE:	30.500.000,00 kn	29.455.56
	UPOV-i OPĆINE MARIJANCI	Vrijednost (kn)	
1.	UPOV Marijanci	2.250.000,00 kn	1.800.00
	UKUPNO UPOV:	2.250.000,00 kn	1.800.00
	SVEUKUPNO SUSTAV + UPOV	32.750.000,00 kn	31.255.56
GRAD VALPOVO			
R. br.	SUSTAVI ODVODNJE GRADA VALPOVA	Vrijednost (kn)	
1.	Sustav odvodnje Nard i Šaj	14.800.000,00 kn	2.333.33
2.	Podsustav odvodnje i odmirivci (dio sustava odvodnje Buzavac-Lacimirevci-Petrijevci)	13.500.000,00 kn	6.750.00
3.	Sustav odvodnje Marjančaci	17.800.000,00 kn	1.7629.63
4.	Sustav odvodnje Harkanovci	5.200.000,00 kn	3.000.00
	UKUPNO SUSTAV ODVODNJE:	51.300.000,00 kn	3.6712.96
	UPOV-i GRADA VALPOVA	Vrijednost (kn)	
1.	UPOV Nard	2.200.000,00 kn	1.833.33
2.	UPOV Marjančaci	2.450.000,00 kn	2.666.67
3.	UPOV Harkanovci	1.250.000,00 kn	1.923.08

	UKUPNO UPOV.	5.930.000,00 kn	4.500,30
	SVEUKUPNO SUSTAV + UPOV	57.200.000,00 kn	41.212,96
OPĆINA BIZOVAC			
R.br.	SUSTAVI ODVODNJE OPĆINE BIZOVAC	Vrijednost (kn)	
1.	Podustav odvodnje Bizovac (d.o sustav odvodnje Bizovac-Ladimirjevi-Petrijevci)	41.350.000,00 kn	10.337,50
	UKUPNO SUSTAV ODVODNJE:	41.350.000,00 kn	10.337,50
	UPOV-i OPĆINE BIZOVAC	Vrijednost (kn)	
	UKUPNO UPOV:	kn	
	SVEUKUPNO SUSTAV + UPOV	41.350.000,00 kn	10.337,50
OPĆINA KOŠKA			
R.br.	SUSTAVI ODVODNJE OPĆINE KOŠKA	Vrijednost (kn)	
1.	Sustav odvodnje Koška, Niza, Našička Broznica	33.200.000,00 kn	9.278,69
2.	Sustav odvodnje Normanc : Kopobne	4.950.000,00 kn	7.615,38
3.	Sustav odvodnje Bradninaovac	8.750.000,00 kn	14.583,33
	UKUPNO SUSTAV ODVODNJE:	46.900.000,00 kn	31.477,41
	UPOV-i OPĆINE KOŠKA	Vrijednost (kn)	
1.	UPOV Niza	5.856.000,00 kn	1.311,48
2.	UPOV Normanci	1.200.000,00 kn	1.846,15
3.	UPOV Lug Susobčica	1.150.000,00 kn	1.916,67
	UKUPNO UPOV.	6.350.000,00 kn	5.074,30
	SVEUKUPNO SUSTAV + UPOV	55.106.000,00 kn	36.551,70
OPĆINA PETRIJEVCI			
R.br.	SUSTAVI ODVODNJE OPĆINE PETRIJEVCI	Vrijednost (kn)	
1.	Sustav odvodnje Petrijevci	16.250.000,00 kn	4.062,50



	UKUPNO SUSTAV ODVODNJE	16.750.000,00 kn	4.662,50
	UPOV-i OPĆINE PETRIJEVCI	Vrijednost (kn)	
1.	UPOV Petrijevci	9.800.000,00 kn	990,00
	UKUPNO UPOV:	9.800.000,00 kn	990,00
	SVEUKUPNO SUSTAV + UPOV	26.050.000,00 kn	5.042,50
GRAD OSIJEK			
R.br.	SUSTAVI ODVODNJE GRADA OSIJEKA	Vrijednost (kn)	
1.	Sustav odvodnje Klisa	1.400.000,00 kn	2.800,30
	UKUPNO SUSTAV ODVODNJE:	1.400.000,00 kn	2.800,30
	UPOV-i GRADA OSIJEKA	Vrijednost (kn)	
1.	UPOV Klisa	1.000.000,00 kn	2.000,30
	UKUPNO UPOV:	1.000.000,00 kn	2.000,30
	SVEUKUPNO SUSTAV + UPOV	2.400.000,00 kn	4.800,30
OPĆINA ČEPIN			
R.br.	SUSTAVI ODVODNJE OPĆINE ČEPIN	Vrijednost (kn)	
1.	Podsustav odvodnje Čepin i Ljavara (dio sustava odvodnje Osijek)	48.250.303,00 kn	408,92
2.	Sustav odvodnje Čokadinci i Čepinski Martinci	4.850.000,00 kn	4.850,00
3.	Podsustav odvodnje Beketinci (dio sustava odvodnje Puntovac)	4.250.000,00 kn	6.071,43
	UKUPNO SUSTAV ODVODNJE:	57.350.000,00 kn	11.330,33
	UPOV-i OPĆINE ČEPIN	Vrijednost (kn)	
1.	UPOV Čepinski Martinci	2.312.500,00 kn	1.850,00
	UKUPNO UPOV:	2.312.500,00 kn	1.850,00
	SVEUKUPNO SUSTAV + UPOV	59.662.500,00 kn	13.180,33

OPĆINA ERNESTINOVO			
R. br.	SUSTAVI ODVODNJE OPĆINE ERNESTINOVO	Vrijednost (kn)	
1.	Sustav odvodnje Laslovo	15.550.000,00 kn	10.798.61
2.	Sustav odvodnje Ernestinovo i Divoš	15.750.000 kn	9.264.71
	UKUPNO SUSTAV ODVODNJE:	31.300.000,00 kn	2.0063.32
UPOV-i OPĆINE ERNESTINOVO			
		Vrijednost (kn)	
1.	UPOV Laslovo	2.500.000,00 kn	2.500,00
	UPOV Ernestinovo	3.000.000,00 kn	1.764.71
	UKUPNO UPOV:	6.500.000,00 kn	4.264.71
	SVEUKUPNO SUSTAV + UPOV	37.800.000,00 kn kn	24.328.02
OPĆINA ERDUT			
R. br.	SUSTAVI ODVODNJE OPĆINE ERDUT	Vrijednost (kn)	
1.	Sustav odvodnje Aljmaš	7.700.000,00 kn	7.700.00
2.	Sustav odvodnje Dalj	59.100.000,00 kn	11.033.90
2.	Podsustav odvodnje Bjezobrida (dio sustava odvodnje Gosjek)	1.000.000,00 kn	092.16
	UKUPNO SUSTAV ODVODNJE:	73.800.000,00 kn	19.126.06
UPOV-i OPĆINE ERDUT			
		Vrijednost (kn)	
1.	UPOV Aljmaš	1.850.000,00 kn	1.850.00
2.	UPOV Dalj	8.190.000,00 kn	1.372.68
	UKUPNO UPOV:	9.950.000,00 kn	3.222.68
	SVEUKUPNO SUSTAV + UPOV	83.750.000,00 kn	22.348.94
OPĆINA ĐURĐENOVAC			
R. br.	SUSTAVI ODVODNJE OPĆINE ĐURĐENOVAC	Vrijednost (kn)	
1.	Sustav odvodnje Đurđenovac	31.700.000,00 kn	3.967.50
2.	Sustav odvodnje Bokšić i Šeptinovac	8.650.000,00 kn	4.863.64
3.	Sustav odvodnje Klokočevci	3.550.000,00 kn	7.688.69



	UKUPNO SUSTAV ODVODNJE:	43.900.000,00 kn	19.715,93
	UPOV-I OPĆINE ĐURĐENOVAC	Vrijednost (kn)	
1.	UPOV Đurđenovac	9.350.000,00 kn	1.168,75
2.	UPOV Bakšić	2.000.000,00 kn	1.818,18
3.	UPOV Klokočevci	850.000,00 kn	1.888,89
	UKUPNO UPOV:	12.200.000,00 kn	4.875,82
	SVEUKUPNO SUSTAV + UPOV	56.100.000,00 kn	24.590,83
OPĆINA FERIČANCI			
R.br.	SUSTAVI ODVODNJE OPĆINE FERIČANCI	Vrijednost (kn)	
1.	Sustav odvodnje Feričanci	16.950.000,00 kn	5.650,00
	UKUPNO SUSTAV ODVODNJE:	16.950.000,00 kn	5.650,00
	UPOV-I OPĆINE FERIČANCI	Vrijednost (kn)	
1.	UPOV Feričanci	4.950.000,00 kn	1.650,00
	UKUPNO UPOV:	4.950.000,00 kn	1.650,00
	SVEUKUPNO SUSTAV + UPOV	21.900.000,00 kn	7.300,00
OPĆINA PODGORAČ			
R.br.	SUSTAVI ODVODNJE OPĆINE PODGORAČ	Vrijednost (kn)	
1.	Sustav odvodnje Podgorač	10.700.000,00 kn	4.458,33
2.	Sustav odvodnje Rudimci	3.500.000,00 kn	1.437,50
	UKUPNO SUSTAV ODVODNJE:	10.700.000,00 kn	4.458,33
	UPOV-I OPĆINE PODGORAČ	Vrijednost (kn)	
1.	UPOV Podgorač	4.100.000,00 kn	1.708,33
2.	UPOV Rudimci	1.500.000,00 kn	1.875,00
	UKUPNO UPOV:	4.100.000,00 kn	1.708,33

	SVEUKUPNO SUSTAV + UPOV	14.800.000,00 kn	6.166.67
OPĆINA DONJA MOTIČINA			
R.br.	SUSTAVI ODVODNJE OPĆINE DONJA MOTIČINA	Vrijednost (kn)	
1.	Sustav odvodnje Donja Motičina	16.950.000,00 kn	13.038.46
2.	Sustav odvodnje Seona	7.100.000,00 kn	11.833.33
	UKUPNO SUSTAV ODVODNJE:	24.050.000,00 kn	24.871.79
	UPOV-i OPĆINE DONJA MOTIČINA	Vrijednost (kn)	
1.	UPOV Donja Motičina	2.350.000,00 kn	1.807.69
2.	UPOV Seona	950.000,00 kn	1.583.33
	UKUPNO UPOV:	3.300.000,00 kn	3.391.03
	SVEUKUPNO SUSTAV + UPOV	27.350.000,00 kn	28.262.82
OPĆINA VLADISLAVCI			
R.br.	SUSTAVI ODVODNJE OPĆINE VLADISLAVCI	Vrijednost (kn)	
1.	Sustav odvodnje Vladislavci	7.800.000,00 kn	3.804.88
	UKUPNO SUSTAV ODVODNJE:	7.800.000,00 kn	3.804.88
	UPOV-i OPĆINE VLADISLAVCI	Vrijednost (kn)	
1.	UPOV Vladislavci	3.550.000,00 kn	1.731.71
	UKUPNO UPOV:	3.550.000,00 kn	1.731.71
	SVEUKUPNO SUSTAV + UPOV	11.350.000,00 kn	5.536.59
OPĆINA PUNITOVCI			
R.br.	SUSTAVI ODVODNJE OPĆINE PUNITOVCI	Vrijednost (kn)	
1.	Sustav odvodnje Punitovci	21.950.000,00 kn	10.975.00
	UKUPNO SUSTAV ODVODNJE:	21.950.000,00 kn	10.975.00
	UPOV-i OPĆINE PUNITOVCI	Vrijednost (kn)	

1.	UPOV Punitovci	4.500.000,00 kn	2.250,00
	UKUPNO UPOV:	4.500.000,00 kn	2.250,00
	SVEUKUPNO SUSTAV + UPOV	26.450.000,00 kn	13.225,00
OPĆINA VUKA			
R. br.	SUSTAVI ODVODNJE OPĆINE VUKA	Vrijednost (kn)	
1.	Sustav odvodnje Vuka	4.800.000,00 kn	4.000,00
	UKUPNO SUSTAV ODVODNJE:	4.800.000,00 kn	4.000,00
	UPOV-i OPĆINE VUKA	Vrijednost (kn)	
1.	UPOV Vuka	2.200.000,00 kn	1.833,33
	UKUPNO UPOV:	2.200.000,00 kn	1.833,33
	SVEUKUPNO SUSTAV + UPOV	7.000.000,00 kn	5.833,33
OPĆINA ŠODOLOVCI			
R. br.	SUSTAVI ODVODNJE OPĆINE ŠODOLOVCI	Vrijednost (kn)	
1.	Sustav odvodnje Šodo Lovci	6.100.000,00 kn	6.133,33
2.	Sustav odvodnje Sibaš	4.900.000,00 kn	6.533,33
3.	Podsustav odvodnje Ada i Plača (dvo sustava Lastovo)	4.200.000,00 kn	6.000,00
	UKUPNO SUSTAV ODVODNJE:	15.200.000,00 kn	22.666,67
	UPOV- OPĆINE ŠODOLOVCI	Vrijednost (kn)	
1.	UPOV Šodolovci	1.400.000,00 kn	1.866,67
2.	UPOV Sibaš	1.400.000,00 kn	1.866,67
	UKUPNO UPOV:	2.800.000,00 kn	3.733,33
	SVEUKUPNO SUSTAV + UPOV	18.000.000,00 kn	24.400,00

OPĆINA DRENJE			
R.br.	SUSTAVI ODVODNJE OPĆINE DRENJE	Vrijednost (kn)	
1.	Sustav odvodnje Drenje	16.050.000,00 kn	15285,71
2.	Sustav odvodnje Potnjam	6.950.000,00 kn	6687,50
	UKUPNO SUSTAV ODVODNJE:	23.000.000,00 kn	23973,21
UPOV-i OPĆINE DRENJE			
R.br.	SUSTAVI ODVODNJE OPĆINE DRENJE	Vrijednost (kn)	
1.	UPOV Drenje	1.950.000,00 kn	1.857,14
2.	UPOV Potnjam	1.500.000,00 kn	1.375,00
	UKUPNO UPOV:	3.450.000,00 kn	3.232,14
	SVUKUPNO SUSTAV - UPOV	26.450.000,00 kn	27.205,36
OPĆINA GORJANI			
R.br.	SUSTAVI ODVODNJE OPĆINE GORJANI	Vrijednost (kn)	
1.	Sustav odvodnje Gorjani i Tomašanci	11.750.000,00 kn	6.351,35
	UKUPNO SUSTAV ODVODNJE:	11.750.000,00 kn	6.351,35
UPOV-i OPĆINE GORJANI			
R.br.	SUSTAVI ODVODNJE OPĆINE GORJANI	Vrijednost (kn)	
1.	UPOV Tomašanci	3.250.000,00 kn	1.756,76
	UKUPNO UPOV:	3.250.000,00 kn	1.756,76
	SVUKUPNO SUSTAV + UPOV	15.000.000,00 kn	8.108,11
OPĆINA SEMELJCI			
R.br.	SUSTAVI ODVODNJE OPĆINE SEMELJCI	Vrijednost (kn)	
1.	Sustav odvodnje Semeljci	8.950.000,00 kn	3.456,52
2.	Sustav odvodnje Keritna	4.150.000,00 kn	3.952,38
3.	Sustav odvodnje Mrzovčić	2.800.000,00 kn	4.000,00
4.	Podsustav odvodnje Vrbica (dio sustava odvodnje Stari Mišankovci VSŽI)	4.900.000,00 kn	5.764,71
	UKUPNO SUSTAV ODVODNJE:	19.800.000,00 kn	17.173,61

UPOV-i OPĆINE SEMELJCI		Vrijednost (kn)	
1.	UPOV Semeljca	5.000.000,00 kn	1.739,13
2.	UPOV Koritna	1.950.000,00 kn	1.857,14
3.	UPOV Mrzovčić	1.300.000,00 kn	1.857,14
	UKUPNO UPOV:	7.250.000,00 kn	5.453,42
	SVJEUKUPNO SUSTAV + UPOV	28.050.000,00 kn	22.627,02
OPĆINA VIŠKOVCI			
R.br. SUSTAVI ODVOĐNJE OPĆINE VIŠKOVCI		Vrijednost (kn)	
1.	Sustav odvodnje Viškovec	4.600.000,00 kn	3.538,46
2.	Sustav odvodnje Forkuševci	1.650.000,00 kn	3.300,00
	UKUPNO SUSTAV ODVOĐNJE:	6.250.000,00 kn	6.838,46
UPOV-i OPĆINE VIŠKOVCI		Vrijednost (kn)	
1.	UPOV Viškovec	2.350.000,00 kn	3.807,69
2.	UPOV Forkuševci	1.167.500,00 kn	3.500,00
	UKUPNO UPOV:	3.500.000,00 kn	3.707,69
	SVJEUKUPNO SUSTAV + UPOV	9.787.500,00 kn	10.546,15
OPĆINA LEVANJSKA VAROŠ			
R.br. SUSTAVI ODVOĐNJE OPĆINE LEVANJSKA VAROŠ		Vrijednost (kn)	
1.	Sustav odvodnje Levanjska Varoš	10.500.000,00 kn	13.125,00
	UKUPNO SUSTAV ODVOĐNJE:	10.500.000,00 kn	13.125,00
UPOV-i OPĆINE LEVANJSKA VAROŠ		Vrijednost (kn)	
1.	UPOV Levanjska Varoš	1.500.000,00 kn	1.675,00
	UKUPNO UPOV:	1.500.000,00 kn	1.675,00
	SVJEUKUPNO SUSTAV + UPOV	12.000.000,00 kn	15.000,00

OPĆINA SATNICA ĐAKOVAČKA			
R.br.	SUSTAVI ODVOĐNJE OPĆINE SATNICA ĐAKOVAČKA	Vrijednost (kn)	
1.	Sustav odvodnje Gašinci	15.000.000,00 kn	16.666,67
2.	Priključak odvodnje Satnica Đakovačka (dio sustava odvodnje Đakovo)	16.300.000,00 kn	19.866,67
	UKUPNO SUSTAV ODVOĐNJE:	31.300.000,00 kn	27.533,33
UPOV-I OPĆINE SATNICA ĐAKOVAČKA		Vrijednost (kn)	
1.	UPOV Gašinci	1.650.000,00 kn	1.833,33
	UKUPNO UPOV:	1.650.000,00 kn	1.833,33
	SVEUKUPNO SUSTAV + UPOV	32.950.000,00 kn	29.366,67
GRADA ĐAKOVO			
R.br.	SUSTAVI ODVOĐNJE GRADA ĐAKOVA	Vrijednost (kn)	
1.	Sustav odvodnje Budrovci	9.950.000,00 kn	1523,81
2.	Sustav odvodnje Široka Polje	4.500.000,00 kn	1800,00
3.	Sustav odvodnje Đurdanci	2.000.000,00 kn	1916,67
	UKUPNO SUSTAV ODVOĐNJE:	16.450.000,00 kn	5243,48
UPOV-I GRADA ĐAKOVO		Vrijednost (kn)	
1.	UPOV Budrovci	6.400.000,00 kn	1.523,81
2.	UPOV Široka Polje	2.250.000,00 kn	179,28
3.	UPOV Đurdanci	1.150.000,00 kn	1.916,67
	UKUPNO UPOV:	9.800.000,00 kn	3619,76
	SVEUKUPNO SUSTAV + UPOV	57.900.000,00 kn	8.863,24
OPĆINA TRNAVA			
R.br.	SUSTAVI ODVOĐNJE OPĆINE TRNAVA	Vrijednost (kn)	
1.	Sustav odvodnje Trnava	3.600.000,00 kn	4.800,00
	UKUPNO SUSTAV ODVOĐNJE:	3.600.000,00 kn	4.800,00

UPOV-I OPĆINE TRNAVA		Vrijednost (kn)	
1.	UPOV Trnava	1.400.000,00 kn	1.866,67
UKUPNO UPOV:		1.400.000,00 kn	1.866,67
SVEUKUPNO SUSTAV + UPOV		5.000.000,00 kn	6.666,67
OPĆINA STRIZIVOJNA			
R.br.	SUSTAVI ODVODNJE OPĆINE STRIZIVOJNA	Vrijednost (kn)	
1.	Podsustav odvodnje Strizivojna (dio sustava odvodnje Vrpolje - BPŽ)	21.550.000,00 kn	7.305,08
UKUPNO SUSTAV ODVODNJE:		21.550.000,00 kn	7.305,08
UPOV-I OPĆINE STRIZIVOJNA		Vrijednost (kn)	
UKUPNO UPOV:			
SVEUKUPNO SUSTAV + UPOV		21.550.000,00 kn	7.305,08

1.2.3. Organizacijski paket aktivnosti

Iz Zakona o komunalnom gospodarstvu, a naročito iz Strategije upravljanja vodama može se isčitati jasna težnja ka dugoročnom okrupnjivanju i jačanju trgovačkih društava iz djelatnosti vodoopskrbe. Tu se prije svega misli na formiranje i okrupnjavanje većih, regionalnih trgovačkih društava za upravljanje vodoopskrbom.

Stoga se čini vrlo logičnim prijedlog novelliranog Plana razvitka vodoopskrbe OBŽ koji zagovara osnivanje zajedničkog trgovačkog društva koje bi upravljalo uslužnim područjem na razini cijele županije, a sastojalo bi se od 6 vodoopskrbnih područja.

U Knjizi II (poglavlje 4.3.5.) prikazane su razne mogućnosti preustroja organizacije komunalnog sektora u OBŽ te su predstavljene prednosti organizacije tog sektora na nadkomunalnoj razini. S vodoopskrbnog stajališta, takva centralizacija imala bi višestruke prednosti: optimalni razvoj vodoopskrbne infrastrukture, racionalizacija izgradnje magistralnih vodoopskrbnih građevina, smanjenje predimenzioniranosti i redundantnosti sustava, povećanje iskoristivosti sustava, ušteda ulaganja u izgradnju i opremanje većeg broja laboratorija za kontrolu kakvoće vode. Jedinstvenom cijenom vode na razini jedinstvenog uslužnog područja omogućio bi se solidaran razvoj vodoopskrbnog sustava na njegovom cijelom području.

Tablica 1-2.: Struktura ekonomske cijene vode (izvor SUV).

Sastavnica	Prihod	Karakter	Nacrtana	Razina ubiranja	Razina potrošnje
Cijena usluge vodoopskrbe	sporučitelja usluge	Cijena	Upravljanje i pogon vodnog infrastrukturem	Uslužno područje	Uslužno područje
Cijena usluge odvodnje	sporučitelja usluge	Cijena	Upravljanje i pogon vodnog infrastrukturem	Uslužno područje	Uslužno područje
Cijena usluge pročišćavanja	sporučitelja usluge	Cijena	Upravljanje i pogon vodnog infrastrukturem	Uključno područje	Uslužno područje
Naknada za razvoj	Udruga gradova i općina na uslužnom području	Javno davanje	Razvoj vodne infrastrukture	Uslužno područje	Uslužno područje
Naknad za zaštitu voda	Hrvatskih voda	Javno davanje	Zaštita kvalitete vodnog resursa i razvoj vodne infrastrukture	Republika Hrvatska	Uslužno područje
Naknada za korištenje voda	Hrvatskih voda	Javno davanje	Osiguranje kvalitete vodnog resursa i razvoj vodne infrastrukture	Republika Hrvatska	Uslužno područje

Postavlja se pitanje da li je navedeni dugoročno poželjni organizacijski preustroj u sektoru vodoopskrbe primjenjiv i na sektor JOPOV-a u OBŽ? Odgovor se na prvi pogled potvrđuje, s obzirom da se (prema SUV-u) velika većina prihoda za razvijanje sustava JOPOV-a i dalje planira ubirati na razini uslužnog područja (Tablica 1-2).

Prenuda bi trebali predstavljati potpuno ravnopravne karike u lancu integralnog upravljanja vodama u slivu, sustavi vodoopskrbe i JOPOV-a nalaze se nažalost i u OBŽ na bitno neravnopravnim početnim pozicijama, kako u smislu početne (fizičke) izgrađenosti, tako i u smislu organizacijske tradicije i kadrovske/upravljačke ekipiranosti.

Zakonski, nema nikakvih prepreka za organizacijsko udruživanje više osnovnih jedinica za obavljanje djelatnosti javne odvodnje (aglomeracija) u uslužno područje, bez obzira da li su aglomeracije fizički povezane ili ne.

Prema ZOV-u, osnovni ciljevi takvog udruživanja trebali bi biti:

- tehničko i tehnološko jedinstvo građevina javne odvodnje od mjesta potrošnje do prirodnoga prijammika

U sektoru vodoopskrbe, ZOV definira donje granice veličine uslužnih područja (2,0 mil m³/god), ali ne zaprječuje iznimnu uspostavu manjih vodoopskrbnih uslužnih područja u prostorima gdje su zemljopisne značajke područja takve da nije moguće ostvariti tehničko-tehnološko povezivanje građevina vodoopskrbe.

Notorna je činjenica da sustavi JOPOV-a u pojedinim aglomeracijama nisu tehničko-tehnološki povezivi kao što je to slučaj s puno elastičnijim sustavima

vodoopskrbe. Stoga se otvara pitanje da li to ZOJV svojim člankom 199. za sektor JOPOV-a sugerira identičnu teritorijalnu organizacijsku shemu kao što to sugerira za vodoopskrbu (tj. udruživanje više aglomeracija na određenom vodoopskrbnom, ili čak još većem uslužnom području u jedan jedinstveni subjekt) ?

Ako je odgovor na to pitanje potvrđan, onda u predmetnoj studiji nema mjesta za izdavanje prijedloga koji bi divergirao od prijedloga noveliranog Plana razvika vodoopskrbe OBŽ (= jedinstveno uslužno područje kojeg čine sve aglomeracije u OBŽ).

Alternativno, bilo bi moguće izdati prijedlog o drukčijem teritorijalnom ustroju u sektoru JOPOV-a, pri čemu bi manje dijelove jedinstvenog uslužnog područja javne odvodnje činili skupovi (clusteri) aglomeracija, grupiranih prema kriteriju pripadnosti jedno te istom pod-slivu lokalnog (ili državnog) vodotoka ili, recimo, utjecajnoj (tj. zaštitnoj) zoni pojedinog crpilišta vode za piće.

Iako postoje brojne mogućnosti horizontalnog ustrojavanja (clusteriranja) pojedinih aglomeracija (što bi vjerojatno bilo i stručno opravdanije), u izdavanju nekog eventualnog novog prijedloga treba biti realan i reći da će najvjerojatniji ishod biti onaj koji će slijediti postignuti dogovor o podjeli teritorija OBŽ na vodoopskrbna područja (vjerojatno 6), odnosno jedinstveno uslužno područje koje pokriva cijeli teritorij OBŽ.

U tim vodoopskrbnim područjima, koja će zbrojena činiti jedinstveno uslužno područje na teritoriju cijele OBŽ, sektor JOPOV-a će prirodno slijediti organizacijski ustroj sektora vodoopskrbe te će na istoj organizacijskoj razini pristupati rješavanju problema javne odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda. Razlog tome leži prvenstveno u koncentraciji sredstava u nadkomunalnom subjektu vodoopskrbe, a to predstavlja glavni izvor financiranja razvoja sustava JOPOV-a iz nacionalnih izvora.

U okviru tog nadkomunalnog subjekta vodoopskrbe (na razini vodoopskrbnog područja) treba očekivati ustrojavanje službe nadležne za poslove JOPOV-a s istim teritorijalnim nadležnostima, odgovorne za razvoj sustava JOPOV-a u svim aglomeracijama koje se nalaze na pojedinom vodoopskrbnom području. Tu će vjerojatno prevladati kriterij prioritetne izgradnje sustava JOPOV-a u vodozaštitnim zonama crpilišta vode za piće, a tek nakon toga će doći na red oni sustavi koji negativno utječu na kakvoću površinskih vodotoka.

Eventualno nadkomunalno organiziranje više aglomeracija povećava i kreditni potencijal nadkomunalnog subjekta nadležnog za JOPOV, pa se u tom smislu otvaraju i mogućnosti za kreditiranje iz međunarodnih kredita razvojnih banaka, te etičasnije povlačenje sredstava iz predpristupnih, odnosno strukturnih fondova EU.

Dakle, u skoroj budućnosti treba očekivati niz inicijativa usmjerenih prema reorganizacijskim aktivnostima koje se mogu potaknuti odozdo (sa strane sadašnjih komunalnih tvrtki - budućih javnih operatera), ili odozgo (sa razine županije). S obzirom na izuzetno visoki stupanj segmentiranosti komunalnog sustava u OBŽ u kojem egzistira 12 samostalnih subjekata, manje je realno očekivati konsenzuse odozdo, pa se čini da je u tom smislu vrlo važnu ulogu mogu odigrati subjekti koji imaju priliku djelovati sa županijske, ili čak državne razine.

1.2.4. Legislativni paket aktivnosti

Legislativni paket aktivnosti definiran SUV-om može se i na prostoru OBŽ usvojiti kao primjereni skup aktivnosti za dugoročno razdoblje. U tom smislu SUV ističe sljedeće aktivnosti:

- Uvođenje nacionalne liste pokazatelja kakvoće voda usklađene sa zahtjevima za informacijama iz područja zaštite voda.
- Dopuna propisa i standarda za industriju i to: razvrstati industrije prema granama i karakterističnim pokazateljima kakvoće otpadnih voda, usuvremeniti propise koji određuju granične vrijednosti pokazatelja kakvoće vode.
- Raditi na primjeni ekološkog upravljanja i sustavnog praćenja mjera i stanja i zajedno s dionicima pronalaziti ekonomske poticajne mjere za prioritetne investicije u industriji.
- Raditi na uspostavljanju pokrivanja troškova odvodnje i čišćenja otpadnih voda, povratom troškova vodnih usluga uz primjenu načela »onečišćivač plaća«, te težiti ekonomskoj cijeni vode uz provedbu reforme naknade za zaštitu voda i uz uvažavanje socijalne prihvatljivosti cijene vode.