



ČISTA SRBIJA – PROJEKAT IZGRADNJE KOMUNALNE INFRASTRUKTURE U REPUBLICI SRBIJI

CLEAN SERBIA – THE PROJECT OF CONSTRUCTION OF THE MUNICIPAL INFRASTRUCTURE IN THE REPUBLIC OF SERBIA

IZVOD

Projekat izgradnje komunalne (kanalizacione) infrastrukture i infrastrukture za odlaganje komunalnog čvrstog otpada u Republici Srbiji sa radnim nazivom „Čista Srbija“ za čije sprovođenje je nadležno Ministarstvo građevinarstva, saobraćaja i infrastrukture u saradnji sa državnim kineskom kompanijom „China Road and Bridge Corporation (CRBC)“ osmišljen je na osnovu izrazite potrebe za povećanom zaštitom voda i zemljišta od zagađivanja. Dva osnovna programa su izgradnja kanalizacione mreže i postrojenja za prečišćavanje otpadnih voda i sanacija, rekonstrukcija, rekultivacija i izgradnja regionalnih centara za upravljane čvrstim komunalnim otpadom. Cilj prvog programa je da se potpuno reše problemi gradova i opština koji do sada nisu bile u fokusu iz razloga nedovoljne aktivnosti samih lokalnih samouprava ili zbog stalnog nedostatka finansijskih sredstava. Efekat ovog programa je izuzetan – očuvanje vode za piće koja će biti glavni resurs u godinama pred nama i sprečavanje zagađenja reka koje je sada dostiglo kritičan nivo. Broj stanovnika koji je obuhvaćen ovim programom je oko 2.500.000 u 69 jedinica lokalne samouprave. Izgradiće se preko 5.200 km kanalizacione mreže, a broj postrojenja je skoro polovina od potrebnih za celu Srbiju (165 PPOV). Drugi program je izgradnja infrastrukture za odlaganje čvrstog komunalnog otpada, nastao iz razloga dugogodišnjeg neresavanja problema, pre svega u regionalnim centrima koji obuhvataju veliki broj stanovnika (preko 1.700.000), a koji su bez odgovarajućeg rešenja za odlaganje čvrstog otpada.

Ključne reči: komunalna infrastruktura, kanalizacija, PPOV, regionalni centri za upravljanje otpadom

ABSTRACT

The Project of construction of the municipal (sewage) infrastructure and infrastructure for disposal of solid, municipal waste in the Republic of Serbia with the working title “Clean Serbia”, for the implementation of which the Ministry of Construction, Transport and Infrastructure is competent in cooperation with China Road and Bridge Corporation (CRBC), was conceived based on the need for the increased ecological protection of land and waters. Two base programs are the construction of the sewage network and wastewater treatment plants and repair, reconstruction, re-cultivation and construction of regional centers for solid, municipal waste management. The goal of the first program is to completely solve the problems of cities and municipalities which have not been in the forefront so far due to the insufficient activity of the municipalities or due to the continual lack of financial funds. The effect of this program is exceptional – preservation of drinking water which will be the main resource in years to come and prevention of further pollution of rivers which has reached a critical level. The number of residents covered by this program is approximately 2,500,000 in 69 units of local government. It will be constructed over 5,200 km of sewage network and the number of plants is almost the half needed for the whole of Serbia (165 WWTPs). The second program is the construction of infrastructure for municipal solid waste disposal, created due to long-term unresolved problems, primarily in regional centers that cover a large number of inhabitants (over 1,700,000), and which are without an appropriate solution for solid waste disposal.

Key words: communal infrastructure, sewerage, WWTP, regional waste management centers

Veselin Bežanović, China Road and Bridge Corporation (CRBC),
Regionalni centar Novi Sad, veselin.bezanovic@crbcserbia.com
Vladimir Pavićević, Univerzitet u Beogradu, Tehnološko-metalurški fakultet,
Katedra za inženjerstvo zaštite životne sredine, vpavicevic@tmf.bg.ac.rs

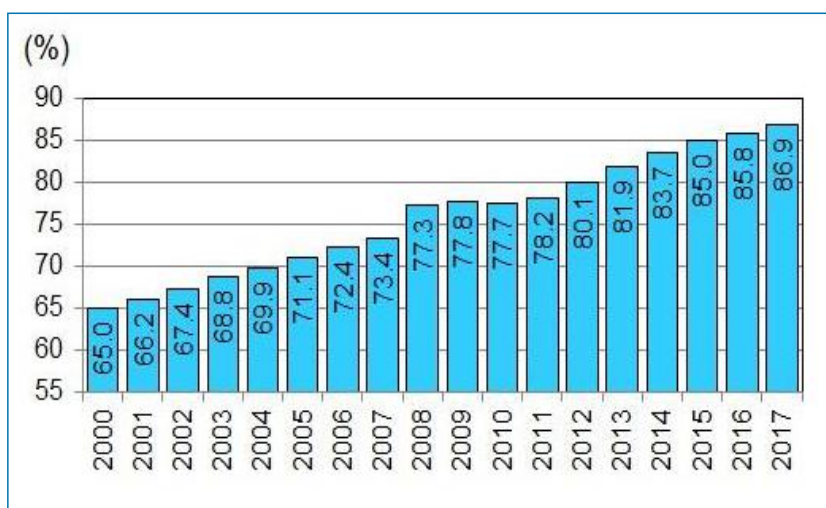


1. IZGRAĐENOST KOMUNALNE INFRASTRUKTURE

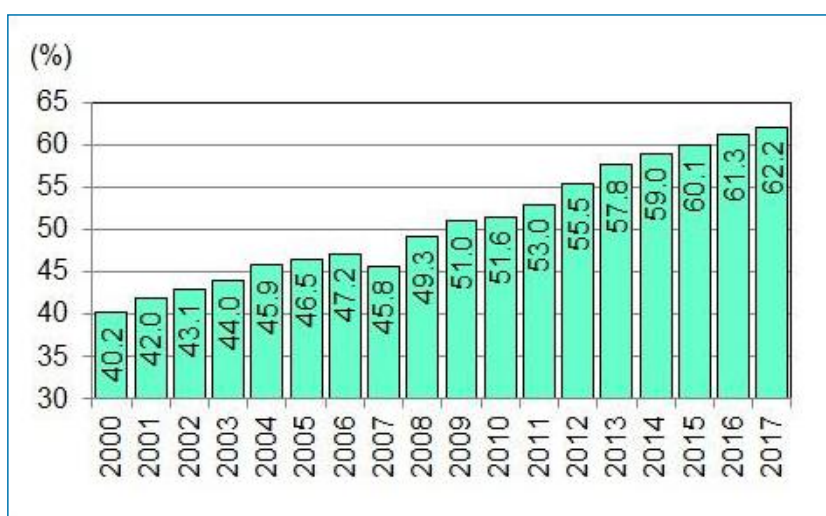
1.1. Izgrađenost vodovodne i kanalizacione infrastrukture

Procenat stanovnika priključenih na javne vodovodne sisteme konstantno raste u periodu od 2000. do 2017. godine. Priključenost je porasla za 21,9% od 2000. do 2017. godine, tako da je u 2017. godini 86,9% stanovnika bilo priključeno na javne vodovodne sisteme (slika 1). Najveći procenat priključenog stanovništva na javni vodovod je u Zapadnobačkom, Severnobačkom, Srednjobanatskom i Južnobačkom upravnom okrugu gde je priključeno gotovo 100% stanovnika, dok je najmanji procenat u Nišavskom (50,6%) i Topličkom (65,6%) upravnom okrugu (Agencija za zaštitu životne sredine, 2019).

Procenat stanovnika priključenih na javnu kanalizaciju konstantno raste u periodu od 2000. do 2017. godine. Priključenost od 40,2% u 2000. je do 2017. porasla za 22%, i tada je iznosila 62,2%. (slika 2). Najveći procenat priključenog stanovništva na javnu kanalizaciju je u Beogradskom (85,9%) i Šumadijskom (72,6%) upravnom okrugu, najmanji procenat je u Zapadnobačkom (29,8%) i Nišavskom (33,5%) upravnom okrugu, gde su stanovnici većinom priključeni na septičke jame, vrlo često tehnički neuslovne. Oko 40% stanovnika koristi septičke jame za evakuaciju svojih otpadnih voda dok oko 7% koristi suve sisteme i nenamenske instalacije za evakuaciju otpadnih voda. Evidentna je značajna razlika u stepenu priključenosti stanovništva na kanalizaciju u odnosu na priključenost na vodovod, posebno u naseljima manjim od 50.000 stanovnika, što predstavlja posebnu opasnost po zagađivanje podzemnih voda (Agencija za zaštitu životne sredine, 2019).



Slika 1 Procenat stanovnika priključenih na javni vodovod u Republici Srbiji (2000-2017)



Slika 2 Procenat stanovnika priključenih na javnu kanalizaciju u Republici Srbiji (2000-2017)

1.2. Sanitarne deponije u Srbiji

Za odlaganje neopasnog otpada koriste se sanitarne deponije koje predstavljaju sanitarno-tehnički uređen prostor na kome se odlaze otpad koji kao materijal nastaje na javnim površinama, u domaćinstvima, u procesu proizvodnje, odnosno rada, u prometu ili upotrebi, a koji nema svojstva opasnih materija i ne može se prerađivati odnosno racionalno koristiti kao industrijska sirovina ili energetska gorivo. Za sad Srbija nema spalionice komunalnog otpada.

Izgrađene regionalne sanitarne deponije u funkciji:

1. Regionalna sanitarna deponija Duboko, Užice
2. Regionalna sanitarna deponija Vrbak, Lapovo
3. Regionalna sanitarna deponija Kikinda
4. Regionalna sanitarna deponija Gigoš, Jagodina
5. Regionalna sanitarna deponija Željkovac, Leskovac
6. Regionalna sanitarna deponija Muntina padina, Pirot
7. Regionalna sanitarna deponija Jarak, Sremska Mitrovica
8. Regionalna sanitarna deponija Pančevo
9. Sanitarna deponija Meteris, Vranje
10. Sanitarna deponija lokalnog karaktera u Opštini Gornji Milanovac
11. Regionalna sanitarna deponija Subotica.

Regionalne deponije koje su u izgradnji:

1. Regionalna sanitarna deponija Nova Varoš
2. Regionalna sanitarna deponija Inđija.

Prema postojećim podacima šest opština se još nije priključilo ni jednom regionu za upravljanje otpadom. Svaka lokalna samouprava je imala obavezu izrade lokalnog plana upravljanja otpadom, kao i svaki region, izradu regionalnog plana upravljanja otpadom. Ukoliko se uporede podaci o stvaranju komunalnog otpada i podaci o masi otpada odloženog na sanitarnim deponijama, može se zaključiti da jedinice lokalnih samouprava, iako imaju obavezu odlaganja otpada na sanitarnim deponijama, to ne čine. Komunalni otpad se i dalje odlaze na opštinskim smetlištima jer se odlaganje na sanitarnim deponijama naplaćuje.

U Srbiji još uvek veliki broj opština/gradova ima sopstvenu deponiju (smetlište). Prema podacima dobijenim od lokalnih samouprava koje su dostavljale Agenciji za zaštitu životne sredine popunjavanjem Upitnika o deponijama na njihovoj teritoriji, JKP organizovano odlaze otpad na 123 deponije (smetlišta). To su uglavnom deponije za koje je, u skladu sa Strategijom o upravljanju otpadom, predviđeno saniranje i zatvaranje, jer većina ne zadovoljava ni minimum tehničkih standarda. Ovaj broj nije definitivna pošto 44 jedinica lokalne samouprave nije poslalo nikakve podatke o broju smetlišta na njihovoj teritoriji. Kapacitet postojećih deponija (smetlišta) je u većini opština već popunjen,

što predstavlja izuzetan problem mnogih lokalnih samouprava. Ne postoji kontrolisano odvođenje deponijskog gasa koji nastaje razgradnjom otpada u deponiji, što dovodi do požara ili eksplozije. Procedne vode iz deponija se ne sakupljaju niti prečišćavaju, što ugrožava podzemne i površinske vode i zemljište zbog visokog sadržaja zagađujućih organskih materija i teških metala. Ne postoji stalan sistematski monitoring procednih voda i deponijskog gasa.

Zemljište na kojem su deponije locirane je najčešće u svojini Republike Srbije. Starost deponija varira od 7 do 56 godine. Podaci o dimenzijama i zapremini tela deponija nisu pouzdani, s obzirom da za mnoge od njih ne postoji odgovarajuća tehnička dokumentacija. Oko 70% aktivnih deponija (smetlišta) nije predviđeno prostorno-planskim dokumentima i nemaju urađenu studiju o proceni uticaja na životnu sredinu, niti imaju potrebne dozvole (Agencija za zaštitu životne sredine, 2019).

2. PROJEKAT „ČISTA SRBIJA“

Projekat izgradnje komunalne (kanalizacione) infrastrukture i infrastrukture za odlaganje komunalnog čvrstog otpada u Republici Srbiji sa radnim nazivom „Čista Srbija“ za čije sprovođenje je nadležno Ministarstvo građevinarstva saobraćaja i infrastrukture u saradnji sa državnom kineskom kompanijom „China Road and Bridge Corporation (CRBC)“, osmišljen je na osnovu izrazite potrebe za povećanom zaštitom voda i zemljišta od zagađivanja. Dva osnovna programa su izgradnja kanalizacione mreže i PPOV i sanacija, rekonstrukcija, rekultivacija i izgradnja regionalnih centara za upravljanje čvrstim komunalnim otpadom (Ministarstvo građevinarstva, saobraćaja i infrastrukture, 2021).

2.1 Program izgradnje kanalizacione mreže i PPOV u Projektu „Čista Srbija“

Cilj prvog programa je da se problemi gradova i opština koji do sada nisu bile u fokusu iz razloga nedovoljne aktivnosti samih lokalnih samouprava ili zbog stalnog nedostataka finansijskih sredstava potpuno reše. Program u fokusu ima tri dela: održavanje sistema vode za piće u gradovima i opštinama koji su ugroženi usled nekontrolisanog izlivanja kanalizacije (ovo se posebno odnosi na područje sliva reke Morave), zatim na zaštitu reka od prekomernog zagađenja (fokus na sliv Drine, Morave, Peka, Timoka, Kolubare, Mlave, Save i Dunava) i očuvanje životne sredine, time obezbeđivanje jednog od najbitnijih uslova za dalji kvalitetan, najvažnije zdrav život ljudi na ovom prostoru.

Efekat ovog programa je izuzetan – očuvanje vode za piće koja će biti glavni resurs u godinama pred nama i sprečavanje zagađenja reka koje je sada dostiglo kritičan nivo (Denić i sar., 2021, Pavićević i sar., 2021). Broj stanovnika koji je obuhvaćen ovim programom



je oko 2.500.000 u 69 jedinica lokalne samouprave (tabela 1). Izgradiće se preko 5.200 km kanalizacione mreže, a broj postrojenja je skoro polovina od potrebnih za celu Srbiju (165 PPOV). Projekat je uključen u program „Srbija 2020-2025“, koji sadrži plan investicionih projekata za dalji razvoj Srbije u

navedenih pet godina, što potvrđuje njegov izuzetan značaj i naglašava potrebu za hitnom realizacijom. Projekat projektovanja i izvođenja radova na izgradnji komunalne (kanalizacione) infrastrukture proglašen je projektom od posebnog značaja za Republiku Srbiju.

Tabela 1 Lokacije izgradnje kanalizacione mreže i PPOV sa kapacitetom i vodoprijemnikom

	Grad / Opština	Dužina kanalizacione mreže (m)	Broj ekvivalentnih stanovnika	Vodoprijemnik
1	Paraćin	141.962	40.300	Crnica
2	Ćuprija	146.424	30.000	Velika Morava i Ravanica
3	Vladičin Han	101.865	32.000	Južna Morava
4	Ćićevac- Stalać	58.888	8.000	Kočanski potok – Velika Morava
5	Lučani	26.614	16.000	Bjelica
6	Varvarin	44.739	8.450	Velika Morava
7	Aleksinac	68.225	25.000	Južna Morava
8	Prokuplje	27.589	30.000	Toplica
9	Novi Pazar	110.965	160.000	Reka Raška
10	Knić	34.391	6.950	Potok koji se uliva u Ribež, reka Ribež, Lipnički potok i neimenovani kanal
11	Velika Plana	124.330	38.500	Velika Morava
12	Vlasotince	76.485	27.000	Južna Morava
13	Surdulica	83.007	8.500	Reka Vrla
14	Bujanovac	50.900	30.000	
15	Despotovac	79.960	9.000	Resava
16	Sjenica	53.430	16.000	Reka Vapa
17	Vrnjačka Banja	65.057	32.000	Zapadna Morava
18	Mionica-Banja Vrujci	8.498	4.000	Ribnica i Toplica
19	Ljubovija	82.315	16.300	Drina
20	Mali Zvornik	52.266	7.250	Drina
21	Smederevska Palanka	170.520	41.500	Jasenica
22	Tutin	81.590	31.000	Vidrenjak, Pečonica, Resnik, Godulja, Raduša, Ibar, Đerekarska reka i Vapa
23	Svilajnac	125.000	20.000	Resava
24	Aleksandrovac	46.000	24.000	Reka Pepeljuša
25	Arandjelovac	41.970	33.000	Krbušnica, Peštan
26	Krupanj	7.345	6.500	Likodra
27	Prijepolje	60.000	22.500	Lim
28	Vladimirci	40.116	4.500	Reka Vrbičanka i reka Sava
29	Lajkovac	30.194	10.100	Kolubara i Ljig
30	Ljig	39.078	5.200	Slavkovačka reka, reka Kačer, reka Ljig
31	Ub	25.390	12.000	Reka Ub
32	Malo Crniće	29.847	2.500	Reka Dulenka
33	Merošina	65.670	8.000	Krajkovačka reka



34	Mionica	10.581	4.000	Ribnica
35	Rekovac	7.034	2.000	Reka Dulenka
36	Žabari	81.563	7.000	Velika Morava
37	Kučevo	24.116	4.000	Pek i Rabrovski potok
38	Bogatić	170.976	22.000	Sava
39	Kuršumlja	42.745,	12.500	Toplica
40	Doljevac	45.146	15.000	Južna Morava, Pusta reka i Toplica
41	Gadžin Han	20.177	3.500	Kutinska reka
42	Koceljeva	15.985	5.500	Tamna
43	Žitorađa	14.669	10.000	Toplica
44	Svrljig	6.040	7.000	Svrljiški Timok
45	Valjevo	182.315	71.600	Kolubara
46	Zaječar	65.643	50.500	Timok
47	Bor	105.460	35.500	Borska reka i Brestovačka reka
48	Kladovo	40.600	16.100	Dunav i Podvrška reka
49	Sopot	220.740	36.000	
50	Šabac	150.127	10.000	Sava
51	Lazarevac	25.053	40.000	Reka Lukavica
52	Veliki Crljeni	52.598	20.000	Kolubara
53	Obrenovac	98.390	51.000	Kolubara i kanal Velika Bara
54	Međurečje	40.000	45.000	
55	Ostružnica	81.000	12.500	
56	Stara Pazova-Indija	123.488	100.000	
57	Vranje	141.675	/	
58	Vranjska Banja	33.300	/	
59	Žagubica	31.140	3.800	
60	Subotica	110.556	15.000	
61	Sombor	251.994	74.500	
62	Novi Bečej	47.580	17.000	DTD-Banatska Palanka-Novii Bečej i DTD-Kikindski kanal
63	Mladenovac	66.567	47.000	
64	Leskovac	32.367	10.000	
65	Golubac-Vinci	60.810	13.200	Dunav
66	Ada	107.067	7.000	Tisa
67	Majdanpek	14.044	14.000	
68	Bojnik	20.955	8.000	Pusta reka
69	Sremska Mitrovica	20.604	60.000	
70	Novi Sad I faza - centar	66.800	/	Dunav
71	Novi Sad II faza - objekti	25.747	/	Dunav
72	Novi Sad III faza - Sremski Karlovci	20.000	/	Dunav
73	Novi Sad IV faza - PPOV	/	503.250	Dunav
74	Kragujevac I faza - centar	41.745	/	Lepenica
75	Kragujevac II faza - grad	220.556	/	Lepenica
76	Kragujevac III faza - Batočina	68.095	/	Lepenica
77	Kragujevac IV faza - PPOV	/	206.500	Lepenica



Dana 05.8.2021. godine potpisano je 16 Aneksa za izgradnju komunalne (kanalizacione) infrastrukture u Republici Srbiji za 14 opština/gradova i 16 lokacija (tabela 2). Rok za završetak radova na svakom pojedinačnom projektu je 39 meseci.

Najveći broj PPOV je manjeg kapaciteta do 10.000 ES, 31 u opsegu 15.000-60.000 ES, 4 po 100.000 ES i po jedno 200.000 ES i 300.000 ES. U zavisnosti od kapaciteta PPOV i specifičnosti lokacije moguće je korišćenje sledećih tehnoloških procesa:

- bioreaktor sa imobilisanom biomasom na pokretnim nosačima (MBBR)
- membranski bioreaktor (MBR)
- sekvencionalni šaržni bioreaktor (SBR)
- sekvencionalni šaržni bioreaktor sa sa imobilisanom biomasom (SBBR)
- konvencionalni proces aktivnog mulja sa nitrifikacijom i denitrifikacijom i biološkim uklanjanjem fosfora (anaerobno-anoksi-aerobni (oksi) uslovi, AAO) (Povrenović, 2022 a, Malešević i sar, 2022).

Tabela 2 Lokacije izgradnje kanalizacione mreže i PPOV na prvih 16 lokacija

Grad / Opština	Dužina kanalizacione mreže (m)	Broj PPOV	Broj ekvivalentnih stanovnika	Datum otpočinjanja radova
Lazarevac	25.053	1	40.000	20.10.2021.
Veliki Crljeni	52.598	1	20.000	20.10.2021.
Obrenovac	98.390	2	51.000	25.10.2021.
Svrljig	6.040	1	7.000	23.11.2021.
Knić	34.391	5	6.950	26.11.2021.
Lajkovac	30.194	2	10.100	16.10.2021.
Vranje	141.675	/	0	
Novi Bečej	47.580	2	17.000	
Krupanj	7.345	2	6.500	16.11.2021.
Kučevo	24.116	2	4.000	
Novi sad I faza - centar	66.800	/	0	14.10.2021.
Kladovo	40.600	2	16.100	10.11.2021.
Mionica	10.581	1	4.000	12.10.2021.
Banja Vrujci	8.498	1	4.000	
Kragujevac I faza - centar	41.745	/	0	19.11.2021.
Varvarin	44.739	4	8.450	

U okviru Projekta „Čista Srbija“ biće izgrađena kanalizaciona mreža i PPOV u sledećim banjama u Republici Srbiji:

- Vrnjačka Banja
- Banja Vrujci
- Radaljska Banja
- Lukovska Banja
- Prolom Banja
- Kuršumlijska Banja
- Gamzigradska Banja
- Vranjska Banja
- Bukovička Banja
- Brestovačka Banja
- Selters Banja

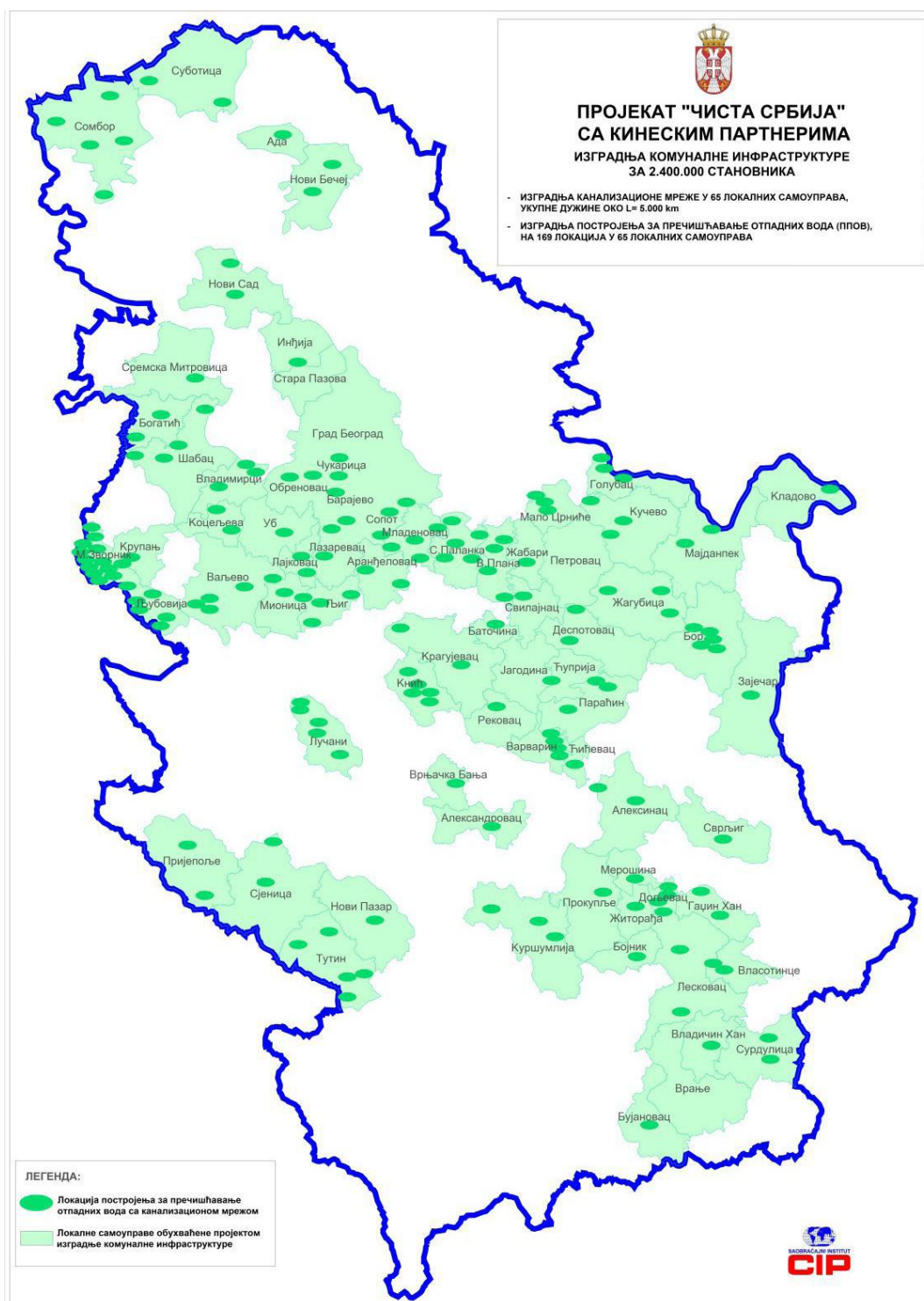
što će pored zaštite životne sredine imati i izuzetno povoljan uticaj na razvoj turizma i privlačenje novih investitora na ovim lokacijama. Takođe, značajna je i zaštita kvaliteta vode, tj. usporavanje neminovnog,

vrlo zabrinjavajućeg procesa eutrofikacije (Čađo i sar., 2020), koji može ozbiljno da ugrozi vodosnabdevanje sa sledećih jezera:

- Vlasinskog
- Gružanskog
- Borskog
- Oblačinskog
- Bovanskog
- Rovni
- Zvorničkog (Bežanović, 2022).

2.2 Program izgradnje infrastrukture za upravljanje čvrstim komunalnim otpadom u Srbiji

Projekat izgradnje infrastrukture za upravljanje čvrstim komunalnim otpadom u Republici Srbiji koji obuhvata sanaciju, rekonstrukciju, rekultivaciju i izgradnju deponija sa tretmanom čvrstog otpada nastao je iz razloga dugogodišnjeg neresavanja problema u ovoj oblasti, pre svega u regionalnim



Slika 3 Program izgradnje kanalizacione infrastrukture i PPOV u Projektu „Čista Srbija“

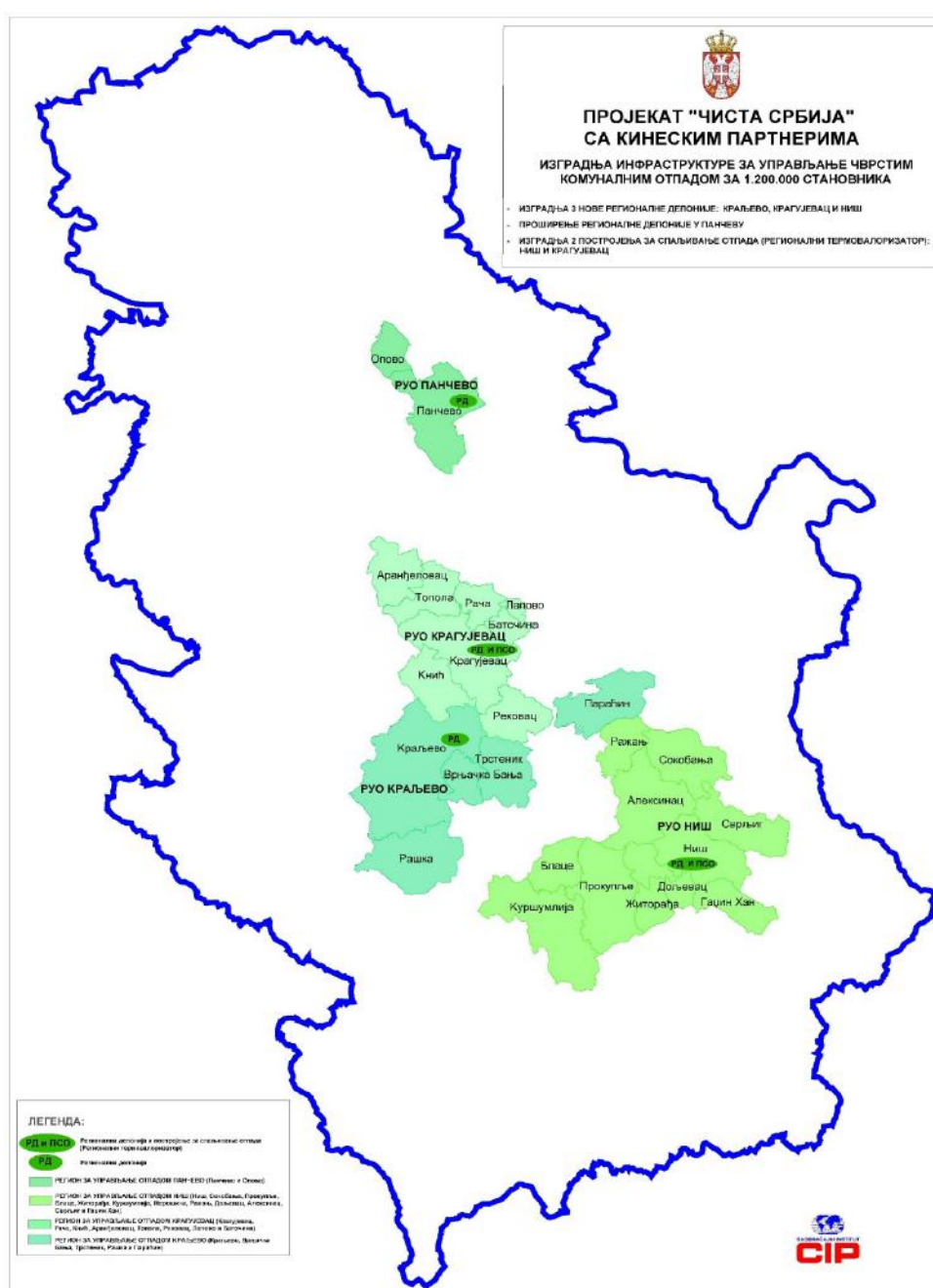


centrima koji obuhvataju veliki broj stanovnika (preko 1.700.000) koji su bez odgovarajućeg rešenja za odlaganje čvrstog otpada. Program obuhvata regionalne deponije Niš, Kragujevac, Kraljevo i Pančevo. Izgradnja pogona za proizvodnju električne i toplotne energije iz nereciklabilnog otpada (spaljivanje, tj. termovalorizacija) u Nišu i Kragujevcu će pored odgovarajućeg rešavanja čvrstog komunalnog otpada na tim prostorima, rešiti i problem otpada koji je van reciklažnog procesa iz regionalnih deponija: Kruševac, Vranje, Leskovac, Piroć (Niš) i regionalnih deponija: Kraljevo, Požarevac i Jagodina (Kragujevac). Masa koja je predviđena za ovakav tretman je 250 t/dan po postrojenju. Na ovaj način će se proizvesti značajna količina električne

energije i toplotne energije. Ovim programom se potpuno rešavaju put otpada koji je jasan:

- domaćinstva, ustanove, kancelarije, trgovine (sa izdvajanjem reciklabilnog otpada)
- preuzimanje od strane JKP
- transport na deponiju
- sekundarno izdvajanje reciklabilnog otpada
- proizvodnja električne i toplotne energije
- trajni tretman ostataka koji nisu za dalju upotrebu i nemaju energetska vrednost.

Na ovaj način se značajno više koristi ekonomski potencijal otpada i smanjuje zapremina dela koji se konačno deponuje, čime se sprovode načela održivog razvoja, tj. cirkularne ekonomije (Ministarstvo građevinarstva, saobraćaja i infrastrukture, 2021).



Slika 4 Program izgradnje infrastrukture za upravljanje čvrstim komunalnim otpadom u Projektu „Čista Srbija“

3. UMETO ZAKLJUČKA

Da bi se ostvarili ovako ambiciozni ciljevi u, za naše dosadašnje iskustvo, izuzetno kratkom vremenskom periodu, neophodno je obezbediti mnogo uslova. Prvo, ogromna finansijska sredstva za investicione troškove koja su dogovorena direktnim ugovaranjem (bez tendera) sa kineskim partnerima kao kreditorima. Drugo, nadamo se da će vrlo brzo trebati i vrlo velika finansijska sredstva za operativne troškove (energija, hemikalije, tretman otpadnih muljeva, laboratorije, održavanje opreme, plate zaposlenih, njihovo usavršavanje itd). Prva dva uslova su, jezikom matematike rečeno, potrebni, ali ne i dovoljni uslovi, što je tek obezbeđivanje dovoljnog broja mladog, školovanog, stručnog kadra kao najvažniji uslov da se ovaj megaprojekat uspešno ostvari. Potrebno je stotine master inženjera raznih struka (geološke, hidrograđevinske, mašinske,

elektrotehničke, poljoprivredne, tehnološke i zaštite životne sredine), kao i hemičara, fizikohemičara, biologa (ekologa, hidrobiologa, mikrobiologa), lekara, ali i prostornih planera, urbanista, ekonomista i pravnika da drastično unaprede i povećaju stručni kadar u javnim komunalnim preduzećima i lokalnim samoupravama. To zahteva njihovo hitno opredeljivanje za ubrzano stipendiranje i privlačenje mladih stručnjaka, kao i ozbiljnu medijsku podršku sa ciljem što brže i sveobuhvatne informisanosti celokupne opšte javnosti, tj. skoro svih građana Srbije o ovom projektu, posebno o neophodnosti napuštanja vrlo loše prakse neekonomskih cena komunalnih usluga. U početnom periodu u okviru projektovanja i izgradnje komunalne infrastrukture veoma bitno je angažovanje domaćih projektantskih organizacija, proizvođača opreme, izvođača radova i stručnog nadzora. (Povrenović, 2022 b).

LITERATURA

1. Agencija za zaštitu životne sredine (2019). *Životna sredina u Srbiji 2004-2019.*, Beograd
2. Bežanović, V. (2022). Prezentacija „Čista Srbija“. *LI Konferencija „Otpadne vode, komunalni čvrsti i opasan otpad, Udruženje za tehnologiju vode i sanitarno unženjerstvo (UTVSI), Subotica*
3. Čađo, S. i sar. (2020). Ekološki potencijal akumulacija za vodosnbevanje u Srbiji, *Voda i sanitarna tehnika LX 3-4*, str. 19-40.
4. Denić, LJ. i sar. (2021). Ekološki i hemijski status površinskih voda vodnih područja Srbije, *Voda i sanitarna tehnika LXI 5-6*, str. 25-32.
5. Malešević, Z. i sar. (2022). Tehnologija prečišćavanja otpadnih voda na malim postrojenjima, *Voda i sanitarna tehnika LXII 1*, str. 33-39.
6. Ministarstvo građevinarstva, saobraćaja i infrastrukture (2021). Čista Srbija. Preuzeto 27.6.2022. sa <https://cistasrbija.rs>
7. Pavićević, V. i sar. (2021). Izazovi i rešenja u prečišćavanju komunalnih otpadnih voda, *Voda i sanitarna tehnika LXI 3-4*, str. 41-48.
8. Povrenović, D. (2022 a). Prezentacija „Nove tehnologije prečišćavanja otpadnih voda“. *Naučno-stručni skup o Projektu „Čista Srbija“, Ministarstvo građevinarstva, saobraćaja i infrastrukture, Petnica*
9. Povrenović, D. (2022 b). Prezentacija „Priprema lokalne samouprave za realizaciju projekta“. *Naučno-stručni skup o Projektu „Čista Srbija“, Ministarstvo građevinarstva, saobraćaja i infrastrukture, Petnica*