УНИВЕРЗИТЕТ
У НОВОМ САДУ

ФАКУЛТЕТ
ТЕХНИЧКИХ НАУКА

Трг Доситеја Обрадовића 6, 21000 Нови Сад, Република Србија
Деканат: 021 6350-413; 021 450-810; Централа: 021 485 2000
Рачуноводство: 021 458-220; Студентска служба: 021 6350-763
Телефакс: 021 458-133; e-mail: ftndean@uns.ac.rs

ИНТЕГРИСАНИ
СИСТЕМ
МЕНАЏМЕНТА
СЕРТИФИКОВАН ОД:

IZVEŠTAJ

O STRATEŠKOJ PROCENI UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU REGIONALNOG PLANA UPRAVLJANJA OTPADOM ZA GRAD ZAJEČAR I BOR I OPŠTINE BOLJEVAC, KLADOVO, MAJDANPEK, NEGOTIN I KNJAŽEVAC

Novi Sad, Jun 2021.

IZVEŠTAJ O STRATEŠKOJ PROCENI UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU REGIONALNOG PLANA UPRAVLJANJA OTPADOM ZA GRAD ZAJEČAR I BOR I OPŠTINE BOLJEVAC, KLADOVO, MAJDANPEK, NEGOTIN I KNJAŽEVAC

Naručilac SPU:

Obrađivač SPU:

Obrađivači izveštaja o SPU:

Nosilac izrade izveštaja o SPU:

Radni tim za izradu Izveštaja o strateškoj proceni uticaja na životnu sredinu Reginalnog plana za Grad Zaječar i Bor i opštine Boljevac, Kladovo, Majdanpek, Negotin i Knjaževac:

Rukovodilac projekta: Prof. dr Goran Vujić

Članovi tima za izradu projekta:
Prof. dr Nemanja Stanisavljević
MSc Nikolina Tošić
Dr Srđan Kovačević

Za izvršioca:

Prof. dr Rade Doroslovački
Dekan Fakulteta tehničkih nauka

Za nosioca:

SADRŽAJ

UVODNA RAZMATRANJA 5

1. POLAZNE OSNOVE STRATEŠKE PROCENE 9

1.1. Kratak pregled sadržaja i ciljeva plana i odnosa sa drugim planovima 10
1.1.1. Polazna opredeljenja 10
1.1.2. Pregled sadržaja plana 12
1.1.3. 1) Ciljevi izrade regionalnog plana upravljanja otpadom 25
1.1.4. Odnos prema drugim planovima i strategijama 28

1.2. Pregled postojećeg stanja i kvaliteta životne sredine 35

1.3. Karakteristike životne sredine 43

1.4. Razmatrana pitanja i problemi zaštite životne sredine u planu i prikaz razloga za izostavljanje određenih pitanja i problema iz postupka procene 49
1.4.1 Razmatrana pitanja i problemi životne sredine 49
1.4.2 Razlozi za izostavljanje odeđenih pitanja i problema iz postupka procene 51

1.5. Prikaz varijantnih rešenja 51
1.5.1 Varijanta da se plan ne usvoji 51
1.5.2 Varijanta da se plan usvoji i sprovede 52

1.6. Konsultacije sa zainteresovanim organima i organizacijama bitne sa stanovišta ciljeva i procene mogućih uticaja varijantnih rešenja 52

2. OPŠTI I POSEBNI CILJEVI STRATEŠKE PROCENE I IZBOR INDIKATORA 54

2.1. Opšti i posebni ciljevi strateške procene 56

2.2. Izbor indikatora 57

3. PROCENA MOGUĆIH UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU 59

3.1. Prikaz procenjenih uticaja varijantnih rešenja sa stanovišta životne sredine 60

3.2. Poređenje varijantnih rešenja i prikaz razloga za izbor najpovoljnijeg varijantnog rešenja 65

3.3. Način na koji su pri proceni uticaja uzeti u obzir činioci životne sredine 67

3.4. Način na koji su pri proceni uzete karakteristike i značaj planskih rešenja 68
3.4.1. Intezitet i prostorne razmere 68
3.4.2. Verovatnoća i vremenska dimenzija uticaja 69
3.4.3. Prostorna dimenzija i evaluacija značaja uticaja 69
3.4.4. Kumulativna i sinergetska priroda uticaja 74
3.4.5. Rezime značajnih uticaja plana 76

4. OPIS MERA ZA OGRANIČAVANJE UTICAJA 78

4.1. Planska koncepcija zaštite životne sredine 79

4.2. Zaštita vazduha 79

4.3. Zaštita voda 79

4.4. Zaštita zemljišta 80

4.5. Zaštita od buke 80

5. SMERNICE ZA IZRADU STRATEŠKIH PROCENA NA NIŽIM HIJERARHIjSKIM NIVOIMA I PROCENA UTICAJA PROJEKATA NA ŽIVOTNU SREDINU 82

5.1. Strateške procene na nižim hijerarhijskim nivoima 83

5.2. Procene uticaja projekata na životnu sredinu 83

6. PROGRAM PRAĆENJA STANJA ŽIVOTNE SREDINE 86

6.1. Opis ciljeva plana....87

6.2. Indikatori za praćenje stanja životne sredine 89

6.3. Prava i obaveze nadležnih organa....91

6.4. Postupanje u slučaju pojave neočekivanih negativnih uticaja....91

6.4.1 Nacionalna metodologija za procenu rizika....96

6.4.2 Aktuelne metodologije u svetu....96

7. PRIKAZ KORIŠĆENE METODOLOGIJE I TEŠKOĆE U IZRADI STRATEŠKE PROCENE.... 98

8. PRIKAZ NAČINA ODLUČIVANJA 102

9. ZAKLJUČCI STRATEŠKE PROCENE UTICAJA (netehnički rezime) 104

9.1. Pregled sadržaja i glavnih ciljeva Plana....106

9.2. Odnos sa drugim planovima i strategijama 110

9.3. Stanje životne sredine i glavni problemi na području Plana 110

9.4. Ciljevi strateške procene....110

9.5. Procena uticaja sektora planova i varijanti 112

9.6. Procena karakteristika i značaja uticaja planskih rešenja 113

9.7. Mere za ograničavanje uticaja 114

9.8. Smernice za procene uticaja na nižim hijerarhiskim nivoima 114

9.9. Program praćenja stanja životne sredine 114

10. KORIŠĆENA DOKUMENTACIJA.... 115

11. PRILOZI 117

PRILOG I: ZAKONSKI PROPISI OD ZNAČAJA ZA IZRADU STRATEŠKE PROCENE 118

UVODNA RAZMATRANJA

Zakonom o strateškoj proceni uticaja na životnu sredinu utvrđena je obaveza da se strateška procena uticaja na životnu sredinu vrši i za planove u oblasti prostornog i urbanističkog planiranja. Zakonom su utvrđeni uslovi, način i postupak vršenja procene uticaja planova na životnu sredinu, u cilju obezbeđivanja zaštite životne sredine i unapređivanja održivog razvoja, integrisanjem osnovnih načela zaštite životne sredine u postupak pripreme i usvajanja plana. Odluku o izradi strateške procene donosi organ nadležan za pripremu plana, po prethodno pribavljenom mišljenju organa nadležnog za poslove zaštite životne sredine i drugih zainteresovanih organa i organizacija. Izveštajem o strateškoj proceni su, na osnovu multidisciplinarnog načina rada, vrednovani i procenjeni mogući značajni uticaji na životnu sredinu do kojih može doći implementacijom plana i dat je predlog mera za smanjenje negativnih uticaja na životnu sredinu. Takođe, strateška procena uticaja na životnu sredinu je proces koji treba da integriše ciljeve i principe održivog razvoja u prostornim i urbanističkim planovima.

Izrada strateške procene uticaja na životnu sredinu ima za cilj da obezbedi uslove za integraciju zaštite životne sredine i održivog razvoja u sve faze izrade plana i da posluži kao osnova za definisanje pravila i mera zaštite životne sredine u planu. U skladu sa zakonskim zahtevima, strateška procena se radi istovremeno sa izradom plana, čime se stvaraju uslovi za blagovremeno integrisanje zahteva vezanih za zaštitu životne sredine.

Za planove i programe kojima je predviđeno korišćenje manjih površina na lokalnom nivou, odluka o izradi strateške procene uticaja se donosi u slučaju ako se prema kriterijumima propisanim Zakonom o strateškoj proceni uticaja (član br.5) utvrdi da postoji mogućnost značajnih uticaja na životnu sredinu. Na osnovu kriterijuma definisanih Zakonom određen je sadržaj strateške procene, odnosno pitanja zaštite životne sredine koja će biti razmatrana u izradi strateške procene, s obzirom na sadašnje stanje kvaliteta životne sredine ali i na moguće buduće uticaje, i to:

- Zaštita kvaliteta vazduha; u oblasti zaštite vazduha: sprečavanje i smanjenje pojave novih uticaja od planiranih delatnosti i namena,
- Zaštita kvaliteta površinskih i podzemnih voda; u oblasti zaštite voda: zaštita vodozahvata, izgradnja infrastrukture za odvođenje i prečišćavanje otpadnih voda, racionalna potrošnja vode,
- Zaštita i očuvanje zemljišta; u oblasti zaštite zemljišta: racionalno korišćenje zemljišta, sanacija i rekultivacija degradiranih površina, očuvanje zaštitnog izolacionog pojasa zelenila,
- Zaštita zdravlja i unapređenje kvaliteta života; u oblasti zaštite zdravlja i unapređenja kvaliteta života: smanjenje rizika po zdravlje, unapređenje opremljenosti komunalnom infrastrukturom,
- Smanjenje pojave rizika od udesa i elementarnih nepogoda; u oblasti zaštite od udesa i elementarnih nepogoda: primena mera za smanjenje rizika od udesa pri transportu, skladištenju i rukovanju

opasnim materijama, primena mera zaštite i postupaka u slučaju havarijskog izlivanja opasnih materija, požara.

Izrada Izveštaja o strateškoj proceni uticaja na životnu sredinu Regionalnog plana upravljanja otpadom za grad Zaječar i opštine Boljevac, Bor, Kladovo, Majdanpek, Negotin i Knjaževac (u daljem tekstu: Strateška procena uticaja) u skladu je sa odredbama čl. 34 – 35 Zakona o zaštiti životne sredine („Službeni glasnik RS",br. 135/04, 36/09, 36/09 – dr. zakon i 72/09 – dr. Zakon, 43/11 – odluka US i 14/2016), i odredbama čl. 5, 7 – 10 i 12 Zakona o strateškoj proceni uticaja na životnu sredinu ("Službeni glasnik RS", broj 135/04 i 88/10). Na osnovu člana 4. Zakona o strateškoj proceni uticaja na životnu sredinu, utvrđuju se osnovna načela strateške procene, i to:

1) Načelo održivog razvoja – održivi razvoj jeste usklađen sistem tehničko-tehnoloških, ekonomskih i društvenih aktivnosti u ukupnom razvoju u kome se na principima ekonomičnosti i razumnosti koriste prirodne i stvorene vrednosti sa ciljem da se sačuva i unapredi kvalitet životne sredine za sadašnje i buduće generacije. Razmatranjem i uključivanjem bitnih aspekata životne sredine u pripremu i usvajanje određenih planova i programa i utvrđivanjem uslova za očuvanje vrednosti prirodnih resursa i dobara, predela, biološke raznovrsnosti, divljih i biljnih životinjskih vrsta i autohtonih ekosistema, odnosno racionalnim korišćenjem prirodnih resursa doprinosi se ciljevima održivog razvoja.

2) Načelo integralnosti – politika zaštite životne sredine koja se realizuje donošenjem planova i programa zasniva se na uključivanju uslova zaštite životne sredine, odnosno očuvanja i održivog korišćenja biološke raznovrsnosti u odgovarajuće sektorske i međusektorske planove i programe.

3) Načelo predostrožnosti – svaka aktivnost mora biti sprovedena na način da se spreče ili smanje negativni uticaji određenih planova i programa na životnu sredinu pre njihovog usvajanja, obezbedi racionalno korišćenje prirodnih resursa i svede na minimum rizik po zdravlje ljudi, životnu sredinu i materijalna dobra.

4) Načelo hijerarhije i koordinacije – procena uticaja planova i programa vrši se na različitim hijerarhijskim nivoima na kojima se donose planovi i programi. U postupku strateške procene planova i programa povećani stepen transparentnosti u odlučivanju obezbeđuju se uzajamnom koordinacijom nadležnih i zainteresovanih organa u postupku davanja saglasnosti na stratešku procenu, kroz konsultacije, odnosno obaveštavanja i davanja mišljenja na plan i program.

5) Načelo javnosti – u cilju informisanja javnosti o određenim planovima i programima i o njihovom mogućem uticaju na životnu

sredinu, kao i u cilju obezbeđenja pune otvorenosti postupka pripreme i donošenja ili usvajanja planova i programa, javnost mora, pre donošenja bilo kakve odluke, kao i posle usvajanja plana i programa, imati pristup informacijama koje se odnose na te planove i programe ili njihove izmene, uvažavajući pri tome potrebu da se izbegnu ili ograniče negativni uticaji na životnu sredinu i na zdravlje i dobrobit stanovništva.

Značaj strateške procene uticaja na životnu sredinu ogleda se u tome što:

- obrađuje pitanja i uticaje šireg značaja, koji se ne mogu podeliti na projekte, na primer – kumulativni i socijalni efekti,
- pomaže da se proveri povoljnost različitih varijanti razvojnih koncepata,
- izbegava ograničenja koja se pojavljuju kada se vrši procena uticaja na životnu sredinu već definisanog projekta,
- utvrđuje odgovarajući kontekst za analizu uticaja konkretnih projekata, uključujući i prethodnu identifikaciju problema i uticaja koji zaslužuju detaljnije istraživanje, itd.

U skladu sa članom 12. Zakona o strateškoj proceni uticaja Izveštaj sadrži:

1) Polazne osnove strateške procene,
2) Pregled karakteristika i ocena stanja životne sredine u području plana,
3) Opšte i posebne ciljeve strateške procene i izbor indikatora,
4) Procenu mogućih značajnih uticaja na životnu sredinu,
5) Opis mera predviđenih za smanjenje negativnih uticaja,
6) Smernice za izradu procena uticaja na nižim hijerarhijskim nivoima i procene uticaja projekata na životnu sredinu;
7) Program praćenja stanja životne sredine u toku sprovođenja plana,
8) Prikaz korišćene metodologije i teškoće u izradi strateške procene,
9) Prikaz načina odlučivanja, opis razloga odlučujućih za izbor datog plana i programa sa aspekta razmatranih varijantnih rešenja i prikaz načina na koji su pitanja životne sredine uključena u plan ili program;
10) Zaključke do kojih se došlo tokom izrade izveštaja o strateškoj proceni predstavljene na način razumljiv javnosti.

1. POLAZNE OSNOVE STRATEŠKE PROCENE

Prema članu 13. Zakona o strateškoj proceni uticaja na životnu sredinu polazne osnove strateške procene obuhvataju:

1) kratak pregled sadržaja i ciljeva plana i programa i odnosa sa drugim planovima i programima;
2) pregled postojećeg stanja i kvaliteta životne sredine na području na koje se izveštaj odnosi;
3) karakteristike životne sredine u oblastima za koje postoji mogućnost da budu izložene značajnom uticaju;
4) razmatrana pitanja i problemi zaštite životne sredine u planu ili programu i prikaz razloga za izostavljanje određenih pitanja i problema iz postupka procene;
5) prikaz pripremljenih varijantnih rešenja koja se odnose na zaštitu životne sredine u planu i programu, uključujući varijantno rešenje nerealizovanja plana i programa i najpovoljnije varijantno rešenje sa stanovišta zaštite životne sredine;
6) rezultate prethodnih konsultacija sa zainteresovanim organima i organizacijama bitne sa stanovišta ciljeva i procene mogućih uticaja strateške procene.

1.1. Kratak pregled sadržaja i ciljeva plana i odnosa sa drugim planovima

1.1.1. Polazna opredeljenja

Polazeći od načela planiranja utvrđenih zakonom i praksom planiranja (ekonomska opravdanost, socijalna prihvatljivost i ekološka održivost), kao i pravnog okvira kojim su utvrđeni normativi i pravila u upravljanju prirodnim i stvorenim resursima (poljoprivredno zemljište, vode, šume, lovna područja, mineralne i energetske sirovine, građevinsko zemljište, infra i suprastruktura, kao i organizovanju privrednih i drugih aktivnosti (poljoprivreda, vodoprivreda, šumarstvo, lov, rudarstvo i energetika, industrija, građevinarstvo, saobraćaj i telekomunikacije, turizam i zaštita životne sredine), definisani su ciljevi, koncepcija, strateška opredeljenja, planska rešenja, prioriteti, mere i smernice za sprovođenje.

Pored interpretacije plana u ovom delu se daje i odnos sa drugim planovima koji mogu imati uticaj na životnu sredinu na području regiona. Jedan od značajnih segmenata Strategije upravljanja otpadom u Srbiji posvećen je orijentaciji ka regionalnom pristupu u upravljanju komunalnim otpadom. Za uspostavljanje sistema integrisanog upravljanja otpadom, potrebno je izraditi planove upravljanja komunalnim otpadom na nivou regiona, ali i na nivou opština obuhvaćenih pojedinim regionima.

U skladu sa smernicama Nacionalne strategije opštine Zaječarskog (Boljevac, Zaječar, Knjaževac) i Borskog okruga (Bor, Kladovo, Negotin i Majdanpek) formirale su Region upravljanja otpadom.

Prema Strategiji upravljanja otpadom za period 2010-2019. godine predviđeni su regionalni centri kao što je prikazano u tabeli 1.1 .

Tabela 1.1. : Planirana mreža regionalnih centara za upravljanje komunalnim otpadom[1]

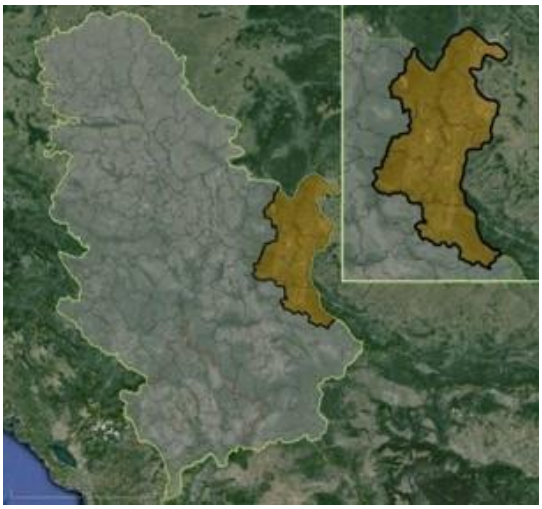
	Lokalna samouprava koja je nosilac aktivnosti izgradnje regionalnog centra za upravljanje komunalnim otpadom	**Ostale opštine koje čine Region za upravljanje otpadom**	**Broj stanovnika (2002.)**	**Količina otpada, t/god. (2009.)**
1.	Sombor	Apatin, Kula, Odžaci, Bač	230.252	59.914
2.	Subotica	Bačka Topola, Kanjiža, Mali Iđoš, Senta, Novi Kneževac, Čoka	266.193	86.749
3.	Novi Sad	Bačka Palanka, Bački Petrovac, Beočin, Žabalj, Vrbas, Srbobran, Temerin	510.522	192.226
4.	Kikinda Novi Bečej	Ada, Žitište, Nova Crnja, Bečej	200.843	46.826
5.	Pančevo	Opovo	138.178	54.927
6.	Vršac	Bela Crkva, Alibunar, Plandište	111.067	33.771
7.	Zrenjanin	Sečanj, Kovačica, Titel	193.368	67.512
8.	Inđija	Irig, Ruma, Sremski Karlovci, Pećinci, Stara Pazova	211.026	74.305
9.	Sremska Mitrovica	Šabac, Šid, Mali Zvornik, Loznica, Bogatić, Krupanj	397.249	85.036
10.	Beograd	Voždovac, Vračar, Grocka, Zvezdara, Zemun, Mladenovac, Novi Beograd, Palilula, Rakovica, Savski Venac, Sopot, Stari grad, Surčin, Čukarica	1421.997	796.318
11.	Valjevo	Ub, Osečina, Lajkovac, Mionica, Ljig, Koceljeva, Vladimirci, Barajevo, Lazarevac, Obrenovac	382.340	88.075
12.	Smederevo	Požarevac, Kovin,Veliko Gradište, Golubac	250.772	63.660
13.	Petrovac	Malo Crniće, Žabari, Kučevo, Žagubica	90.979	9.300
14.	Lapovo	Velika Plana, Smederevska Palanka, Rača, Despotovac, Batočina, Svilajnac	179.013	37.700
15.	Kragujevac	Aranđelovac, ,Topola, Gornji Milanovac, Knić	319.188	86.653
16.	Jagodina	Paraćin, Ćuprija	160.087	44.117
17.	Užice	Bajina Bašta, Požega, Arilje, Ivanjica, Čajetina, Kosjerić, Čačak, Lučani,	378.668	91.516

[1] Podaci preuzeti iz Strategije upravljanja otpadom za period 2010-2019. godine

		Ljubovija		
18.	Nova Varoš	Priboj, Prijepolje, Sjenica	116.189	19.452
19.	**Zaječar**	**Bor, Negotin, Majdanpek, Kladovo, Knjaževac, Boljevac, Sokobanja**	**271.465**	**31.819**
20.	Pirot	Dimitrovgrad, Bela Palanka, Babušnica	100.133	21.617
21.	Kraljevo	Vrnjačka Banja, Novi Pazar, Raška, Tutin	296.761	57.077
22.	Kruševac	Trstenik, Varvarin, Rekovac, Ćićevac, Brus, Aleksandrovac	263.740	54.595
23.	Niš	Gadžin Han, Svrljig, Ražanj, Doljevac, ALeksinac, Merošita	363.851	91.374
24.	Prokuplje	Žitorađa, Kuršumlija, Blace	98.250	18.044
25.	Vranje	Preševo, Bujanovac, Trgovište, Vladičin Han, Surdulica, Bosilegrad	229.596	49.968
26.	Leskovac	Lebane, Bojnik, Medveđa, Vlasotince, Crna Trava	234.018	55.889

1.1.2. Pregled sadržaja plana

Regionalnim planom za upravljanje otpadom obuhvaćen je region, koji uključuje teritoriju grada Zaječara i opština Boljevac, Bor, Kladovo, Majdanpek, Negotin i Knjaževac.



Slika 1.1. : Region upravljanja otpadom za grad Zaječar i opštine Boljevac, Bor, Kladovo, Majdanpek, Negotin i Knjaževac

Grad Zaječar

Grad Zaječar je centralna lokalna samouprava Zaječarskog upravnog okruga koji obuhvata četiri lokalne samouprave: Zaječar, Boljevac, Knjaževac i Sokobanju. Nalazi se u centralnom delu Timočke krajine i obuhvata Zaječarsku kotlinu, istočni deo Crnorečke i severni deo Knjaževačke kotline, kao i južne delove Negotinske

krajine. Teritorija opštine je omeđena: sa severa obroncima planine Deli Jovan, sa istoka i jugoistoka obroncima Stare planine, kojom ide državna granica prema Bugarskoj, na jugu i jugozapadu Lasovačkom planinom kao ogrankom planine Tupižnice, a na zapadu Ježevicom i ograncima Velikog Krša.

Opština Zaječar obuhvata 42 naselja, sa ukupno 59.461 stanovnika, grad Zaječar (38.165 stanovnika) i 41 seosko naselje (21.296): Borovac (114), Brusnik (315), Velika Jasikova (819), Veliki Izvor (2.399), Veliki Jasenovac (287), Vražogrnac (1.096), Vratarnica (457), Vrbica (205), Gamzigrad (683), Glogovica (387), Gornja Bela Reka (122), Gradskovo (504), Grlište (697), Grljan (2.379), Dubočane (365), Zagrađe (167), Zvezdan (1.602), Jelašnica (100), Klenovac (172), Koprivnica (420), Lasovo (245), Lenovac (147), Leskovac (80), Lubnica (808), Mala Jasikova (235), Mali Izvor (372), Mali Jasenovac (232), Marinovac (209), Metriš (273), Nikoličevo (715), Planinica (205), Prlita (90), Rgotina (1.452), Salaš (688), Selačka (208), Tabakovac (170), Trnovac (391), Halovo (707), Čokonjar (143), Šipikovo (383), Šljivar (253). Izvor podataka je RZS Srbije (Census 2011).

Opština zauzima površinu od 1069 km2, od čega je 63,7% poljoprivredno zemljište (podatak za 2011. godinu, RZS Srbije). Na tom prostoru živi 59.461 stanovnika, prema popisu stanovnika iz 2011. godine (Census 2011). Broj domaćinstava je 21.031 a prosečan broj članova domaćinstava je 2.83. Gustina naseljenosti iznosi 56 stanovnika na km2 i najveća je u Zaječarskom okrugu a druga po veličini u celoj Timočkoj krajini. Od ukupnog broja stanovnika u gradu Zaječaru živi 38.165 stanovnika tj. 64.18%, a u ostalim naseljima (njih 41) živi 21.296 stanovnika, tj. 35.81%. Ukupan indeks rasta broja stanovnika za period 2011/2002 je negativan za celu opštinu, 90.

Zaječar se nalazi u kontinentalnom klimatskom pojasu sa umerenom kontinentalnom klimom. Letnji meseci su izuzetno topli sa dnevnim temperaturama koje dostižu i do 400C, dok su noći u proseku sveže. Zime su blage i sa malo padavina, ali u pojedinim periodima temperatura silazi i preko 150C ispod nule. U Zaječarskom basenu, koji pripada Crnom, Belom i Velikom Timoku i čija dužina je oko 20 km, duvaju vetrovi slični košavi, najčešće severoistočni, dok povremeno duvaju vetrovi sa pravca Karpata i Stare planine. Vetrovi su najčešće u proleće i jesen. Grad se javlja retko. Ukupne padavine u proseku iznose 560 mm tokom godine.

Zaječar presecaju Crni i Beli Timok, koji se kod Vražogrnca spajaju u Veliki Timok. Ova tri Timoka čine osnovu rečnog sistema Timok, koji čini osnovu hidrografske mreže ovog kraja. Pored njih, teritoriju opštine presecaju manje rečice kao što su Lubnička reka, Lenovačka reka, Gornja Bela Reka, Lasovačka reka, i dr. Vodostaj svih ovih reka je najviši u proleće, a najniži u letnjim mesecima. Rečni sistem Timok ima izuzetan značaj za ovaj kraj, čija plodna dolina je izuzetno pogodna za

poljoprivredu. Na teritoriji Zaječara nema prirodnih jezera, ali postoje tri veštačka (akumulaciona) jezera: Grliško, Rgotsko i jezero Sovinac.

U Zaječaru su poznata dva termomineralna izvora: Gamzigradska Banja, koja je ujedno i banjsko lečilište, i Nikoličevo, neuređeno izvorište. U ovom kraju preovladavaju listopadne šume, rasprostranjene na padinama deli Jovana, Stare planine i na Tupužnici. Poznata je park šuma Kraljevica koja predstavlja ''pluća grada'' Zaječara. Teritorija grda je izuzetno bogata raznovrsnom divljači.

Geografski, administrativni, privredni, politički i kulturni centar Zaječarskog okruga i Timočkog regiona je grad Zaječar.

Tri Rimska imperatora su rodjena u Zaječarskom okrugu. U Gamzigradu se nalazi jedno od svetski najpoznatijih arheoloških nalazišta, Feliks Romuliana, utvrdjena palata Rimskog imperatora Gaius Galerius Valerius Maxmimianus, iz kasnog trećeg i ranog četvrtog veka nove ere, bogato nakitom, mozaicima, novčićima, oruđem, oružjem i drugim objektima iz tog perioda. Na brdu pored utvrđenja je sakralni kompleks gde su sahranjeni car Galerije i njegova majka Romula.

Opština Boljevac

U Istočnoj Srbiji, u dolini Crnog Timoka u Timočkoj krajini, između planinskih venaca Kučajskih planina, Samanjca, Rtnja, Tumbe, Slemena i Tupižnice prostire se planinska, nedovoljno razvijena, izrazito retko naseljena, depopulaciona, migraciona opština Boljevac. Prema podacima RZS Srbije za 2011. godinu od ukupne površine od 828 km2, učešće poljoprivrednog zemljišta je 46,5%, pod šumama je 51%, i dominiraju lišćari. Teren naselja je brežuljkast, a nadmorska visina opštine se kreće od 260 do 1.600 metara. Opština Boljevac sa 12.994 stanovnika i gustinom od 16 stanovnika na km2 je najmanje naseljena opština u Zaječarskom okrugu a i u celoj Timočkoj Krajini i spada u red manje naseljenih opština u Republici. Ujedno je i najmanja opština u Zaječarskom okrugu.

Poslednjih par decenija u ovoj opštini su intenzivna migraciona kretanja i negativne stope prirodnog priraštaja te se ukupno stanovništvo konstantno smanjuje. Indeks rasta broja stanovnika za period 2011/2002 je 82, što predstavlja jedan od najnižih indeksa u celoj Timočkoj krajini. Broj domaćinstava u opštini iznosi 4.495 a broj članova po domaćinstvu 2.89 (Census 2011).

Prema Censusu 2011 opštinu čine 21, naselje: 1 gradsko naselje Boljevac (3.333), inače administrativni centar opštine, 1 rudarsko naselje

Bogovina (1.151), i 19 seoskih.: Bačevica (344), Boljevac Selo (277), Valakonje (1.095), Vrbovac (121), Dobro Polje (305), Dobrujevac (158), Ilino (105), Jablanica (315), Krivi Vir (335), Lukovo (584), Mali Izvor (455), Mirovo (141), Osnić (1.125), Podrogac (1.913), Rtanj (120), Rujište (335), Savinac (288), Sumrakovac (494), Bogovina (1151) tako da je ukupan broj gradskog stanovništva 4.484 a seoskog 8.510.

Ovaj kraj je poznat po brojnim vodotocima koji potiču iz jakih vrela: Vrelo Crnog Timoka u Krivom Viru, Vrelo Lozica i Buk, Lukovsko vrelo, Vrelo Radovanjske reke, Vrelo Grozničevac, Vrelo Mirovištice i dr. Takodje, na krečnjačkim terenima Kučaja nalazi se veći broj podzemnih vodenih tokova, kao i poznata Bogovinska pećina.

Celokupan prostor opštine Boljevac predstavlja pravi prirodni rezervat sa raznovrsnim biljnim (tzv. ‘’prirodna laboratorija’’) i životinjskim (lovna i riblja fauna) svetom. Ogromno šumsko bogatstvo predstavlja pravi prirodni potencijal. Padine planine Rtanj, jedne od najlepših planina, bogate su raznovrsnim lekovitim biljem. Poseban raritet je rtanjski čaj, endemska vrsta, u narodu poznata kao ‘’rtanjska ljubičica’’. Raste samo na planini Rtanj, i to u njegovom središnjem pojasu. U podnožju planine Rtanj nalazi se, nekada rudarsko, a sada turističko naselje Rtanj.

Egzistiranju pravog bogatstva biljnih vrsta doprineo je raznovrsni pedološki sastav zemljišta. Geološku strukturu zemljišta čine kristalni škriljci, krečnjaci, andeziti, laporci, peščari, peskovi, gline, a jezerske vode su ispunjavale velike površine Crnorečke kotline.

Klima je uglavnom kontinentalna, sa toplim letima i oštrim i dugim zimama. Srednje godišnje vrednosti vlažnosti vazduha kreću se oko 75%. Srednje godišnje temperature kreću se oko 10,50C.

Na teritoriji opštine postoji nekoliko vrednih kulturno – istorijskih spomenika: ženski manastir Krepičevac sa crkvom Svete Bogorodice iznad sela Jablanica, iz 1500. godine, polusrušeni manastir Lapušnja sa crkvom Svetog Nikole u ataru sela Krivi Vir, iz 1501. godine, crkva Lozica kod Krivog Vira, iz XIV veka, kao i crkva Svetog Ilije u Boljevcu iz XIX veka.

Arheološka nalazišta iz praistorije se nalaze u Sumrakovcu, u Osniću, u ataru sela Savinac, na lokalitetu Bare, na lokalitetu Strmljana, kao i u ataru Savinca. Tragovi rudarenja iz antičkog perioda se nalaze u ataru sela Lukova, u oblasti oko Zlota, Podgorca i Bogovine, u reonu Savinca i Osnića, i na pravcu Vrbovac – Bečevica – Lasovo. Ostaci rimskih utvrdjenja – kastela se nalaze širom opštine, gradište kod Krivog Vira, iznad Lukova, kod sela Mirova, kod sela Savinca, kod sela Dobrujevca i najveće utvrdjenje je Latinski grad ili Veliko Gradište, severno od Jablanice.

Opština Bor

Opština Bor je opština u istočnoj Srbiji u Borskom okrugu u Timočkoj Krajini. Blizu je granice sa Bugarskom i Rumunijom. Borski okrug obuhvata četiri opštine: Bor, Negotin, Kladovo i Majdanpek. Opština Bor sa svojih 856 km² (izvor RZS Srbije za 2011) spada u prostranije opštine u Srbiji. Prema Censusu 2011. godine, na teritoriji opštine živi 48.615 stanovnika u 14 naselja. Prosečna gustina naseljenosti opštine je 57 stanovnik na km2, što je najveća gustina naseljenosti i u Borskom okrugu i u Timočkoj krajini. Indeks broja stanovnika u celoj opštini je 87.1 za period 2011/2001. Nijedno naselje nema pozitivan rast. Broj domaćinstava iznosi 17.103 a prosečan broj članova po domaćinstvu iznosi 2.84.

Opština Bor obuhvata grad Bor sa 34.160 stanovnika i 13 seoskih naselja sa 14.455 stanovnika (Census 2011): Brestovac (2.690), Bučje (579), Gornjane (930), Donja Bela Reka (741), Zlot (3.299), Krivelj (1.052), Luka (537), Metovnica (1.111), Oštrelj (586), Slatina (890), Tanda (319), Topla (97), Šarbanovac (1624).

Teritorija opštine je pretežno brdsko planinskog karaktera, okružena planinama Deli Jovan (1.135), Stol (1.156 m), Lisac, Veliki Krš (1.148 m) i Crni Vrh (1.043 m), sa delovima sliva Porečke reke i Timoka. Pod šumama je 37,1% teritorije opštine sa staništima raznovrsne faune. Ističu se visovi Crnog vrha, Stola, lovište Dabušnica, Zlotske pećine sa izvanrednim pećinskim ukrasima, izvorima mineralne i lekovite vode. Zlotske pećine se nalaze na 20 km od grada Bora, u predelima Kučajskih planina. Najveće među njima su Lazareva pećina i Vernjikica, međusobno udaljene 1,5 km.

Na teritoriji opštine nema većih vodotoka. Manjim pritokama oblast gravitira ka dolinama Crnog i Velikog Timoka. Na 14 km od grada Bora, pregrađivanjem Brestovačke reke 1959. godine, formirano je Borsko jezero značajno za industrijsko napajanje i turizam. Jezero zahvata površinu od oko 30 ha, a u jezero je akumulirano oko 12 miliona kubnih metara vode. Mineralne vode u okolini grada Bora korišćene su još u rimsko doba. Najznačajnija izvorišta su u toku Brestovačke reke gde se nalazi i poznata Brestovačka Banja.

Klima je kontinentalna (istočnoevropska). Prosečna godišnja količina padavina je 688 mm, snežni pokrivač se zadržava 60 dana, a srednja godišnja temperatura je 10,20C. Zbog široke otvorenosti prema Vlaškoj niziji zapažaju se jaki klimatski uticaji sa istoka, te je vreme često sasvim različito od vremena u centralnoj Srbiji. Temperaturne amplitude i promene vremena znaju da budu veoma izražene. Zime su relativno duge sa trajanjem snežnog pokrivača 3-5 meseca i izraženom oblačnošću, dok

period letnjih temperatura i suša traju do 3 meseca. Vlažnost je dosta visoka (76%), naročito u gradu Boru, i posledica je velikih šumskih kompleksa.

Grad Bor je privredni, administrativni i kulturni centar okruga. Smešten je u susedstvu Homoljskih i Kučajskih planina, na prosečnoj nadmorskoj visini 378 m i prostire se u basenu Borske reke. To je rudarski i industrijski grad sa razvijenom obojenom metalurgijom. Poznat je kao sedište najvećeg rudnika bakra i zlata u Evropi, čija eksploatacija je počela 1904. godine, ali je korišćen i u davnim antičkim vremenima. Poznat je i po istorijskom i kulturnom nasleđu. Razdaljina izmedju Bora i Zaječara iznosi 36 km.

U Brestovačkoj banji je konak kneza Miloša iz prve polovine XIX veka, knežev zamak sa izvorom tople vode, kao i dvorac Aleksandra Karađorđevića iz 1856. godine.

Opština Kladovo

Opština Kladovo je opština u istočnoj Srbiji, u Borskom okrugu, u Timočkoj Krajini. Prema Censusu 2011. godine, na teritoriji opštine živi 20.635 stanovnika. Gustina naseljenosti iznosi 33 stanovnika na 1 km² (RZS Srbije, 2011). Opština se nalazi na krajnjem severoistoku Srbije i poslednja je tačka na istoku prema Bugarskoj i Rumuniji, a graniči se i sa opštinama Negotin i Majdanpek. Opština Kladovo je najmanja opština ne samo u Borskom okrugu već i u celoj Timočkoj krajini. Površinom od 629 km2 zahvata oblast Ključ, koja je tako nazvana po velikom Dunavskom meandru, kao i delove Đerdapske klisure (Pećka bara - Davidovac) i Negotinske krajine (Slatinska reka - Milutinovac).

Opština Kladovo obuhvata 23 naselja, 2 gradska sa ukupno 9.729 stanovnika – Kladovo (8.869) i Brza Palanka (860), i 21 seosko naselje sa ukupno 10.906 stanovnika (Census 2011): Vajuga (437), Velesnica (215), Velika Vrbica (792), Velika Kamenica (542), Grabovica (685), Davidovac (534), Kladušnica (634), Korbovo (740), Kostol (961), Kupuzište (237), LJubičevac (364), Mala Vrbica (782), Manastirica (168), Milutinovac (143), Novi Sip (767), Petrovo Selo (79), Podvrška (981), Reka (203), Rečica (23), Rtkovo (827), Tekija (792).

Indeks broja stanovnika u opštini Kladovo za period 2011/2002 je veoma nizak, 87.4. Broj domaćinstava iznosi 7.745 a prosečan broj članova po domaćinstvu iznosi 2.66 (Census 2011).

Razgranata hidrografska mreža, sa Dunavom kao najvećom i vodom najbogatijom rekom, ravničarsko – terasasti tereni pored obale Dunava,

brdsko planinski predeli sa nadmorskom visinom od 500 m i klisura Dunava koja je jedna od najlepših u Evropi, Mali i Veliki Kazan, su najvažnije geografske karakteristke. Klima je kontinentalna, sa žarkim, toplim letima sa malo padavina, i duga i hladna zima sa snegom od novembra. Vetrovi su česta pojava, i obično donose obilne i iznenadne padavine.

Najznačanije obeležje opštine Kladovo je Nacinalni park Đerdap. To je najlepši nacionalni park u Evropi, sa najstarijom geološkom istorijom i najdužom kompozitnom dolinom u Evropi, sa četiri klisure (Golubačka klisura, Gospođin vir, Kazanska i Sipska klisura, od kojih su tri poslednje na teritoriji opšine Kladovo), tri kotline, sa najvećom, najdužom i najstarijom vodenom probojnicom u Evropi u kojoj je Dunav najdublji i najuži, najveći prirodnjački i arheološki muzej u prirodi Evrope, najstarije neolitsko naselje nastalo pre više od 8000 godina, itd. Ukupna površina Nacionalnog parka iznosi 636,08 km2, a zaštitnom zonom obuhvaćeno je 939,68 km2.

Ovaj park je rezervat tercijarne flore, vegetacije i faune. Na prostoru parka opstaje preko 1100 biljnih vrsta. Od elemenata drevne flore tu su mečja leska, koprivić, orah, jorgovan, srebrna lipa, maklen, medunac, a posebnu vrednost predstavljaju šumske i žbunaste zajednice. Najpoznatija edemska vrsta u Đerdapu je đerdapska lala, koja postoji samo u Đerdapskoj klisuri. Na ovom prostoru se takođe mogu naći i reliktne vrste faune kao što su medved, ris, vuk, šakal, suri orao, sova, ušara, crna roda kao i mnoštvo drugih vrsta.

Utvrđenje Diana nalazi se na Karatasu i izgradjeno je za vreme cara Trajana u II veku. Diana je bila u funkciji kao fortifikacioni objekat za čuvanje granice sve do VI veka.

Administrativno, privredno i kulturno središte opštine je grad Kladovo. Kladovo se ubraja u starije gradove u Podunavlju, a nastanak naselja se vezuje za vojno civilni logor koji su podigli rimljani na granici, poznat pod imenom Zanes. Kada je logor razoren, Sloveni su na njegovim temeljima podigli svoje naselje Novi Grad čiji ostaci se nalaze neposredno pre ulaska u savremeni grad idući Đerdapskom magistralom u pravcu od Donjeg Milanovca ka Kladovu. Na tom mestu Turci su, za vreme vladavine Mahmuda II u XVI veku, izgradili tvrdjavu Fetislam iz dve celine, Mali i Veliki grad, čime je Novi Grad izgubio slovenski karakter.

Opština Majdanpek

Opština Majdanpek je opština u istočnoj Srbiji, u Borskom okrugu, u Timočkoj Krajini. Opština Majdanpek se prostire na 932 km², prema RZS Srbije za 2011.

godinu, a prema Censusu 2011. godine, na teritoriji opštine živi 18.686 stanovnika. Graniči se sa opštinama Bor, Negotin, Kladovo, Golubac, Kučevo i Žagubica. Na severu se Dunavom graniči sa Rumunijom što joj daje status pogranične opštine. Prosečna gustina naseljenosti opštine iznosi 20 stanovnika po 1 km2, što je svrstava u najređe naseljenu opštinu u Borskom okrugu, a drugu po redu u Timočkoj krajini odmah posle Boljevca. Ukupan indeks broja stanovnika za period 2011/2002 je negativan, 78.9. Trend opadanja broja stanovnika se nastavlja i dalje.

Opština Majdanpek obuhvata 14 naselja, od toga 2 gradska, Majdanpek (7.699) i Donji Milanovac (2.410) što ukupno čini 10.109 stanovnika prema Censusu 2011. Broj stanovnika u seoskim naseljima iznosi 8.577. To su sledeća naselja: Boljetin (512), Vlaole (604), Golubinje (736), Debeli Lug (405), Jasikovo (582), Klokočevac (595), Leskovo (348), Miroč (319), Mosna (720), Rudna Glava (2.010), Topolnica (856), Crnajka (890). Broj domaćinstava iznosi 7.216, a prosečan broj članova po domaćinstvu je 2.59, što predstavlja najniži prosek u celoj Timočkoj krajini.

Administrativno, privredno i kulturno središte opštine je grad Majdanpek koji leži na 350 m n.v. On je poznat po rudniku bakra koji datira još od ranog 17 veka. To je tipično rudarski grad, da nije rudnika, uska dolina Malog Peka, nepodesna za druge oblike tradicionalne privrede – bila bi pusta, kao što je bivala uvek pusta kada je rudnik na duže vreme prestajao sa radom. Rudarstvo u samom mestu traje, sa kraćim ili dužim prekidima, oko 7000 godina.

Drugi grad, Donji Milanovac, leži na 75 m n.v. i poznat je kao centar JP ''Nacionalni park Đerdap''. Trećina opštine se nalazi u sklopu Nacionalnog parka Đerdap. Sa svojim planinskim vrletima, rekama, obalom Dunava, izuzetnom i retkom florom, faunom, predelima izuzetne vrednosti, predstavlja najznačajniju turističku vrednost opštine. Na području Nacionalnog parka registrovano je preko 50 šumskih fitocineza, od čega 35 reliktnih, 70 vrsta sisara i preko 200 vrsta ptica, a uvodama je evidentirano preko 60 vrsta riba. Prostire se na oko 100 km uz Dunav, između Golupca i Karataša. U Đerdapu je Dunav mestimično širok više od 2 km, i uzan do 150 m. Đerdap je prirodno strateško mesto sa brojnim istorijskim spomenicima i arheološkim nalazištima. Rimljanima je Dunav predstavljao prirodnu odbrambenu prepreku koju su ojačali izgradnjom nekoliko utvrđenja duž Đerdapa koja su povezali rimskim drumom.

Reljef opštine je pretežno brdsko – planinski (76% opštine), a ostali deo opštine, 23%, je uglavnom nizijsko – brežuljkasog reljefa. Klima je kontinentalna sa prosečnom godišnjom temperaturom vazduha od 7,73OC, ali se ipak izdvajaju dve klimatske oblasti. Područje oko Dunava ima umerenu klimu (Donji Milanovac je mesto u Srbiji sa najviše sunčanih dana u godini). Leta su duga i topla, ali ne sa visokim temperaturama, jeseni su duge, a zime kratke sa puno snega. Brdsko – planinski deo oko Majdanpeka je sa oštrom klimom, dugim zimama i sa više snežnih

padavina. Srednji broj mraznih dana godišnje 100, a srednji broj tropskih dana je 22, prosečna vlažnost vazduha godišnje je 78%, prosečna količina padavina godišnje je 890 mm, prosečan broj dana sa snegom godišnje je 55, a sa maglom 48 a sa gradom 2, i sa snežnim prekrivačem 79.

Opština Majdanpek se nalazi u vodotoku tri reke, Dunava, Peka i Porečke reke. Brojnost i raznovrsnost ihtiofaune Dunava ogleda se u oko 60 stalno nastanjenih vrsta riba. Iznad navedenih reka i njihovih pritoka uzdižu se vrhovi Kučajskih planina, Miroča, Malog krša i Deli Jovana. U prirodne lepote opštine se ubrajaju i kanjon Boljetinske reke, kanjrezervat prirode Šomrda, planina Starica, slapovi Belog izvora na oko 14 km od Majdanpeka, i dr. Rajkova pećina, izuzetno značajna speleološka, geomorfološka i turistička retkost, otvorena za turiste 1975. godine, je najduža pećina u Srbiji. Nalazi se na 2-3 km od Majdanpeka, na izvorištu reke Mali Pek i pored veštačkog jezera Veliki zaton. Čitava okolina izvorišta Malog Peka je bogata mešovitom šumom bukve, javora i hrasta. Ulazni deo Rajkove pećine bio je nastanjen još u praistoriji. To je protočna pećina kroz koju protiče Rajkova reka. Nakon izlaska iz pećine ona se spaja sa Paskovom rekom, koja takođe ističe iz pećine i tako nastaje Mali Pek. Još jedan spomenik prirode je prirodni kameni most, Valja Prerast, pod zaštitom države. Nalazi se na oko 12 km od Majdanpeka. Impozantni raspon prerasti iznosi 150 m, a širina njenog otvora pri dnu u visini rečnog korita 9,7 m.

U pogledu kulturno – istorijskog nasleđa, teritorija opštine Majdanpek je jedna od najbogatijih u današnjoj Evropi. Ovde se nalaze arheološki lokaliteti Vlasac, koji datira iz VIII veka pre nove ere, gde je otkrivena prva kodirana poruka isklesana ljudskom rukom, Lepenski Vir, mesto gde je praistorijski čovek ostvario svoje neponovljive domete u oblasti plastične umetnosti i Rudna Glava, najstariji očuvani rudnik na planeti Zemlji, koji dokumentuje dramu izlaska čoveka iz kamenog doba i prelaska u doba metala.

Lepenski vir, arheološko nalazište iz doba neolita, je pronađen na prostranoj dunavskoj terasi u klisuri Gospodnji vir, na istočnoj strani Severnog Kučaja, u neposrednoj blizini Donjeg Milanovca, uz Dunav. Naselje je staro oko 8.000 godina, sa kulturnim slojem od 3,5 m i 59 otkrivenih kuća. To je višeslojno nalazište ribara čiji slojevi potiču iz perioda 6.700 – 4.500 godina pre nove ere. Stanovnici Lepenskog vira su postavili temelje svoje autentične kulture tako što su planski gradili svoja naselja, izrađivali monumentalne skulpture, pravili alate i sl. Blizina Dunava i bogate šume u zaleđu naselja za njegove stanovnike su značile izvor života.

U slivu Porečke i Šaške reke vršila su se iskopavanja rude ranije nego u drugim delovima Evrope. U Rudnoj Glavi postoje materijalni tragovi stari 6000 godina koji ukazuju na iskopavanja rude na lokalitetu ''Okno''. Zlatonosna reka Pek sa svojim pritokama je privlačila ispirače

zlata stvarajući legende o skrivenom blagu. Tradicionalni način ispiranja zlata se i danas neguje u pojedinim selima.

Majdanpečka domena, u blizini Debelog Luga, prigradskog naselja Majdanpeka, izuzetno vredno naučno – školsko ogledno dobro Šumarskog fakulteta, legat kraljice Natalije Beogradskom univerzitetu iz 1903. godine, obuhvata preko 7.000 ha izuzetno vrednog predela šuma, livada, pašnjaka, rezervata prirode, flore, faune. Ceo predeo je izbrazdan rekama, potocima, od kojih mnogi imaju kanjonski izgled. U samom srcu Majdanpečke domene nalazi se prirodno izletište Danilovo vrelo, izvorište reke Filješane.

Od ostalih objekata kulturnog nasleđa značajni su i sledeći objekti iz 19. veka: crkva Svetog apostola Petra i Pavla u Majdanpeku, crkva Svetog Nikole u Donjem Milanovcu, Kapetan Mišin konak i Tenkina kuća u Donjem Milanovcu.

Opština Negotin

Opština Negotin se nalazi na istoku Srbije i administrativno pripada Borskom okrugu. Teritorija opštine se danas geografski, uglavnom, poistovećuje sa Negotinskom krajinom, koja se nalazi na tromeđi Srbije, Rumunije i Bugarske. Opština Negotin se prostire na 1090 km2 (Izvor RZS Srbije za 2011). Prema Censusu 2011. u opštini živi 37.056 stanovnika. Prosečna gustina naseljenosti opštine je 34 stanovnika na km2. Indeks broja stanovnika u celoj opštini je samo 85.3 za period 2011/2002. Broj domaćinstava iznosi 13.906 a prosečan broj članova po domaćinstvu iznosi 2.66.

Opština Negotin obuhvata 39 naselja, gradsko naselje Negotin sa 16.882 stanovnika i 38 seoskih naselja sa ukupno 20.174 stanovnika (Census 2011): Aleksandrovac (459), Braćevac (335), Brestovac (257), Bukovče (1.136), Veljkovo (121), Vidrovac (656), Vratna (260) Dupljane (481), Dušanovac (782), Jabukovac (1413), Jasenica (511), Karbulovo (364), Kobišnica (1.148), Kovilovo (292), Mala Kamenica (317), Malajnica (481), Miloševo (443), Mihajlovac (526), Mokranje (550), Plavna (886), Popovica (345), Prahovo (1.196), Radujevac (1.211), Rajac (275), Rečka (353), Rogljevo (123), Samarinovac (437), Sikole (599), Slatina (437), Smedovac (112), Srbovo (444), Tamnič (246), Trnjane (362), Urovica (831), Crnomasnica (199), Čubra (413), Šarkamen (299) i Štubik (874).

Opština Negotin se nalazi u ravnici, poznatoj pod imenom Negotinska nizija, koja se proteže izmedju Timoka i Dunava na istoku do lučne brdovite kose Vidrovac – Badnjevo – Bratujevac na zapadu. Iznad

ove kose nastavlja se ravničarski plato sve do planina Deli Jovan i Stol, koje čitavo ovo područje prirodno odvajaju od centralne i zapadne Srbije. Sam grad Negotin je na oko 45 m iznad nivoa mora. Ovaj administrativni, privredni i kulturni centar opštine, nalazi se blizu tromeđe Srbije, Rumunije i Bugarske. Od Zaječara je udaljen 60 km.

Negotinska nizija je sa zapadne i severne strane okružena planinama a otvorena sa istočne i južne strane što doprinosi specifičnoj klimi opštine. Negotin predstavlja najkontinentalniju oblast Srbije sa toplim letima i hladnim zimama. Tokom zime temperatura se spušta i do -300C, a leti se penje i do 400C u hladu. U zimskom periodu najčešće duva zapadni i severozapadni vetar. Pošto dolazi preko Homoljskih planina uvek nailazi kao hladan vetar i donosi iznenadne i obilne padavine. Ovaj vetar je u narodu poznat kao ''gornjak'' i predstavlja najznačajniji vetar i u letnjem periodu. On je najbitniji za klimu Negotina i vreme vrlo često zavisi od njega. Kad je tiho, Negotin je najhladniji u Srbiji i zato ima naziv ’srpski Sibir’. Košava takođe često duva tokom zime. Ona je hladan vetar, slabiji od gornjaka, ali izaziva višednevno padanje sitnog snega. Još se javljaju i severac i jugo.

Sneg je redovna pojava na teritoriji istočne Srbije. U višim delovima snežni pokrivač se obrazuje oko 15. novembra, a u nižim oko 1. decembra. Ovaj deo istočne Srbije ima najduže trajanje snežnog pokrivača. Kad oblačnost sa kišom dodje sa Sredozemnog mora ili Atlantskog okeana Negotinska krajina dugo ostane bez snega, dok je centralna Srbija već pokrivena snegom. Obrnuto, kad vlažni i hladni talasi naiđu sa istoka ili severoistoka, Negotinska krajina dobije snežni pokrivač ranije od ostalih krajeva Srbije. Srednja godišnja temperatura je 110C, prosečan broj dana sa padavinama je 128 dana godišnje, srednja godišnja količina padavina je 637,8 mm, prosečan broj dana sa snežnim padavinama je 28 dana godišnje, prosečan broj dana sa ledenom kišom je 2 dana godišnje, prosečan broj dana sa olujama je 25 dana godišnje, prosečan broj dana sa maglom je čak 99 dana godišnje, a prosečan broj dana sa smanjenom vidljivošću je izrazito visok - 102 dana godišnje. Srednja godišnja vlažnost je takodje visoka, 81% ujutro a 60% uveče. Srednja brzina vetra je 17 km/h. Klima Negotinske krajine je pogodna za uzgoj poljoprivrednih kultura poput vinove loze, bostana i pamuka, po čemu je krajina i poznata.

Negotinska krajina je bila naseljena još u kameno doba, o čemu svedoče tragovi neolitskog čoveka, pronadjeni na obali Dunava u selima Prahovo, Dušanovac i Radujevac. Na 25 km zapadno od Negotina nalazi se kasnoantički lokalitet Vrelo Šarkamen. Ovaj rezidencijalno – memorijalni kompeks potiče s kraja 3. i početka 4. veka, iz perioda rimske vlasti tj. vladavine Galerije i Maksimina Daje. Sam kompleks carske palate se prostire na 25 ha. Drugi antički lokalitet je rimski grad Ad Akvas, koji se nalazio na obali Dunava kod sela Prahova i u vreme svog najvećeg prosperiteta krajem 2. i početkom 3. veka brojao oko 15 – 20 hiljada

žitelja. Pored Prahova nalazila se i velika luka u kojoj su pronađeni ostaci rimskih lađa i nekoliko nadgrobnih spomenika.

Na oko 3 km zapadno od Negotina nalazi se muški manastir Bukovo sa crkvom Svetog Nikole, podignut krajem 8. i početkom 14. veka, u vreme kralja Milutina. U isto vreme je podignut i manastir Vratna u blizini sela Vratna, na reci Jabuci, kao i manastir Korogolaš kod sela Miloševo. Po narodnom predanju na mestu manastira Korogolaša je sahranjen Kraljević Marko i njemu za dušu je manastir i podignut.

Opština Knjaževac

Opština Knjaževac se nalazi u istočnom delu Srbije, uz granicu sa Republikom Bugarskom i ulazi u sastav Timočke krajine kao njena najjužnija opština. Prema statističkim podacima za 2011. godinu opština se prostire na površini od 1.202 km2 i po veličini je četvrta u Republici Srbiji. Pretežni deo opštine Knjaževac pripada brdsko – planinskom području. U opštini živi 31.491 stanovnika, od čega 18.404 živi u gradu Knjaževcu (Census 2011), koji predstavlja administrativni, privredni i kulturni centar opštine.

Po Censusu 2011 broj domaćinstava u opštini iznosi 11.572 a prosečan broj članova po svakom domaćinstvu iznosi 2.7. Prosečna gustina naseljenosti je 26 stanovnika po km2, što je svrstava u retko naseljene opštine. Indeks broja stanovnika za celu opštinu iznosi samo 84.7 za period 2011/2001. Nema nijednog naselja sa pozitivnim rastom, čak se jedno selo, Repušnica, potpuno ugasilo.

Pored grada Knjaževca, opština Knjaževac obuhvata još 85 seoskih naselja u kojima živi 13.087 stanovnika:. Aldina Reka (1), Aldinac (16), Balanovac (242), Balinac (19), Balta Berilovac (133), Banjski Orešac (66), Beli Potok (165), Berčinovac (120), Božinovac (17), Bulinovac (174), Bučje (256), Valevac (214), Vasilj (596), Vidovac (23), Vina (292), Vitkovac (223), Vlaško Polje (114), Vrtovac (143), Gabrovnica (3), Glogovac (66), Gornja Kamenica (258), Gornja Sokolovica (19), Gornje Zuniče (420), Gradište (22), Grezna (285), Debelica (333), Dejanovac (15), Donja Kamenica (229), Donja Sokolovica (86), Donje Zuniče (374), Drvnik (7), Drenovac (98), Drečinovac (59), Žlne (98), Žukovac (63), Zorunovac (107), Zubetinac (110), Inovo (59), Jakovac (241), Jalovik Izvor (111), Janja (23), Jelašnica (133), Kaličina (224), Kalna (287), Kandalica (25), Koželj (96), Krenta (67), Lepena (95), Lokva (42), Manjinac (70), Miljkovac (86), Minićevo (779), Mučibaba (62), Novo Korito (126), Orešac (272), Ošljane (156), Papratna (5), Petruša (62), Podvis (261), Ponor (66), Potrkanje (72), Pričevac (25), Ravna (165), Ravno Bučje (15), Radičevac (29), Rgošte (266), Repušnica (0), Svrljiška Topla (79), Skrobnica (104), Slatina (90), Stanjinac (53), Staro Korito (23), Stogazovac (104), Tatrasnica (3), Trgovište (1855), Trnovac (165), Ćuštica (166), Crvenje (140), Crni Vrh (91), Šarbanovac (13), Šesti Gabar

(88), Štipina (466), Štitarac (59), Štrbac (153), Šuman Topla (49). Izvor podataka RZS Srbije, (Census 2011).

Najviša tačka na teritoriji opštine je Midžor na Staroj planini sa 2.169 m nadmorske visine. Najniža tačka je na 176 m nadmorske visine i nalazi se u Knjaževačkoj kotlini.

Grad Knjaževac se nalazi na sastavu Trgoviškog i Svrljiškog Timoka koji zajedno čine Beli Timok. Ova reka teče na sever gde se kod Zaječara spaja sa Crnim Timokom i stvara reku Timok, po kojoj je i sama Timočka krajina dobila naziv. Od Zaječara je udaljen 46 km.

Klima je umerena i kontinentalna. Najtopliji mesec je juli sa srednjom temperaturom od 21,30C, dok je najhladniji januar sa srednjom temperaturom od -0,80C. Prosečna količina padavina je 590,8 mm/m2. U proseku ima 306 sunčanih dana i 30 snežnih tokom godine.

Stara planina je od grada Knjaževca udaljena oko 50-60 km. Snežni pokrivač na Staroj planini traje 4-6 meseci godišnje. Na njoj se nalazi poznati turističko - rekreativni centar Babin Zub sa planinarskim domom na visini od 1.580 m nadmorske visine, dok se sam vrh Babin Zub nalazi na visini od 1.780 m nadmorske visine. Do ovog centra se stiže asfaltiranim putem koji se redovno održava. Planinarski dom je otvoren cele godine i namenjen je sportistima, izletnicima, turistima, a koristi se i za održavane seminara.

Termalni izvor Banjica (Rgoška banja) nalazi se na obali Svrljiškog Timoka, izmedju sela Rgošte i rudnika Tresibaba i Podvis, kod grada Knjaževca. Poznat je od davnina i smatran svetim mestom. Prvo kameno kupatilo je sagradjeno 1910. godine na mestu nekadašnjeg rimskog kupatila. U blizini se nalaze ostaci nekadašnje crkve i turskog kupatila. Po narodnom verovanju, ova lekovita voda, temperature 28,60C, leči reumu, išijas i neke nervne bolesti. Banja ima veoma povoljan položaj. Osim prigradskog, klisursko – kotlinskog i rečnog položaja ističe se jako pogodan saobračajni položaj.

Sadržaj plana

1) **Ciljevi izrade regionalnog plana upravljanja otpadom**
2) **Podaci o Regionu obuhvaćenom planom** - odnosi se na osnovne podatke u vezi sa stanovništvom, saobraćajnom infrastrukturom, ekonomskom i privrednom aktivnošću za grad Zaječar i opštine Boljevac, Bor, Kladovo, Majdanapek, Negotin i Knjaževac.
3) **Institucionalni okvir upravljanja otpadom** – obuhvata institucionalni okvir u sklopu upravljanja otpadom, odnosno definisanje odgovorosti i nadležnosti u upravljanju komunalnim o otpadom na nivou Republike i lokalne samouprave.

4) **Stanje u oblasti upravljanja otpadom u Regionu** – Definisane su količine i vrsta otpada generisanog na teritoriji Regiona, kao i opis trenutne situacije sa aspekta njegovog sakupljanja transporta i odlaganja. Poseban osvrt na industrijski otpad, medicinski otpad i na reciklažu otpada u regionu obuhvaćenim planom.
5) **Ciljevi Regionalnog plana upravljanja otpadom**
6) **Strateški okvir i potrebne promene** – definiše procenu budućih količina otpada i procenu potrebne površine za njegovo deponovanje. Opisan je način funkcionisanja i organizacija regionalne deponije, kao i predlog organizacione strukture sistema upravljanja otpadom na nivou Regiona. Sagledani su svi posebni tokovi otpada i definisan plan sakupljanja otpada uključujući region opsluživanja, učestalost sakupljanja, tip vozila i slično. Posebno je razvijen Strateški plan za upravljanje opasnim otpadom i otpadnim gumama za grad Zaječar i opštine Boljevac, Bor, Kladovo, Majdanpek, Negotin i Knjaževac.
7) **Institucionalne promene**
8) **Finansijska analiza, procena troškova i izvori finansiranja plana** – obuhvata investicione troškove izgradnje regionalne deponije, zatim troškove formiranja transfer stanica, potrebne investicije za skupljanje i transport otpada, kao i definisanje operativnih troškova regionalne deponije. Pored troškova, definisani su i potencijalni prihodi koji bi bili ostvareni izgradnjom deponije i pratećih objekata. Parametri za ocenu rentabilnosti projekta i analiza osetljivosti projekta takođe su obrađeni u ovom poglavlju.
9) **Socijalni aspekti -** odnosi se na razvijanje javne svesti, učešće javnosti i zakonsku osnovu za uključivanje javnosti u Republici Srbiji.
10) **Razvoj i implementacija regionalnog plana upravljanja otpadom** – odnosi se na definisanje akcionog plana, praćenja promena i finansiranje regionalnog plana.

1.1.3. 1) Ciljevi izrade regionalnog plana upravljanja otpadom

Regionalni plan upravljanja otpadom će biti strateški dokument regiona koji će prezentovati trenutno stanje i definisati pravac, prioritete, dinamiku i način rešavanja problema upravljanja otpadom u svim opštinama obuhvaćenog regiona, u skladu sa svim pozitivnim nacionalnim i EU zakonodavstvom iz oblasti upravljanja otpadom i iz oblasti zaštite životne sredine.

Svrha regionalnog plana upravljanja otpadom je dugoročno uspostavljanje održivog sistema za regionalno upravljanje otpadom na način koji ima minimalan štetni uticaj na životnu sredinu i zdravlje sadašnjih i budućih generacija, uz racionalno korišćenje resursa i

poštovanje savremenih principa upravljanja otpadom. To podrazumeva definisanje najprihvatljivijih modela za postizanje pune kontrole nad svim tokovima otpada od nastajanja, razdvajanja, sakupljanja, transporta, tretmana i deponovanja. Sistem upravljanja treba da obezbedi smanjenje količine otpada, izdvajanje korisnih komponenata iz otpada, i racionalno prikupljanje i odlaganje otpada, sagledavajući investiciona ulaganja, dinamiku aktivnosti i finansijsku i tehnološku spremnost na prelazak na novi sistem rada.

Regionalni plan upravljanja otpadom će dati odgovore na mnoga otvorena pitanja koja determinišu uspostavljanje potpuno novog sistema upravljanja otapadom, koji se zasniva na smernicama Nacionalne strategije upravljanja otpadom, evropskim standardima i zakonskim merama koji određuju ovu oblast.

Tabela 1.2: Ciljevi Regionalnog plana upravljanja otpadom:

Opšti ciljevi:	1. **Razvoj i unapređenje regionalnog upravljanja otpadom, saradnja i zajedničke akcije u istraživanjima i realizaciji održive regionalne strategije i Regionalnog plana upravljanja otpadom.** 2. **Unapređenje zaštite životne sredine, usluga sakupljanja, tretmana i odlaganja otpada i poboljšanje higijenskih i zdravstvenih uslova u opštinama regiona.**
Specifični ciljevi:	**1. Izgradnja regionalnog sistema upravljanja otpadom i izgradnja regionalne deponije za sanitarno odlaganje čvrstog komunalnog otpada za sve stanovnike regiona, kao i izgradnja postrojenja za termički tretman industrijskog otpada i postrojenja za termo-hemijski tretman tj. pirolizu otpadne gume i otpadne plastike** **2. Proširenje obuhvata sakupljanja otpada i na seoska naselja. Na ovaj način će veći procenat stanovnika, (naročito iz seoskih sredina) biti uključen u sistem komunalnih usluga sakupljanja otpada, čime bi bio otklonjen glavni uzrok nelegalnog deponovanja otpada.**
Redukcija otpada	**Smanjiti količine otpada po stanovniku koje treba odložiti na deponiju, promocija recikliranja, separacije, tretmana i ponovnog korišćenja.**
Sakupljanje, separacija, ponovno	**Razvijanje i početak primene sistema za separaciju otpada na mestu nastanka,**

korišćenje/recikliranje	**uključujući odgovarajuća tehnička rešenja i ekonomske mehanizme za učešće domaćinstava u novom sistemu sakupljanja otpada i njegovog sortiranja.** **Uvođenje separacije specifičnih materijala iz otpada (korišćena PET ambalaža, plastika, papir, staklo, metali). Razvoj programa za sakupljanje neopasnog i opasnog otpada iz domaćinstava, programa za upravljanje industrijskim otpadom, programa za reciklažu i ponovno korišćenje komunalnog otpada, programa za upravljanje biorazgradivim otpadom i ambalažnim otpadom i dr.**
Nadzor i kontrola	**Uspostavljanje i razvoj kontinualnog nadgledanja porekla otpada (količina i sastav otpada), sakupljanja i tretmana otpada i obezbeđenje funkcionalne i ažurirane baze podataka o otpadu na regionalnom nivou.**
Uticaj na životnu sredinu i društveno okruženje	**Značajno poboljšati kvalitet života stanovnika regiona indirektno preko saniranja smetlišta i smanjenja rizika po zdravlje ljudi. Sprečiti zagađenje okoline, površinskih i podzemnih voda i zemljišta.**
Sredstva i oprema	**Nabavka odgovarajuće opreme (posuda, mehanizacije) za sakupljanje otpada, koja treba da odgovara regionalnim rešenjima za sakupljanje i transport otpada.**
Sanacioni radovi:	**1. Uspostavljanje procedure pripreme projektne dokumentacije. Realizacija projekata sanacije, rekultivacije i zatvaranja postojećih opštinskih deponija/smetlišta koja predstavljaju veliku opasnost za stanovništvo i za životnu sredinu.**
Finansijski instrumenti:	**Korekcija tarifa naplate sakupljanja i odnošenja otpada u cilju obezbeđivanja održivog sistema usluga sakupljanja i odlaganja otpada.**
Jačanje kapaciteta:	**Uspostavljanje i razvoj specijalnih programa obuke i jačanje kapaciteta menadžmenta i zaposlenih u JKP.**
Razvijanje javne svesti	**Uspostavljanje i razvoj programa i sistema informisanja, obrazovanja i povećanja uticaja javnog mnjenja.**

Uključivanje privatnih aktera	**Definisanje, razvoj i sprovođenje mera za jačanje partnerstva između javnih i privatnih preduzeća u sektoru upravljanja otpadom. Stvaranje uslova za razvoj mikro i malih preduzeća u ovoj oblasti.**

1.1.4. Odnos prema drugim planovima i strategijama

U ovoj podtački su prikazani relevantni dokumenti - prostorni planovi, sektorski planovi i drugi strateški dokumenti značajni za izradu Regionalnog plana upravljanja otpadom otpadom za grad Zaječar i opštine Boljevac, Bor, Kladovo, Majdanapek, Negotin i Knjaževac i strateške procene plana sa stanovišta zaštite životne sredine. Ciljevi i principi zaštite životne sredine iz ovih dokumenata korišćeni su za pripremu ciljeva strateške procene.

1.Prostorni plan Republike Srbije

U poglavllju 2 - *Vizija, principi i ciljevi prostornog razvoja*, tačka 3 - *osnovni ciljevi* sadrži stav 3 – *Održivo korišćenje prirodnih resursa i zaštićena i unapređena životna sredina*:

> Unapređenje životne sredine biće zasnovano na racionalnom korišćenju prirodnih resursa, povećanju energetske efikasnosti, uz korišćenje obnovljivih izvora energije i uvođenje čistijih tehnoloških rešenja (posebno energetskih i saobraćajnih), temeljnom i sistematskom čišćenju Republike Srbije i principu regionalnog odlaganja otpada, znatnom smanjenju negativnih uticaja u urbanom i ruralnom okruženju, razvojem zelenih površina u gradovima, pošumljavanjem i uređenjem predela i drugim merama koje će obezbediti zdraviji i udobniji život u Republici Srbiji, u skladu sa višim standardima u Evropi. Poseban značaj će imati zaštita životne sredine i uređenje javnih prostora u naseljima kao i unapređenje merila životne sredine u ruralnim područjima i seoskim naseljima.

Prema Prostornom planu Republike Srbije (''Sl. Glasnik RS'', br.88/10) osnovni cilj u oblasti upravljanja otpadom je ''razvijanje održivog sistema upravljanja otpadom u cilju smanjenja zagađenja životne sredine i degradacije prostora''. Na osnovu osnovnog cilja, definisani su i operativni ciljevi, kao što su:

- usaglašavanje propisa sa EU direktivama i donošenje regionalnih i lokalnih planova upravljanja otpadom,
- promocija i podsticanje reciklaže i ponovnog iskorišćenja otpada radi očuvanja prirodnih resursa i životne sredine,
- izgradnja regionalnih centara za upravljanje komunalnim otpadom na osnovu racionalnog prostornog koncepta upravljanja otpadom i u skladu sa principima održivog razvoja,
- izgradnja postrojenja za tretman i odlaganje opasnog otpada i uspostavljanje sistema za upravljanje posebnim tokovima otpada,

zatvaranje i sanacija postojećih smetlišta komunalnog otpada, remedijacija kontaminiranih lokacija opasnog otpada i revitalizacija prostora.

2. Prostorni plan grada Zaječara

Prema prostornom planu Grada Zaječara, osnovno koncepcijsko rešenje u pogledu tretmana komunalnog otpada jeste zatvaranje postojećih nesanitarnih deponija na teritoriji grada. Neophodno je zaustaviti dosadašnji trend prostorne disperzije deponija duž puteva, rečnih tokova i u blizini seoskih i gradskih naselja implementacijom projekata izgradnje nove regionalne sanitarne deponije „Halovo 2". Neophodno je prvo utvrditi mehanizme sanacija postojećih deponija koje se zatvaraju kao i načine rekultivacije zemljišta radi privođenja novim namenama (a prema postojećoj planskoj i projektnoj dokumentaciji). Potrebno je izvršiti detaljna geološka i hidrotehnička istraživanja kao i analize kvaliteta podzemnih voda u neposrednoj blizini svake deponije, zbog mogućnosti eventualne ekološke ugroženosti zemljišta. Rekultivacija deponije (zajedno sa istraživanjima) bi trebalo da se obavi u periodu od 1 do 3 godine nakon zatvaranja deponije.

Pod minimiziranjem štetnog uticaja deponije podrazumeva se preduzimanje najnužnijih mera zaštite životne sredine, tj. maksimalne moguće intervencije koja će, pre svega, zaštititi stanovništvo i okolne objekte od direktnih uzročnika zaraze i zagađenja, i to:
-gasova koji se izdvajaju iz tela deponije, što može dovesti do samozapaljivanja i razvejavanja gustog, štetnog dima,
-širenja neprijatnog mirisa otpada, koji se pri hemijskim i biološkim reakcijama, a pod dejstvom toplote i atmosferskih padavina raspada, jer nije prekriven dovoljnom količinom inertnog materijala,
-direktnog kontakta ljudi, domaćih životinja i ptica sa otpadom koji je siguran izvor zaraze.

Prostorni plan Grada Zaječara predviđa da lokacija regionalne deponije bude „Halovo 2", u KO Halovo, na površini od 15,5 ha na teritoriji Grada Zaječara. Deponija „Halovo 2" će biti projektovana tako da se u planskom periodu započne i sa realizacijom projekta izgradnje recilažnog postrojenja na lokaciji, čime bi se smanjio zapreminski udeo ukupne količine otpada na deponiji. Pored toga, u okviru granica lokacije deponije se očekuje i izgradnja postrojenja za preradu otpadnih voda koje nastaju kao sekundarni produkti tretmana i odlaganja komunalnog otpada.

Celokupan sistem zasnovan je na definisanju potencijalne mreže transfer stanica, iz kojih bi se otpad prevozio na mesto prerade i konačnog odlaganja.

Nakon izgradnje regionalne deponije predviđa se zatvaranje svih deponija i njihova remedijacija i sanacija u skladu sa projektima postojećih gradskih deponija.

Predviđa se i izgradnja postrojenja za termo-hemijski tretman otpadne gume i otpadne plastike, kao i postrojenja za termički tretman industrijskog otpada.

3. Nacrt strategije razvoja energetike Republike Srbije za period do 2025. godine sa projekcijama do 2030. godine

Ciljevima Strategije predviđena je kompleksnija i efikasnija zaštita životne sredine efikasnijom upotrebom energenata, veće korišćenje obnovljivih izvora energije itd. Obezbeđenje energetske bezbednosti, razvoj tržišta energije i sveukupna tranzicija ka održivoj energetici se nameću kao ključni prioriteti energetskog razvoja Republike Srbije, odnosno principi na kojima je potrebno razvijati energetsku politiku do 2030. godine.

Unapređenje stanja i sistema zaštite životne sredine postavlja se kao jedan od prioriteta u svim oblastima energetskih delatnosti.

4. Vodoprivredna osnova Srbije

Osnovni strateški cilj je održavanje i razvoj vodnog režima kojim se obezbeđuju najpovoljnija i najcelishodnija tehnička, ekonomska i ekološka rešenja za jedinstveno upravljanje vodama, zaštitu od štetnog dejstva voda, zaštitu voda i korišćenje voda.

Posebni ciljevi značajni za zaštitu životne sredine su:

- racionalno korišćenje voda;
- racionalno upravljanje vodama;
- osiguranje zaštite i unapređenje kvaliteta voda do korišćenja za predviđene namene;
- zaštita i unapređenje životne sredine i kvaliteta života;
- zaštita od poplava, erozija i bujica;
- zaštita i revitalizacija ugroženih ekosistema;
- antieroziono gazdovanje šumama;
- očuvanje i unapređenje prirodnih i stvorenih resursa i vrednosti.

5. Strategija upravljanja otpadom za period 2010.-2019. godine

Za stratešku procenu najznačajniji cilj ove strategije je upravljanje otpadom u kratkoročnom i dugoročnom periodu, kojim se postiže zaštita i unapređenje kvaliteta životne sredine i zdravlja. Strategijom je definisano

formiranje regionalnih deponija, transfer stanica, mreža centara za reciklažu, kompostiranje i insineratora.

Predviđene količine komunalnog otpada koji se godišnje proizvede u Srbiji i projekcije 2020. godine, prema Nacionalnoj strategiji upravljanja otpadom za period 2010-2019. godine date su u tabeli 1.3.

Tabela 1.3. : Grad Zaječar i opštine Bor, Kladovo, Majdanpek, Negotin, Boljevac i Knjaževac u predviđenoj mreži količina komunalnog otpada koji se godišnje proizvede u Srbiji i projekcije 2020. godine

Lokalna samouprava		**Br. stanovnika prema popisu iz 2002. godine**	**Količina proizvedenog otpada 2009., t**	**Projekcija količina proizvedenog otpada 2020., t**
Borski okrug				
1	Bor	55.817	6.215	8.825
2	Kladovo	22.640	2.520	3.579
3	Majdanpek	21.691	2.415	3.429
4	Negotin	41.380	4.607	6.542
Zaječarski okrug				
	Boljevac	14.610	1.626	2.310
	Zaječar	63.398	7.059	10.024
	Knjaževac	34.345	3.453	4.903

6. Nacionalna strategija održivog razvoja 2008-2017

Prema nacionalnoj strategiji održivog razvoja, među nacionalne prioritete spada i Zaštita i unapređenje životne sredine i racionalno korišćenje prirodnih resursa, očuvanje i unapređivanje sistema zaštite životne sredine, smanjenje zagađenja i pritisaka na životnu sredinu, korišćenje prirodnih resursa tako da ostanu raspoloživi i za buduće generacije, za šta je potrebno ostvariti:

- uspostavljanje sistema zaštite i održivog korišćenja prirodnih bogatstava, tj. resursa (vazduha, vode, zemljišta, mineralnih sirovina, šuma, ribe, divljih biljnih i životinjskih vrsta);
- jačanje uzajamnog delovanja i ostvarenje značajnih međusobnih efekata zaštite životne sredine i ekonomskog rasta, uključenje politike životne sredine u razvojne politike drugih sektora;
- investiranje u smanjenje zagađenja životne sredine i razvoj čistijih tehnologija;
- smanjenje visoke energetske intenzivnosti privrede Republike Srbije i efikasnije korišćenje fosilnih goriva;
- podsticanje korišćenja obnovljivih izvora energije;
- planiranje održive proizvodnje i potrošnje i smanjenje otpada po jedinici proizvoda;
- zaštitu i očuvanje biodiverziteta.

7. Nacionalni program zaštite životne sredine Republike Srbije

Opšti ciljevi su integracija politike zaštite životne sredine sa ekonomskom i politikom drugih sektora i unapređenje sistema kontrole kvaliteta životne sredine.

Posebni ciljevi su:

- U oblasti *kvaliteta vazduha i klimatskih promena*:
  - Izrada katastra zagađivača i bilansa emisija, unapređenje programa monitoringa i procene kvaliteta ambijentalnog vazduha, uspostavljanje automatskog monitoringa na značajnim emiterima
  - Poboljšanje kvaliteta vazduha u skladu sa standardima, smanjenjem emisija iz sektora energetike, industrije, transporta i dr.;
  - Definisanje zona i naselja, priprema i sprovođenje akcionih planova za poboljšanje kvaliteta vazduha u područjima gde je nivo zagađujućih materija veći od propisanih graničnih vrednosti.

- U oblasti *kvaliteta voda*:
  - Uspostavljanje zona zaštite i održivog korišćenja nalazišta podzemnih voda;
  - Poboljšanje kvaliteta vode u vodotokovima smanjenjem ispuštanja neprečišćenih industrijskih i komunalnih otpadnih voda;
  - Obezbeđenje revitalizacije i funkcionisanja postojećih uređaja za prečišćavanje otpadnih voda naselja;
  - Obezbeđenje prečišćavanja komunalnih otpadnih voda u naseljima u kojima postoji organizovano snabdevanje vodom i koje značajno utiču na neposredni recipijent i na kvalitet voda u osetljivim zonama;
  - Povećanje stepena obuhvaćenosti javnim kanalizacionim sistemima na 65% stanovnika do 2015. godine;
  - Obezbeđenje kvaliteta vode za piće u naseljima i proširenje centralizovanog vodovodnog sistema na izabrana seoska područja sa nezadovoljavajućim kvalitetom vode;
  - Racionalizovanje potrošnje vode kod individualnih potrošača.

- U oblasti *zaštite zemljišta*: smanjenje zemljišta ugroženog erozijom za 20% izvođenjem antierozionih radova i uvođenjem efektivnih mera za kontrolu erozije;

- U oblasti *zaštite prirode, biodiverziteta i šuma*:
  - Izrada popisa biodiverziteta, posebno popisa ugroženih ekosistema i staništa retkih i endemičnih vrsta;
  - Uspostavljanje monitoringa komponenti biodiverziteta;
  - Očuvanje, unapređenje i proširenje postojećih šuma (povećanje površina pod šumama i unapređenje strukture šuma).

- U oblasti *upravljanja otpadom*:

- Povećanje broja stanovnika obuhvaćenih sistemom sakupljanja;
- Uvođenje odvojenog sakupljanja i tretmana opasnog otpada iz domaćinstava i industrije;
- Uspostavljanje regionalne sanitarne deponije u svakom regionu;

- Obezbeđenje kapaciteta za spaljivanje (insineraciju) nereciklabilnog industrijskog i komercijalnog otpada, kao i obezbeđenje kapaciteta za termohemijski tretman otpadne gume i optadne plastike (piroliza);
- Izgradnja industrijske deponije neopasnog otpada;

- Saniranje postojećih smetlišta koja predstavljaju najveći rizik po životnu sredinu;
- Povećanje stope ponovnog iskorišćenja i reciklaže ambalažnog otpada (staklo, papir, karton, metal i plastika) na 25% od njegove količine;
- Postizanje stope od 25% za ponovnu upotrebu/ponovno iskorišćenje/reciklažu električnog i elektronskog otpada.

• U oblasti *zaštite od buke*: uspostavljanje ciljanog monitoringa buke na najfrekventnijim saobraćajnicama i smanjenje emisije buke u najugroženijim lokacijama;

• U oblasti *zaštite od udesa*: uspostavljanje i razvoj sistema za upravljanje rizikom i odgovorom na hemijski udes u industriji i transportu;

• U sektoru *industrije:*

- Smanjenje emisije SO_2, NO_X, suspendovanih čestica i drugih zagađujućih materija za postojeća industrijska postrojenja koja ne zadovoljavaju EU standarde;
- Obezbeđenje prečišćavanja industrijskih otpadnih voda revitalizacijom postojećih uređaja i izgradnjom novih postrojenja za prečišćavanje otpadnih voda iz industrija koje ispuštaju opasne materije;
- Uvođenje čistije proizvodnje i sistema upravljanja zaštitom životne sredine (EMS) u industrijska postrojenja;
- Implementacija integrisanog sistema dozvola za industrijska postrojenja u skladu sa Zakonom o integrisanom sprečavanju i kontroli zagađenja životne sredine;
- Remedijacija kontaminiranog zemljišta u industrijskim kompleksima;
- Povećanje energetske i sirovinske efikasnosti u industriji i smanjenje stvaranja otpada.

• U sektoru *energetike:*

- Povećanje efikasnosti energetskog sektora i smanjenje stvaranja otpada;
- Povećanje obima korišćenja obnovljivih izvora energije i gasa;
- Povećanje energetske efikasnosti i smanjenje gubitaka toplote u distributivnoj mreži;

- U sektoru *poljoprivrede i šumarstva:*

  - Razvijanje svesti poljoprivrednih proizvođača u oblasti životne sredine razvojem i promocijom kodeksa dobre poljoprivredne prakse;
  - Uvođenje sistema kontrolisane proizvodnje i upotrebe đubriva i pesticida na poljoprivrednom zemljištu radi smanjenja uticaja na životnu sredinu;
  - Unapređenje upravljanja zaštitom životne sredine na stočnim farmama i pogonima za preradu;
  - Razvoj organske poljoprivrede;
  - Unapređenje sistema održivog gazdovanja, posebno u privatnim šumama.

8. Strategija poljoprivrede i ruralnog razvoja Republike Srbije od 2014.-2024. godine

Osnovni ciljevi značajni za Prostorni plan i stratešku procenu su:

- Obezbeđenje hrane koja zadovoljava potrebe potrošača u pogledu kvaliteta i bezbednosti;
- Osiguranje podrške životnom standardu za ljude koji zavise od poljoprivrede a nisu u stanju da svojim razvojem prate ekonomske reforme;
- Osiguranje podrške održivom razvoju sela;
- Zaštita životne sredine od uticaja poljoprivredne proizvodnje.

Pored toga je značajno podsticanje poljoprivrednika ka očuvanju prirodnih dobara odnosno određenih tipova životne sredine (ekološki poljoprivredni programi), razvoj i podsticanje organske poljoprivrede i donošenje lokalnih akcionih planova ruralnog razvoja.

9. Strategija razvoja šumarstva Republike Srbije

Osnovni cilj ove strategije je očuvanje i unapređivanje stanja šuma i razvoj šumarstva kao privredne grane. Ovaj cilj se postiže sprečavanjem smanjenja površine pod šumama, održivim gazdovanjem šumskim resursima uz racionalno korišćenje, povećanje, unapređenje i zaštitu i održavanje ekološke ravnoteže, uključivanjem ciljeva i mera razvoja šumarstva u programe ruralnog razvoja.

Značaj šuma za unapređenje životne sredine i zaštitu prirode ogleda se u unapređenju održivog gazdovanja šumama u zaštićenim prirodnim dobrima, održivom korišćenju i valorizaciji biodiverziteta šuma i sistema zaštite, korišćenja i upravljanja svim funkcijama šuma u okviru održivog razvoja, pre svega u pogledu zaštitnih i regulatornih funkcija u odnosu na vazduh, vodu, zemljište, predele, buku, ublažavanje klimatskih promena itd. Održivo gazdovanje šumama podrazumeva istovremeno održivo

gazdovanje divljači, odnosno stvaranje optimalnih uslova za unapređivanje stanja autohtone divljači i reintrodukciju autohtone divljači.

10. Strategija lokalnog održivog razvoja

Ovom strategijom su definisani ciljevi, mere i aktivnosti kojima će se stvoriti uslovi za održivi razvoj na lokalnom nivou. Od ciljeva značajnih za Prostorni plan i stratešku procenu izdvajaju se:

- Unapređivanje zaštite životne sredine na lokalnom nivou;
- Racionalno upravljanje resursima;
- Racionalna potrošnja neobnovljivih i podsticanje korišćenja obnovljivih reursa;
- Uvođenje sistema monitoringa životne sredine za područja opština.

1.2. Pregled postojećeg stanja i kvaliteta životne sredine

Stanje životne sredine u regionu se može opisati kao veoma neravnomerno – od zaštićenih sredina nacionalnog parka "Đerdap" i parka prirode "Stara Planina", i drugih područja koje odlikuje potpuno netaknuta priroda do devastiranih područja okoline Borske reke, flotacijskih jalovišta oko Bora, deponija rudne jalovine rudnika Bor i Majdanpek ili deponija piritnih izgoretina i gipsa koji nastaju kao posledica proizvodnje kiselina u IHP Prahovo. Piritna izgoretina je uklonjena, a za istorijsko odlagalište gipsa je urađen projekat sanacije i remedijacije i dobijena je saglasnost Ministarstva zaštite životne sredine.

Eksploatacija sirovina i industrijski pogoni su predstavljali velike zagađivače u prethodnom periodu, i u toku eksploatacije se nisu sprovodile ni najosnovnije mere zaštite, niti sistem monitoringa zaštite životne sredine. S druge strane, nizak nivo zaposlenosti, nerazvijenost industrije u toku poslednjih 5-10 godina su se i delimično pozitivno odrazili na životnu sredinu i prirodne vrednosti, budući da nije bilo direktnog zagađivanja.

Postojeći problem životne sredine u regionu predstavlja činjenica da se ukupni zapreminski sadržaj otpada (komunalni, industrijski i opasni), bez predtretmana odlaže na gradske deponije. Ovakvo nesistemsko odlaganje prouzrokovalo je velika zagađenja na deponijskim prostorima i oko njih. Pored toga, gradske deponije ne zadovoljavaju osnovne mere zaštite (ne postoji zaštitna ograda) što omogućava pristup individualnim sakupljačima sekundarnih sirovina, domaćim životinjama, glodarima, insektima i dr. Na deponijama ne postoje kanali za odvođenje površinskih i procednih voda. Ne postoje nikakve mere sanitarno-tehničke zaštite. Zbog toga se skoro sve deponije mogu smatrati nesanitarnim i nekontrolisanim.

Problem odlaganja otpada će se rešiti realizacijom projekta izgradnje regionalne deponije "Halovo" i postavljanjem sistema za upravljanje čvrstim otpadom na regionalnom nivou.

Problem odlaganja opasnog industrijskog otpada i otpadnih guma rešiće se izgradnjom sledećih postrojenja u okviru kompleksa hemijske industrije Elixir Prahovo:

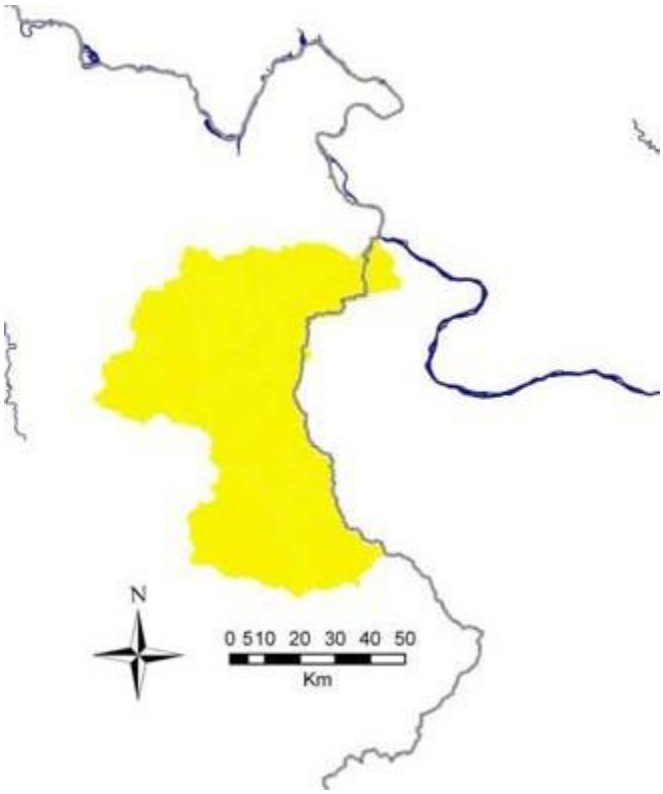
- Postrojenje za termo-hemijski tretman otpadne gume i otpadne plastike (piroliza);
- Postrojenje za termički tretman i energetsko iskorišćenje nereciklabilnog industrijskog i komercijalnog otpada (insineracija);
- Industrijska deponija neopasnog otpada.

Kvalitet površinskih voda

U regionu ni jedan površinski vodotok ne spada u propisanu klasu kvaliteta, pa ova oblast spada u najzagađenije oblasti u Srbiji (za neke vodotokove nema podataka još od 2004. godine). Posebno zagađene reke su: Borska, Kriveljska, Brestovačka, Veliki Pek, Mali Pek, Šaški Potok, Veliki Timok i Dunav. Osnovni razlog takvog stanja je odsustvo tretmana otpadnih voda, tako da se otpadne vode iz industrije (npr. zagađenje iz otpadnih voda rudnika bakra u Majdanpeku, uz povremeno prekoračenje propisane koncentracije bakra, olova i suspendovanih materija), domaćinstava, procedne vode sa poljoprivrednih površina i divljih deponija direktno ispuštaju u reke, a negativni efekti otpadnih voda se takođe odražavaju u nepovoljnom stanju podzemnih voda.

Osnovni izvor zagađenja voda u regionu su ispuštanje netretirane otpadne vode iz industrije i komunalne otpadne vode, procedne vode sa poljoprivrednih površina, procedne vode iz deponija, kao i zagađenje koje nastaje usled plovidbe rekom Dunav. Borska reka i Timok spadaju u grupu najzagađenijih reka u Srbiji, zbog nepostojanja tretmana otpadnih voda industrije i stanovništva, kao i zbog poljoprivrednih aktivnosti.

Timok je prekogranična reka. Veći deo sliva nalazi se u Srbiji (4.607 km2, 98%), dok je manji na teritoriji Bugarske (93km2, 2%). Najnizvodniji deo reke čini 17,5 km dugu državnu granicu Srbije i Bugarske.



Slika 1.2. : Sliv reke Timok

Reka Timok je desna i poslednja pritoka Dunava u Srbiji i uliva se u Dunav na 845,5 km. Reka (poznata i kao Veliki Timok) nastaje spajanjem Belog i Crnog Timoka nizvodno od grada Zaječara. Dužine je 85 km, dok je prosečan nagib oko 1%. Najznačajnija pritoka na sektoru je Borska (Bela) reka. Dolina reke Timok je prilično uska, osim neposredno nakon spajanja Crnog i Belog Timoka i u Negotinskoj dolini, gde je rečno dno nestabilno, sa mnogim meandrima.

Reka Crni Timok izvire na platou Kučajskih planina. Prosečan pad terena u slivu je oko 2,6%. Vodotok je dugačak 90 km i teče u pravcu zapad-istok. Beli Timok nastaje na mestu spajanja Trgoviškog i Svrljiškog Timoka, u blizini grada Knjaževca. Dužina mu je 50 km, dok je prosečan nagib sliva 1,84%. Slivovi Belog i Crnog Timoka manji su od 4.000 km2.

Aktivnosti monitoringa u blizini borskog kompleksa na reci Timok, Borskoj, Kriveljskoj i Beloj reci, vršene su u skorije vreme. Nekoliko prekoračenja limita određenih propisima za teške metale (uglavnom bakar i nikal) i za suspendovane materije je zabeleženo u Borskoj, Kriveljskoj i Beloj reci (koncentracija bakra i do 16 mg/l, dok je limit 0,1 mg/l). Ova situacija proizašla je, uglavnom, zbog curenja otpada iz preopterećenih deponija u regionu Bora i zbog izlivanja efluenata RBBa i TIR-a.

Srpski propisi ističu pravni okvir za zaštitu površinskih voda prema klasifikaciji u odnosu na nivo zagađenja i koriste klasifikacju voda („Sl. glasnik SR Srbije" br. 5/68).

Monitoring kvaliteta vode vrši Hidrometereološki zavod Srbije na četiri lokaliteta.

Na teritoriji opštine Boljevac Stalni vodotokovi su Ilinska reka, Zmijanac, Drenovački, Kotarski, Šutkin i Grnčarski potok. Svi vodotokovi imaju izraziti bujični karakter, a regulisana su samo korita Arnaute i Zmijanca u centralnom delu naselja. Crni Timok je od izvora do Zaječara kategorisan kao reka čija voda odgovara II a klasi prema fizičko-hemijskim, mikrobiološkim i saprobiološkim karakteristikama. Potok Zmijanac je leva pritoka reke Arnaute u koju se uliva u samom Boljevcu. Slivno područje potoka Zmijanac sačinjavaju levi krak p. Zmijanac i desni Ludački potok. Ludački potok pre sastava sa potokom Zmijanac prima dve leve pritoke: Kotarski i Selski potok. Generalni pravac toka je jug-jugoistok. Sa istočne strane sliv se graniči sa levim pritokama reke Arnaute (Ilinska i Svinjarska), a sa zapada i jugozapada Mirovskom rekom. Slivno područje topografskom granicom. Izvorište potoka Zmijanac je na ograncima planine Rtanj na koti 785 na m. zv. „Garvanica". Od naseljenih mesta u slivu su deo grada Boljevca i Mirova.

Na topografskoj karti 1:50.000 sliv se nalazi na sekciji Zaječar – 1 , a tok je označen kao Zmijanička reka. Na TK 1:25.000 sliv se nalazi na sekciji Boljevac a tok je označen kao Zmijanac.
Prirodno korito potoka Zmijanac je nedovoljnog potencijalnog profila, sa naizmenično niskim obalama, obraslo drvećem i žbunjem.
Arnauta je desna pritoka Crnog Timoka, koja nastaje od vrlo razgranatih tokova Lozanske,Svinjarske, Kolibanske i Dobropoljske reke. Dolinom reke Arnaute prolazi put Boljevac – Knjaževac a reka preseca regionalni put Paraćin – Zaječar.

Sliv reke Arnaute adninistrativno u celini pripada opštini Boljevac. Pored Boljevca veća naselja u slivu su: Dobrujevac, Ilino, Mirovo, Dobro Polje i dr. Sliv od izvorišta ka ušću ima približno pravac pružanja severozapad – jugoistok. Slivna površina je jasno oivičena topografskom granicom. Kota ušća u Crni Timok iznosi 223 metra, dok je kota izvorišta na 610 metara nadmorske visine. Sliv reke Arnaute je pretežno brdovit sa prosečnim nagibom od 23,10 %. Od izlaska iz Boljevca pa do ušća u Crni Timok reka Arnauta teče uskim krivudavim koritom.

Od površinskih voda na teritoriji opštine Negotin najznačajniji je Dunav, koji je istočna granica opštine i reka kojoj gravitiraju sve ostale vode. Hidrološki, na drugom mestu po važnosti je Timok a zatim Slatinska, Zamna, Jasenička i Sikolska reka koje nastaju na krajnjem zapadu opštine ispod vrhova Miroča, V. Grebena i Deli Jovana i drenirajući oko 90% proučavanog prostora ulivaju se u Dunav i Timok. Osnovne osobine vode Dunava koje su od značaja za stanovnike Krajine i koje izazivaju odgovarajuće promene u njoj su pronos nanosa (zbog Đerdapa II), kvalitet i temperatura vode (ribolov, turizam), led (saobraćaj). Generalno, opština nije bogata vodnim zemljištem (svega 2% u ukupnom bilansu).

Rudarske aktivnosti na teritorijama opština Bor i Majdanpek generišu velike količine otpadnih voda sa flotacijskih jalovišta, kopova i industrijskih postrojenja, koje sadrže različite kontaminante, zagađuju podzemne i površinske vode. Takođe, jedan od problema predstavlja i činjenica da se ove vode neprečišćene ispuštaju u vodotokove. U podzemne vode dospevaju vode iz napuštenih rudarskih objekata, vode nastale curenjem starih flotacijskih jalovišta i dr. Pored toga, ne postoji jedinstveni sistem monitoringa otpadnih voda i kvaliteta površinskih vodotokova.

Kvalitet vazduha

Poseban problem u regionu predstavlja zagađenje vazduha, kao i vode i tla koje nastaje kao posledica energenata koji se koriste u industriji i stanovanju. Uticaj potrošnje energije na zagađivanje okoline se najvećim delom manifestuje u zagađivanju atmosfere. Glavni izvori zagađenja su transportna sredstva, termički uređaji i industrijska postrojenja. Najveći deo zagađivanja vazduha potiče iz raznih procesa proizvodnje i potrošnje energije, uglavnom iz procesa sagorevanja. Vrste zagađenja zavise od njihovog izvora, a njihov udeo u ukupnoj imisiji još i od lokacije i vremena. Glavni emiteri - zagađivači vazduha su: elektroprivreda (termoelektrane i termoelektrane-toplane), saobraćaj, industrijska ložišta (kotlovi i industrijske peći) i ložišta u širokoj potrošnji (individualna ložišta). Zavisno od vrste upotrebljenog goriva, ovi zagađivači emituju uglavnom sledeće štetne materije:

- ugljenmonoksid (CO),
- sumpordioksid (SO2),
- azotne okside (NOx),
- ugljenovodonike (CmHn) i
- čvrste čestice (čađ i leteći pepeo).

Teritorije opština Boljevac, Kladovo, Negotin, Sokobanja i Knjaževac mogu se svrstati u područja koja nemaju veća ograničenja u pogledu kvaliteta vazduha. Veći sadržaj čađi i sumpor-dioksida zabeležen je uglavnom u toku zimskih meseci i rezultat je sagorevanja produkata loženja, ili radom industrijskih postrojenja. Pored toga, intenzivnije zagađenje u ovim opštinama je rezultat pojačanog transporta i prisustva nelegalnih, ali i gradskih deponija koje nemaju status sanitarnih.

Teritorija opštine Zaječar, zbog većeg broja industrijskih zagađivača ima nešto lošiji kvalitet vazduha zbog većeg prisustva suspendovanih čestica, čađi i ukupnih taložnih materija iz industrije i saobraćaja. Takođe je primećena veća koncentracija suspendovanih čestica tokom zimskih meseci kao rezultat sagorevanja produkata iz individualnih ložišta.

Teritorije opština Majdanpek i Bor mogu se svrstati u opštine sa visokim stepenim zagađenja, naročito sumpor-dioksidom, čađi i suspendovanim česticama. Koncentracija metala u lebdećoj prašini je uglavnom u granicama GVI. Hg, Mn i Ni nisu registrovani, dok se As javlja u koncentracijama koje su iznad dozvoljenih vrednosti gotovo na svim mernim mestima. Prisustvo svih navedenih materija je rezultat eksploatacije mineralnih sirovina.

Nepovoljne uticaje na životnu sredinu je takođe izazvano rudarenjem na površinskim kopovima i tehnološkim procesima u flotaciji i topionici. Stogodišnje rudarenje na teritoriji Bora i Majdanpeka je za sobom ostavilo zagađenje vazduha i voda kao i devastirano poljoprivredno zemljište. Smanjenje proizvodnje u Boru i Majdanpeku preti da dovede do još većih ekoloških problema, budući da se povećava rizik od ekoloških akcidenata.

Koncentracije sumpordioksida u opštinama Bor i Majdanpek su, prema podacima merenja u ovim opštinama, svake godine najmanje 100 dana iznad dozvoljenih granica svetske zdravstvene organizacije. Koncentracije arsena su 73 do 102 puta iznad dozvoljenih granica. Registrovan je i veliki porast broja malignih oboljenja. Kiseli gasovi, takođe negativno utiču na kvalitet i plodnost zemljišta i vegetaciju. Usled rudarskih aktivnosti sve tri komponente životne sredine (vazduh, voda, zemljište) su zagađene. Najveći zagađivač je svakako RTB Bor čiji pogoni, zavisno od industrijskog procesa u proizvodnji i preradi bakra, zagađuju neki deo životne sredine. Topionica bakra emituje velike količine otpadnih gasova koji sadrže sumpor dioksid, i čestice prašine sa velikim sadržajem teških metala, koji se uključuju u prirodne cikluse kruženja materija u prirodi, zagađujući vazduh, vodu i zemljište.

Emisije sumpordioksida, arsena i teških metala iz topionica su naročito primetne u stambenim delovima ovih opština Timočke krajine. Uzrok za ovakvo stanje stvari je prvenstveno dostrajalost tehnologija u okviru postrojenja za preradu, nizak nivo ekološke svesti, nedostatak radne i tehnološke discipline i neadekvatna organizacija rada. Monitoring kvaliteta vazduha se vrši neadekvatnom i zastarelom opremom, koja ne omogućava trenutnu intervenciju u slučaju ekoloških akcidenata. Pored uticaja na zdravlje i kvalitet života ljudi, suspendovane čestice u vazduhu narušavaju i građevinski fond, infrastrukturu i dr.

Opštinu Negotin, generalno posmatrano, odlikuje vazduh relativno dobrog kvaliteta. Aerozagađenje karakteristično je samo za pojedine lokacije, odnosno aktivnosti. Na teritoriji opštine Negotin glavni energetski potrošači identifikovani su na području gradskog naselja Negotin i u industrijskoj zoni Prahova. Industrijska zagađenja vazduha potiču takođe od produkata sagorevanja energetskih goriva, ali i gasova i čvrstih čestica iz tehnološkog procesa. Zagađenje uzrokovano saobraćajem je posebno veliko u neposrednoj blizini puteva I i II reda, i to na području svih opština, a nešto manje na području Kladova.

Kvalitet zemljišta

Zagađivanje zemljišta se javlja kada se površinski slojevi opterete velikim količinama otpadnih materija koje se ne mogu razgraditi pod normalnim uslovima.

U gradu na zagađivanje tla dominantno utiču:

- saobraćaj duž saobraćajnica (površinske vode sa kolovoza, taloženje izduvnih gasova, Pb i CaCl2 u zimskom periodu),
- neadekvatno deponovanje čvrstog otpada (zagađivanje tla mikroorganizmima, metalima i dr.),
- druge neplanske aktivnosti (nekontrolisano odlaganje čvrstog i tečnog otpada duž saobraćajnica i sl.).

Van grada se zemljište zagađuje upotrebom većih količina pesticida (poljoprivredno zemljište) i nesavesnim i nekontrolisanim odlaganjem komunalnog otpada. Ova se pojava smanjuje s obzirom da se sve više dispozicaja komunalnog otpada vrši kontrolisano (sakupljanjem sa šireg prostora i kontrolisanim savremenijim načinom odlaganjem otpada na postojeću gradsku deponiju).

Najčešći uzroci zagađivanja zemljišta poreklom iz poljoprivrede su:

- primena mineralnih đubriva,
- primena pesticida,
- nakupljanje soli i minerala zbog navodnjavanja,
- odlaganje stajskog đubriva,
- odlaganje različitog otpada iz poljoprivrede,
- odlaganje različitog otpada iz proizvodnje hrane,
- spaljivanje žetvenih ostataka, itd.

Masovna i nedovoljno kontrolisana upotreba hemijskih sredstava u poljoprivrednoj proizvodnji (mineralna đubriva i pesticidi) u velikoj meri doprinose zagađivanju zemljišta. Istočni deo Timočke krajine ima intenzivno i umereno zagađeno zemljište usled primene agrotehničkih mera. Zapadni deo, osim prostora eksploatacije metala i nemetala – zone intenzivne degradacije litosfere ima veoma malo zagađeno zemljište. Trenutno, hemijsko tretiranje proizvodnje odvija se na prilično stihijski način. Na lokacijama industrijskih postrojenja zemljište i podzemne vode su zagadjene zbog decenijskih industrijskih aktivnosti.

Buka

Putevi na području Regiona nisu zadovoljavajućeg kvaliteta u pogledu stanja i opremljenosti što ima direktnog uticaja na nivo buke i vibracija u područjima duž puteva, posebno duž lokalnih puteva. Udeo putničkog u ukupnom saobraćaju je u proseku oko 80% na svim putevima I i II reda, što je povoljno sa aspekta zaštite životne sredine, jer su teretna vozila izvor zagađivanja usled prosipanja tovara i postojanja rizika od udesa.

Nacionalni parkovi i zaštićena prirodna dobra

Na teritoriji regiona se nalazi nacionalni park Đerdap. Nacionalni park "Đerdap" se nalazi na desnoj obali Dunava, na samoj granici sa Rumunijom. Ukupna površina Nacionalnog parka je 63.608 hektara, dok je zaštićenom zonom obuhvaćeno 93.968 hektara. Park se prostire od Golubca do Karataša kraj Kladova u dužini od oko 100 kilometara, pri čemu obuhvata uzani i šumoviti brdsko - planinski pojas širine od 2 do 8 kilometara uz Dunav koji se uzdiže od 50 do 800 metara nadmorske visine.

Osnovna odlika Nacionalnog parka "Đerdap" je velika šumovitost (64%), veliko bogatstvo i raznovrsnost flore i faune kao i bogatstvo kulturno - istorijskim spomenicima od najstarijih epoha pa do danas. Oko 9% parka, tj. oko 5500 hektara površine parka čini deo Dunava koji pripada Srbiji. Zbog toga je Nacionalni park "Đerdap" ujedno i rečni nacionalni park.

Na jugoistočnom delu regiona se nalazi prirodni rezervat Babin Zub i park prirode Stara Planina. Park prirode Stara Planina ima površinu od 48.588 ha i nalazi se na teritoriji tri opštine – Knjaževac, Zaječar i Pirot. Jedan o najlepših krajolika Stare planine je prirodni rezervat Babin zub, koji se nalazi na nadmorskoj visini od 1.758 metara. Strme padine, oštri usponi, vodopadi, polja šumskog voća, bogate šume, pružaju mogućnost za razvoj različitih oblika turizma. Stara planina, visokoplaninski masiv, spada u grupu venačnih planina. Glavni venac dugačak je oko 550 kilometara, i proteže se od Zaječara do Crnog mora. Deo ovog venca označava i prirodnu granicu izmedju Srbije i Bugarske. Stara planina nosi i drugo ime – Balkan, tako da je Balkansko poluostrvo dobilo naziv po ovoj planini. Najviši vrh, duž granice na Staroj planini, a i u Srbiji, je Midžor, na nadmorskoj visini od 2.169 metara. Deo Stare planine, koji se proteže kroz Srbiju pripada opštinama Zaječar, Knjaževac, Pirot i Dimitrovgrad. Površina masiva Stare planine, koji zahvata Srbiju je 1.802 kvadratna kilometra.

1.3. Karakteristike životne sredine

Klimatske karakteristike

Padavine

Prosečna godišnja visina padavina na području hidrometeorološke stanice Zaječar ima vrednost od 601,9 mm. Maksimum padavina se javlja u maju i junu, sa prosečnom vrednošću od 66,7 mm odnosno 66,5, a minimum u februaru, sa prosečnom vrednošću od 40,0 mm. Najveća godišnja visina padavina registrovana tokom analiziranog opservacionog perioda je 928 mm, sto je veće za 54,4 % od srednje godišnje vrednosti padavina. Najmanja vrednost godišnjih padavina registrovana u ovom periodu je 421 mm, sto je za 30,0% manje od srednje godišnje vrednosti padavina.

U dva najkišovitija meseca, maju i junu, padne prosečno 22,4% od ukupne godišnje vrednosti, a u svakom pojedinačno izmedju 10,6 i 11,8%. Tokom proleća padne prosečno 27,9%, leta 25,8%, jeseni 24,2%, a zime 22,1% od ukupne godišnje vrednosti padavina.

Maksimalne mesečne padavine javljaju se u maju 175 mm i premašuju prosečne vrednosti u rasponu od 2,0-3,9 puta za isti mesec. U proseku maksimalne mesečne padavine mogu biti za 27,0% veće od prosečne mesečne visine padavina. Tokom vegetacionog perioda padne prosečno 53,6% od ukupne godišnje visine padavina, a u maju i junu čak 41,8%. Najviša vrednost maksimalnih dnevnih padavina registrovana je u avgustu 54,3 mm, a najniže vrednosti se javljaju tokom zimskih meseci. Karakterističan je nepovoljni raspored padavina. Prosečna godišnja vrednost broja dana sa padavinama većim od 0,1 mm je 132,7, sa padavinama od 1,0-10,0 mm 88,3, a broj dana sa padavinama većim od 10,0 mm 20,3. Tokom vegetacionog perioda padavine veće od 10,0 mm javljaju se 11,4 puta. U stogodišnjem nizu mogu se očekivati 42 normalne, 31 sušne (19 srednje sušnih, 8 veoma sušnih i 4 ekstremno sušne), kao i 27 kišnih (11 srednje kišnih, 8 veoma kišnih i 8 ekstremno kišnih) godina. U istom nizu mogu se očekivati 42 normalna vegetaciona perioda, 35 sušnih (15 srednje sušnih, 8 veoma sušnih i 12 ekstremno sušnih) i 23 kišnih (19 srednje kišnih i 4 ekstremno kišna).

Vetar

Najveću čestinu ima jugozapadni vetar prosečno 25,5%, a potom južni 14,2%, severni 13,7% i severoistočni 13,0% . Vetar iz ostalih pravaca duva znatno manjom čestinom. Najveću brzinu ima vetar iz istočnog pravca 3,30 m/s (košava), a potom severozapadni prosečno 3,0 m/s i južni 2,9 m/s. Najmanju brzinu ima vetar sa jugozapada 1,7 m/s i zapada 1,8 m/s.

Februar je mesec sa najvećom vrednošću srednje brzine vetra 3,57 m/s, a juli i avgust su meseci sa najmanjom srednjom brzinom 2,55 m/s. Zima i proleće imaju približne prosečne vrednosti brzine vetra, od 3,30 do 3,25 m/s, jesen 2,80 m/s, a leto 2,66 m/s. Vegetacioni period ima prosečnu brzinu od 2,81 m/s. Prosečan broj dana sa jakim vetrom, vetrom brzine jednake ili veće od 12,3 m/s najveći je u martu 6,8% od ukupnog broja dana u mesecu, a potom u februaru. Srednja godišnja učestalost ovih dana je 3,8% ili 14 dana. Učestalost dana sa olujnim vetrom, vetrom brzine jednake ili veće od 18,9 m/s je veoma mala. Najveći broj ovakvih dana javlja se u julu - prosečno 0,19 dana, a u januaru, septembru i novembru uopšte se ne pojavljuju.

Vlažnost vazduha

Srednja godišnja vrednost relativne vlažnosti vazduha je 76,2%. Najveće prosečne vrednosti javljaju se tokom decembra 84,8%, a najniže u julu i avgustu, prosečno 68,9%. Vrlo niske vrednosti relativne vlažnosti vazduha javljaju se tokom marta, avgusta i septembra, apsolutni minimum u avgustu sa vrednošću od 15%.

Temperatura

Srednja godišnja temperatura vazduha je 10,7 °C, a srednje godišnje kolebanje temperature je 23°C. Najhladniji je mesec januar sa srednjom temperaturom od -0,8 °C, a najtopliji juli sa temperaturom od 21,5 °C. Srednja zimska temperatura vazduha (decembar-februar) je 0 °C, prolećna (mart-maj) 10,6 °C, letnja (jun-avgust) 20,6 °C, a jesenja (septembar-novembar) 10,9 ° C. Srednja temperatura vazduha u vegetacionom periodu (april-septembar) je 17,7 °C.

Odstupanja vrednosti srednje dnevnih temperatura u pojedinim mesecima od vrednosti srednje godišnje temperature ukazuju da su ona negativna u periodu novembar-mart, sa najnižom vrednošću u januaru -12,2 °C, a pozitivna u periodu april-oktobar, sa najvišom vrednošću u julu 10,8 °C. Jesen je toplija od proleća za 0,3 °C. Temperaturni prelaz od zime ka letu je nešto brži nego što je od leta ka zimi, jer je povećanje od marta do maja 11,5 ° C, a smanjenje od septembra do novembra 11,0 °C. Ovo ukazuje na karakter umereno-kontinentalne klime.

Juli mesec je najtopliji mesec leta i godine. Međutim, pojedinih godina avgust ima više vrednosti srednjih mesečnih temperatura. U analiziranom opservacionom periodu osam puta su se u avgustu javile srednje mesečne temperature većih vrednosti od julskih. Srednje mesečne temperature u pojedinim godinama tokom ova dva najtoplija meseca dostižu vrednosti od 25,2 °C i ne padaju ispod vrednosti od 18,9 °C. Prosečna godišnja vrednost srednje maksimalnih vrednosti temperatura vazduha je 16,3 °C.

Za razliku od srednjih mesečnih vrednosti temperatura, kod kojih je maksimum u julu, vrednosti srednjih maksimalnih temperatura dostižu maksimum u avgustu, 28,8 °C, dok se minimum javlja u januaru, 1,9 °C.

Vrednosti srednje maksimalnih temperatura tokom leta su 27,8 °C, jeseni 17,3 °C, zime 3,9°C, proleća 16,4°C, a u vegetacionom periodu 24,6 °C. Vrednosti srednjih maksimuma ukazuju da je proleće hladnije od jeseni.

Geotehničke i geomehaničke karakteristike lokacije

U cilju sanacije i rekultivacije deponije otpada u Halovu - Zaječar, u sklopu izrade Ekološke studije deponije, izvršeni su terenski istražni radovi i geomehanička ispitivanja predmetne lokacije.

Geomehanička istraživanja su izvedena delom na terenu (istražno bušenje i kopanje sondažnih jama, kartiranje jezgra izvedenih istražnih bušotina i sondažnih jama, SPT opiti, uzimanje uzoraka tla i vode za laboratorijska geomehanička i hemijska ispitivanja, osmatranje pojave i merenje statičkog nivoa podzemne vode, projektovanje i ugradnja tri pijezometra za osmatranje kolebanja nivoa podzemne vode i hemijskog sastava iste, ispiranje pijezometara, kao i inženjersko geološko rekognosciranje i kartiranje terena obližnje okoline), a delom su izvedena u laboratoriji, na uzorcima vode uzetim iz pijezometra, kao i u kabinetima gde je izvršena celokupna sinteza i analiza svih rezultata prezentovanih Studijom.

Makroskopskom indentifikacijom izvađenog jezgra iz istražnih bušotina i rezultata laboratorijskih ispitivanja utvrđen je litološki sastav istražnih bušotina i prikazan na vertikalnim presecima sondažnih bušotina i pijezometrima. Na osnovu sondažnih profila bušotina i pijezometara konstatovano je da se postojeća deponija u Halovu nalazi u aluvijonu reke Timok, i da u građi terena do istraživanih dubina učestvuju neogene i kvartarne stenske mase fluvijalnog porekla. Profil ispitivanog terena u predelu pijezometra P-3 je sledeći:

- Glina, peskovita, oker boje,
- Glina, sivo braon boje,
- Pesak, braon sive boje,
- Šljunak razne granulacije, u podini krupnozrn,
- Glina prašinasta sive boje (laporovita).

Međutim, na bušotinama u okviru granica postojeće deponije, prirodni sastav terena je poremećen te je u svim istražnim bušotinama površinski deo terena izgrađen od deponovanog materijala — smeća., mešavine građevinskog šuta, cigle, betonskih blokova, stakla, plastike, metala, drveta, hartije, kože, kostiju i ostalog materijala koji se deponuje.

Debljina ovog deponovanog materijala je neujednačena od: 5,0 m, u predelu pijezometra P-1, 6,20 m, u predelu pijezometra P-2, 6,10 m u predelu istražne bušotine B-4, 3,90 m u predelu istražne bušotine B-5, do 3,40 m, u predelu istražne bušotine B-6.

Ispod navedenog deponovanog materijala determinisani su napred navedeni litološki članovi kvartarne i neogene starosti.

Predmetna ispitivanja imala su za cilj da definišu moguće mere zaštite podzemnih voda i reke Timok od nepovoljnih uticaja zagađenih deponijskih procednih voda, te je tokom ispitivanja uspostavljena hidrogeološka podela stenskih masa na:

- vodopropusne,
- srednje vodopropusne i
- slabo vodopropusne stenske mase.

Kako se ispitivani teren nalazi u aluvijalnoj ravni reke Timok, to je on niži od okolnih brdskih padina, sa kojih se dreniraju bilo površinske, bilo podzemne vode, tako da ispitivana površina predstavlja erozionu bazu za dosta široko područje. Iz tog razloga nivo podzemnih voda se nalazi na maloj dubini.

Osnovnu vodonepropusnu podlogu, čine tercijarne laporovite gline, a glavni kolektor su peskovi i šljunkovi u kome je i konstatovana aluvijalna izdan zbijenog tipa. U tom kolektoru izdan se nalazi pod izvestnim hidrostatičkim pritiskom, zahvaljujući hipsometrijskom položaju terena, dovoljnom da održava nivo izdani u srednje propustljivim glinama i glinovitim peskovima iznad šljunkova. Konstatovana izdan se drenira u ograničenim količinama vode u Timok o čemu svedoči pad nivoa podzemnih voda. Ista je hidraulički povezana sa vodom reke Timoka, čija kolebanja prati.

Nivoi podzemne vode registrovani su na sledećim dubinama:

Pijezometar :
P-1 NPV - 5,40 m, odnosno na koti: 105,92 mnv
P-2 NPV - 5,65 m, odnosno na koti: 105,87 mnv
P-3 NPV - 3,20 m, odnosno na koti: 107,85 mnv

Istražna bušotina:
B-4 NPV - 6,00 m, odnosno na koti: 106,10 mnv
B-5 NPV - 5,85 m, odnosno na koti: 106,00 mnv
B-6 NPV - 3,05 m, odnosno na koti: 106,05 mnv

Geomorfološke karakteristike terena

Područje Timočke krajine zauzima istočni deo Republike Srbije i obuhvata teritorije Zaječarskog i Borskog upravnog okruga. Na području je prisutno 263 naselja sa 284.112 stanovnika. U fizičko-geografskom pogledu obuhvata veći deo basena Timoka, deo donjeg Podunavlja i zonu njegovog brdsko-planinskog zaleđa, gornji, izvorišni deo sliva reke Pek i gornji i srednji deo sliva Sokobanjske Moravice.

Region Timočke krajine je smešten između Niškog i Pirotskog okruga na jugu, Braničevskog i Pomoravskog okruga na zapadu, Republike Rumunije na severu i Republike Bugarske na istoku. Izdvajaju se sledeće geomorfološke celine: planinski i brdski tereni, koji uokviruju područje regiona sa jugoistočne, zapadne i južne strane (visokoplaniski masiv Stare planine sa srednjeplaninskim okruženjem i ostalim planinama srednjih visina – Kučaj, Deli Jovan, Rtanj, Tupižnica, Ozren i dr.); markantne rečne doline Dunava, Belog, Crnog i Velikog Timoka i Sokobanjske Moravice u kojima se kompozitno smenjuju klisure i kotline; i aluvijalna ravan i terase Dunava na ulasku ove reke u Dakijski (Vlaški) basen, između Kladova i ušća Timoka. Područje Timočke krajine odlikuje velika visinska amplituda, jer se prostire u visinskim zonama od 28 mnv (na ušću Velikog Timoka u Dunav, kao najniža tačka u Republici) do 2070 mnv (na Knjaževačkom delu Stare planine).

Između dva planinska luka, karpatskog na zapadu i balkanskog na istoku, nalazi se zaječarska kotlina, kao središte Timočkog basena. Kotlina se proteže od Vražogrnca do vratarničke klisure, na zapadu do grebena Lasovačke planine, kao dela Tupižnice gde je delimično rastavljena od crnorečke kotline planinom Tupižnicom, ali je morfološka granica opet obeležena niskom prečagom u kojoj je Crni Timok usekao klisuru Baba Jonu.

Kote terena na području lokacije regionalne deponije u Zaječaru variraju od 111,2 do 113,8 mnv. Teren je blago zatalasan i generalno nagnut ka zapadu. Nema izraženih geomorfoloških celina, niti aktivnih geodinamičkih procesa koji imaju uticaja na formiranje reljefa u kraćem vremenskom periodu.

Hidrološke karakteristike

Glavni hidrografski objekat zaječarskog regiona je Timok, tačnije Veliki Timok, koji nastaje spajanjem Crnog Timoka ili Crne Reke i Belog Timoka. Ušće Velikog Timoka u Dunav je istočno od Negotina i predstavlja najnižu tačku u Srbiji. Timoku u kotlini pritiče veliki broj pritoka kao što su Grljička, Lubnička, Slatinska Crna Reka i mnoge druge.

Hidrografska mreža je prilično razgranata, naročito u planinskim oblastima. Površinski vodeni tokovi okoline Zaječara pripadaju slivu Timoka. U kristalastim terenima jezgra antiklinale Vrške Čuke posebno je razgranata mreža površinskih tokova dendroidnog tipa kao i u „andezitskom masivu". Krečnjački tereni jure i krede odlikuju se klisurastim dolinama, manjim ponorima, karstnim izvorima i drugim karstnim oblicima. Oblici merokarsta razvijeni su na području „vrbovačkog spruda" gornje krede.

U celini se može zaključiti da su i ovi tereni siromašni vodama i da vodostaj reka jako varira u toku godine i u mnogome je zavisan od padavina. Užu okolinu lokacije deponije karakterišu stalni i povremeni vodotoci – pritoke Timoka, od kojih je najznačajnija Bela reka, Bezdanica, Vučak, Velja mare i drugi. Prosečan proticaj Timoka je oko 24 m^3/s, dok maksimalni dostiže i 40 m^3/s.

Na teritoriji grada nema prirodnih jezera, ali postoje tri veštačka (akumulaciona) jezera: Grliško, Rgotsko i jezero Sovinac. Grliško i jezero Sovinac služe za vodosnabdevanje, dok je Rgotsko jezero nastalo sakupljanjem vode u iskopima (majima) kvarcnog peska kod sela Rgotine.

Zaječarsku opštinu presecaju Crni i Beli Timok, koji se kod Vražogrnca spajaju u Veliki Timok. Ova tri Timoka čine osnovu rečnog sistema Timok, koji čini osnovu hidrografske mreže ovog kraja. Pored njih, teritoriju opštine presecaju manje rečice (Lubnička reka, Lenovačka reka, Gornja Bela Reka, Lasovačka reka i dr.). Vodostaj svih ovih reka je najviši u proleće, a najniži u letnjim mesecima. Rečni sistem Timok ima izuzetan značaj za ovaj kraj, čija plodna dolina je izuzetno pogodna za poljoprivredu.

Seizmičke karakterističke poodručja

Područje Zaječara i okoline spada u umereno trusne terene. Na osnovu analize i proračuna seizmičkog hazarda, koju je izvršio M. N. Petrović, određeni su seizmički parametri na osnovnoj steni – očekivano maksimalno horizontalno ubrzanje – Acc(g) i očekivani maksimalni intenzitet zemljotresa – Imax(MSK-64), u okviru povratnog perioda od 50, 100 i 200-500 godina, a prikazani su u Atlasu karata seizmičkog hazarda Republike Srbije, Rudarsko-geološki fakultet, Beograd, 1998. Prema pomenutim kartama, na ovom delu terena, za različite povratne periode, mogu se očekivati zemljotresi maksimalnog intenziteta i ubrzanja prikazanih u tabeli:

Tebala 1.4. : Seizmički parametri u regionu

Seizmički parametri	**Povratni period vremena (godine)**		
	50	**100**	**200 - 500**
$A_{cc(g)}$	0,03	0,035	0,05
I_{max} (MSK-64)	5,5	6,5	6,5

1.4. Razmatrana pitanja i problemi zaštite životne sredine u planu i prikaz razloga za izostavljanje određenih pitanja i problema iz postupka procene

1.4.1 Razmatrana pitanja i problemi životne sredine

Identifikovani su ključni problemi zaštite životne sredine na osnovu uvida u stanje i podataka dobijenih sa terena, zatim iz ocene stanja životne sredine. Građani i organi gradskih uprava grada Zaječara i opština Boljevac, Bor, Kladovo, Majdanapek, Negotin i Knjaževac su prepoznali ozbiljnost i hitnost rešavanja problema upravljanja otpadom kao svoj lokalni prioritet i jedan od ekoloških prioriteta regionalnih razmera.

Drugi ključni problem je upravljanje otpadnim vodama, kako u pogledu razvoja kanalizacione mreže naselja, tako i problem zaštite voda od zagađivanja, pre svega reke Dunav kao međunarodne reke za čiju zaštitu je izrađena Dunavska strategija. Oba problema zahtevaju značajna finansijska sredstva. Atmosferu zagađuju štetne materije, koje nastaju sagorevanjem čvrstih i tečnih goriva, ulična prašina i produkti drugih delatnosti. Potrebno je izvršiti uspostavljanje monitoringa kvaliteta vazduha i mreže, odnosno mernih mesta za sistematsko merenje imisije zagađujućih materija.

Za ekološke probleme industrije, treba imati u vidu da norme za zaštitu životne sredine iz evropskog zakonodavstva, koje će biti ugrađene i u naše propise, mogu da predstavljaju značajno ograničenje u revitalizaciji i privatizaciji industrije. Na osnovu procene stanja životne sredine na analiziranom području ključni problemi u domenu upravljanja otpadom su sledeći:

Problemi:

- Nepotpuna pokrivenost administrativne teritorije organizovanim sakupljanjem otpada.
- infrastruktura za prikupljanje, tretman i odlaganje komunalnog i industrijskog otpada nije na zadovoljavajućem nivou.
- Veliki broj neadekvatnih odlagališta otpada – smetlišta koja su već popunjena i sa negativnim uticajima na životnu sredinu, a potencijalno i na zdravlje lokalnog stanovništva.
- Nedostaje nadzor nad tokovima otpada, sadržajem odloženog otpada, i nekontrolisanog odlaganja opasnog otpada.
- Nepostojanje navike, prakse i razvijene infrastrukture odvojenog sakupljanja otpada.
- U regionu ne postoji lokacija za sakupljanje opasnog otpada kao što su ostaci pesticida, njihova ambalaža i dr.

Zaključno se može konstatovati:

- sistem dostavljanja podataka je postavljen, ali se ne sprovodi na zadovoljavajući način;
- odlaganje je, za sada, glavna opcija upravljanja komunalnim otpadom, što nije u skladu sa Nacionalnom strategijom i ciljevima EU;
- nedovoljno se poštuje zakonodavstvo, a komunalna naknada i cena usluge sakupljanja i transporta nije dovoljna za pokrivanje troškova,
- nema efikasnih instrumenata za podsticanje smanjivanja nastajanja otpada kao prioriteta u hijerarhiji upravljanja otpadom;
- evidentan je veliki broj nekontrolisanih divljih smetilišta koja degradiraju prirodu i kontaminiraju zemljište, vodu i vazduh;
- nedovoljna infrastruktura za odvođenje i prečišćavanje otpadnih voda;
- zagađivanje zemljišta i podzemnih voda;
- zagađivanje vazduha;
- nenamensko korišćenje plodnog poljoprivrenog zemljišta;
- povišena saobraćajna buka u naseljima u ulicama koje predstavljaju istovremeno deonice regionalnih saobraćajnica;
- nelegalna gradnja;
- neadekvatno upravljanje zaštitom životne sredine u privrednim preduzeđima;
- nerazvijen monitoring životne sredine i promena u prostoru;
- nedovoljno investiranje u zaštitu životne sredine;
- nedovoljno je razvijena svest i znanje stanovništva i zaposlenih o upravljanju otpadom;
- nedovoljno poznavanje prakse i trendova upravljanja otpadom u EU.

Budući da su programi za unapređenje životne sredine usko povezani sa ekonomskim potencijalima naselja, neophodna je i revitalizacija dela postojeće industrije, pod uslovom da svoje poslovanje usklade sa odgovarajućim uslovima (normama) zaštite životne sredine. Potencijali grada Zaječara i opština Boljevac, Bor, Kladovo, Majdanapek, Negotin i Knjaževac za unapređenje zaštite životne sredine su i u sledećim činiocima:

- postojanje institucija i ljudskih resursa;
- rast ekološke svesti građana, nevladinih organizacija i medija;
- postojanje incijativa, programa i planova za rešavanje ključnih problema, koje međutim treba inovirati;
- moguć pristup stranim investicionim fondovima, i drugo.

1.4.2 Razlozi za izostavljanje odeđenih pitanja i problema iz postupka procene

Izveštajem o strateškoj proceni Regionalnog Plana za upravljanje otpadom nisu obuhvaćena pitanja i problemi vezani za životnu sredinu koji nisu utvrđeni kao značajni prema članu 6. Zakona o strateškoj proceni.

1.5. Prikaz varijantnih rešenja

Zakon ne propisuje šta su to varijantna rešenja plana koja podležu strateškoj proceni uticaja, ali u praksi se moraju razmatrati najmanje dve varijante:

1) Varijanta da se plan ne usvoji, i
2) Varijanta da se plan usvoji i sprovede.

Poželjno je da se sa strateškom procenom počne u najranijim fazama izrade plana, pri čemu treba razmatrati sva racionalna rešenja po sektorima plana. Varijantna rešenja plana predstavljaju različite racionalne načine, sredstva i mere realizacije ciljeva plana, kroz razmatranje mogućnosti korišćenja određenog prostora za specifične namene i aktivnosti, odnosno razmatranje mogućnosti korišćenje različitih prostora za realizaciju konkretne aktivnosti koja se planira. Pored toga, treba uzeti u obzir i varijante da se plan usvoji i sprovede.

1.5.1 Varijanta da se plan ne usvoji

Ukoliko se ne sprovede predloženi Plan, dosadašnje nepovoljne tendencije u upravljanju otpadom kako na lokalnom nivou tako i u regionalnim razmerama se nastavljaju. Upravljanje otpadom na području plana će se verovatno nastaviti prema sledećem scenariju:

- nedefinisana infrastruktura za prikupljanje, tretman i odlaganje komunalnog i industrijskog otpada koja će onemogućiti funkcionisanje,
- nepovoljni uslovi za ostvarivanje pozitivnih razvojnih efekata,
- nedefinisan odnos prema ostalim namenama u neposrednom okruženju,
- pravci i koridori za transport komunalnog otpada, neće postojati,
- neće postojati uslovi za obezbeđenje adekvatne zaštite životne sredine, tako da ne budu ugroženi kvalitet voda, vazduha i zemljišta.
- nastavljanje izražene dezorganizacije i deregulacije izgradnje objekata, narušavanja predeonog lika i degradacije prostora, i sl.

Pri definisanju obuhvata plana uzeti su u obzir svi relevantni faktori: prethodne planske osnove, postojeća tendencija prostornog razvoja, uočena problematika i dr.

1.5.2 Varijanta da se plan usvoji i sprovede

U okviru druge stavke, postoje i podvarijantna rešenja koja se odnose na izbor najpovoljnije lokacije za izgradnju deponije sa stanovišta životne sredine. Pri odabiru lokacije za regionalnu deponiju analizirane su tri grupe kriterijuma: prirodno geografski, tehničko-tehnološki i sociološki. U prirodno-geografske kriterijume spadaju:

- potrebna površina zemljišta,
- tip reljefa (topografski uslovi),
- karakteristike zemljišta i prekrivnog materijala,
- hidrološki uslovi,
- geološki i hidrogeološki uslovi,
- geomehanički uslovi,
- klimatske karakteristike,
- geografske karakteristike.

Analizom prirodno geografskih uslova kao i zakonskih zahteva određuju su tehničko tehnološki uslovi u koje spadaju:

- tehnologija deponovanje i tehnologija izgradnje deponije,
- tehnologija sanacije većih deponija,
- tehnologija za termo-hemijski tretman otpadne gume i otpadne plastike;
- tehnologija za termički tretman industrijskog otpada – insineraciju i pirolizu.
- uslovi za povezivanje na saobraćajnu mrežu,
- uslove za povezivanje na električnu i na vodovodnu mrežu,
- uslove zaštite životne sredine,
- uslove uklapanja u postojeću konfiguraciju terena.

Poslednji kriterijum je sociološki ili "NIMBY" sindrom, koji predstavlja uticaj javnog mnjenja na izbor lokacije. Nakon formiranja demokratskih društava ovaj problem je prisutan u svim zemljama sa razvijenim demokratijama.

1.6. Konsultacije sa zainteresovanim organima i organizacijama bitne sa stanovišta ciljeva i procene mogućih uticaja varijantnih rešenja

Nadležni organ u pripremi odluke o izradi strateške procene, potrebno je da izvrši prethodne konsultacije i usaglašavanje stavova zainteresovanih organa i organizacija, organa lokalne samouprave, korisnika prostora i drugih subjekata. kao i mišljenja organa nadlžnog za poslove zaštite životne sredine. Zainteresovani organi, organizacije, udruženja građana, NVO i druge zainteresovane grupe i pojedinci, moći će u okviru javnog uvida o predlogu plana da ostvare i uvid u ovaj izveštaj, tako da će se prethodne konsultacije nastaviti u okviru javnih konsultacija.

Obrađivač će se prilikom dalje planske razrade obratiti svim nadležnim, lokalnim i republičkim, komunalnim preduzećima i institucijama kako bi se dobili bliži uslovi iz njihove nadležnosti.

2. OPŠTI I POSEBNI CILJEVI STRATEŠKE PROCENE I IZBOR INDIKATORA

Prema članu 14. Zakona o strateškoj proceni uticaja na životnu sredinu opšti i posebni ciljevi strateške procene definišu se na osnovu zahteva i ciljeva u pogledu zaštite životne sredine u drugim planovima i programima, ciljeva zaštite životne sredine utvrđenih na nivou Republike i međunarodnom nivou, prikupljenih podataka o stanju životne sredine i značajnih pitanja, problema i predloga u pogledu zaštite životne sredine u planu ili programu. Na osnovu definisanih ciljeva vrši se izbor odgovarajućih indikatora koji će se koristiti u izradi strateške procene. Definisanje strategije i opštih ciljeva zaštite životne sredine na području plana zasniva se na usvojenim strateškim dokumentima u hijerarhijski višim planovima i na državnom nivou, od kojih je od ključnog značaja "Prostorni plan Republike Srbije". Strateški ciljevi zaštite životne sredine dati odredbama PPRS predstavljaju faktore očuvanja ekološkog integriteta prostora, odnosno racionalnog korišćenja prirodnih resursa i zaštite životne sredine.

Prilikom izrade planova, većina opštih ciljeva vezana je za planska dokumenta višeg reda i uslove koji oni diktiraju, dok se posebni ciljevi definišu za specifičnost plana, konkretni razmatrani prostor, namenu površina i dr. Sa stanovišta dugoročne organizacije korišćenja, uređenja i zaštite prostora **koncept održivog razvoja** predstavlja stratešku aktivnost kojom se definišu planski principi i kriterijumi zaštite, zatim sredstva i razvoj životne sredine.

Osnovno strateško opredeljenje u pogledu tretmana komunalnog otpada jeste udruživanje više opština i Gradova sa ciljem formiranja jedinstvenog regiona za upravljanje otpadom, zatvaranje postojećih nesanitarnih deponija na teritoriji svih opština regiona, i izgradnja sanitarne deponije. Cilj je zaustaviti dosadašnji trend prostorne disperzije deponija duž puteva, rečnih tokova i u blizini seoskih i gradskih naselja implementacijom projekata izgradnje nove regionalne sanitarne deponije. Ustanovljavanje decentralizovanog sistema upravljanja otpadom, koji bi seoskim naseljima omogućio individualno prikupljanje organskog i neorganskog otpada, preradu organskog otpada i dalju distribuciju neorganskog otpada krajnjim korisnicima, tj. otkupljivačima sekundarnih sirovina, čime se ispunjavaju ciljevi propisani Nacionalnom strategijom upravljanja otapda.

2.1. Opšti i posebni ciljevi strateške procene

Na osnovu zahteva i ciljeva u pogledu zaštite životne sredine navedenim u planovima i strategijama za potrebe izrade ovog izveštaja definisani su opšti ciljevi strateške procene:

1. Implementacija strateških opredeljenja Nacionalne strategije upravljanja otpadom,
2. Racionalno korišćenje prostora i energije,
3. Očuvanje i zaštita područja zaštićenih prirodnih i kulturnih dobara i zaštitnih pojaseva,
4. Povećati obim investicija za zaštitu životne sredine i razvoj sistema monitoringa životne sredine (vazduha, voda, zemljišta i buke),

Za realizaciju opštih ciljeva utvrđuju se posebni ciljevi strateške procene u pojedinim oblastima zaštite.

Tabela 2.1. : Posebni ciljevi strateške procene

Red. br. CSP	Oblasti i ciljevi strateške procene (CSP)
	Upravljanje otpadom
1.	Povećanje broja stanovnika obuhvaćenih organizovanim sistemom sakupljanja otpada.
2.	Planiranje i izgradnja regionalne sanitarne deponije za region grada Zaječara i opština Boljevac, Bor, Kladovo, Knjaževac, Majdanpek i Negotin.
3.	Zatvaranje, sanitarno uređenje i remedijacija postojećih gradskih deponija i seoskih smetlšta, kao i divljih deponija duž saobraćajnica i rečnih tokova.
4.	Plansko determinisanje sistema primarne selekcije i prikupljanja otpada u gradskim i seoskim sredinama.
5.	Izgradnja postrojenja za separaciju otpada za potrebe prerade komunalnog otpada sakupljenog sa teritorije Regiona.
6.	Smanjenje količine otpada za deponovanje unapređenjem sistema prikupljanja otpada, primenom separacije i baliranja ostalog otpada za deponovanje, kao i stabilizacijom biorazgradivog otpada.
7.	Izgradnja postrojenja za termo-hemijski tretman otpadne gume i otpadne plastike (piroliza), kao i postrojenja za termički tretman i energetsko iskorišćenje nereciklabilnog industrijskog i komercijalnog otpada (insineracija)
8	Izgradnja industrijske deponije neopasnog otpada.
	Upravljanje kvalitetom vazduha
9.	Smanjiti emisije štetnih materija u vazduh
	Zaštita od buke
10.	Smanjiti emisiju buke

	Zaštita voda i zemljišta
11.	Unaprediti kvalitet površinskih i podzemnih voda – tretman otpadnih voda (procednih deponijskih voda) Sprečiti incidentna nekontrolisana ispuštanja zagađujućih materija u vode i zemljište
	Očuvanje biodiverziteta i unapređenje predela
12.	Očuvanje eko-sistema, unapređenja predela i unapređenje efikasnosti zaštite na principima održivosti
	Jačanje institucionalne sposobnosti za zaštitu životne sredine
13.	Poboljšati informisanje i obuku stanovništva za zaštitu životne sredine i obezbediti učešće javnosti u donošenju odluka koje mogu imati uticaja na kvalitet životne sredine
14.	Unapređenje službe za zaštitu i monitoring životne sredine

2.2. Izbor indikatora

Indikatori na osnovu kojih se utvrđuje ispunjenost opštih i posebnih ciljeva plana, obuhvataju:

Tabela 2.2. : Izbor indikatora

R.br CSP	Ciljevi SPU	Indikatori
1.	Povećanje broja stanovnika obuhvaćenih sistemom sakupljanja otpada	– **% stanovništva obuhvaćen sistemom prikupljanja otpada**
2.	Planiranje i izgradnja regionalne sanitarne deponije za region grada Zaječara i opština Boljevac, Bor, Kladovo, Knjaževac, Majdanpek i Negotin	– **Izgrađena regionalna sanitarna deponija**
3.	Zatvaranje, sanitarno uređenje i remedijacija postojećih gradskih deponija i seoskih smetlšta, kao i divljih deponija duž saobraćajnica i rečnih tokova,	– **Broj zatvorenih saniranih i rekultivisanih deponija/ smetlišta**
4.	Plansko determinisanje sistema primarne selekcije i prikupljanja otpada u gradskim i seoskim sredinama,	– **% domaćinstava uključenih u sistem**
5.	Izgradnja postrojenja za separaciju komunalnog otpada sakupljenog sa teritorije Regiona,	– **Izgrađeno postrojenje za separaciju otpada**

6.	Smanjenje količine otpada za deponovanje unapređenjem sistema prikupljanja otpada, primenom reciklaže i baliranja ostalog otpada za deponovanje,	– **% otpada koji se tretira,** – **% otpada koji se odlaže na sanitarnu deponiju,**
7.	Izgradnja postrojenja za termo-hemijski tretman otpadne gume i otpadne plastike (piroliza), kao i postrojenja za termički tretman i energetsko iskorišćenje nereciklabilnog industrijskog i komercijalnog otpada (insineracija)	– **Izgrađena postojenja za termo termo-hemijski tretman otpadne gume, kao i postrojenja za termički tretman industrijskog otpada – insineraciju i pirolizu.**
8	Izgradnja industrijske deponije neopasnog otpada.	– **Izgrađena industrijska deponija neopasnog otpada.**
9.	Smanjiti emisije štetnih materija u vazduh	– **Emisije čestica SO2, NO2, CO2, i CH4,**
10.	Smanjiti emisiju buke	– **Izmereni nivoi buke,**
11.	Sprečiti incidentna nekontrolisana ispuštanja zagađujućih materija u vazduh, vode i zemljište	– **Informacije o akcidentima**
12.	Očuvanje eko-sistema, unapređenja predela i unapređenje efikasnosti zaštite na principima održivosti	– **% povećanja površina pod zelenim površinama,** – **Broj i značaj zaštićenih biljnih i životinjskih vrsta,** – **Broj i površina zaštićenih prirodnih dobara i predeonih celina**
13.	Poboljšati informisanje i obuku stanovništva za zaštitu životne sredine i obezbediti učešće javnosti u donošenju odluka koje mogu imati uticaja na kvalitet životne sredine	– **Broj informacija o životnoj sredini**
14.	Unapređenje službe za zaštitu i monitoring životne sredine	– **Broj razvojnih programa za zaštitu ž.s.,** – **Broj ljudi zadužen za životnu sredinu u Opštini,** – **Broj mernih tačaka u sistemima monitoringa**

3. PROCENA MOGUĆIH UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU

Procena mogućih uticaja plana na životnu sredinu, prema Zakonu, sadrži sledeće elemente:

1) prikaz procenjenih uticaja varijantnih rešenja plana povoljnih sa stanovišta zaštite životne sredine sa opisom mera za sprečavanje i ograničavanje negativnih, odnosno uvećanje pozitivnih uticaja na životnu sredinu;
2) poređenje varijantnih rešenja i prikaz razloga za izbor najpovoljnijeg rešenja;
3) prikaz procenjenih uticaja plana na životnu sredinu sa opisom mera za sprečavanje i ograničavanje negativnih, odnosno uvećanje pozitivnih uticaja na životnu sredinu;
4) način na koji su pri proceni uticaja uzeti u obzir činioci životne sredine uključujući podatke o: vazduhu, vodi, zemljištu, klimi, jonizujućem i nejonizujućem zračenju, buci i vibracijama, biljnom i životinjskom svetu, staništima i biodiverzitetu; zaštićenim prirodnim dobrima; stanovništvu, zdravlju ljudi, gradovima i drugim naseljima, kulturno-istorijskoj baštini, infrastrukturnim, industrijskim i drugim objektima ili drugim stvorenim vrednostima;
5) način na koji su pri proceni uzete u obzir karakteristike uticaja: verovatnoća, intenzitet, složenost/reverzibilnost, vremenska dimenzija (trajanje, učestalost, ponavljanje), prostorna dimenzija (lokacija, geografska oblast, broj izloženih stanovnika, prekogranična priroda uticaja), kumulativna i sinergijska priroda uticaja.

3.1. Prikaz procenjenih uticaja upravljanje otpadom sa stanovišta životne sredine

U ovom izveštaju prikazani su rezultati strateške procene uticaja varijante da se Regionalni plan upravljanja otpadom ne usvoji i varijante da se RPUO usvoji i sprovede. Ukupni efekti plana, pa i uticaji na životnu sredinu, mogu se utvrditi samo poređenjem sa postojećim stanjem, sa ciljevima i varijantnim rešenjima plana. Za planove dužeg vremenskog horizonta i sa većom neizvesnošću realizacije, metod izrade scenarija modela razvoja omogućuje procenu pozitivnih i negativnih efekata varijantnih rešenja plana.

Tabela 3.1. : Procena uticaja u odnosu na ciljeve strateške procene uticaja u varijanti da se plan ne primeni

Ciljevi strateške procene	
1.	Povećanje broja stanovnika obuhvaćenih sistemom sakupljanja otpada,
2.	Planiranje i izgradnja regionalne sanitarne deponije za region Grada Zaječara i opština Boljevac, Bor, Kladovo, Knjaževac, Majdanpek i Negotin
3.	Zatvaranje, sanitarno uređenje i remedijacija postojećih gradskih deponija i seoskih smetlšta, kao i divljih deponija duž saobraćajnica i rečnih tokova
4.	Plansko determinisanje sistema primarne selekcije i prikupljanja otpada u gradskim i seoskim sredinama,
5.	Izgradnja postrojenja za separaciju generisanog komunalnog otpada unutar obuhvaćenog regiona,
6.	Smanjenje količine otpada za deponovanje unapređenjem sistema prikupljanja otpada, primenom separacije i biostabilizacijom otpada
7.	Izgradnja postrojenja za termo-hemijski tretman otpadne gume i otpadne plastike (piroliza), kao i postrojenja za termički tretman i energetsko iskorišćenje nereciklabilnog industrijskog i komercijalnog otpada (insineracija)
8.	Izgradnja industrijske deponije neopasnog otpada.
9.	Smanjiti emisije štetnih materija u vazduh
10.	Smanjiti emisiju buke
11.	Sprečiti incidentna nekontrolisana ispuštanja zagađujućih materija u vode i zemljište
12.	Očuvanje eko-sistema, unapređenja predela i unapređenje efikasnosti zaštite na principima održivosti
13.	Poboljšati informisanje i obuku stanovništva za zaštitu životne sredine i obezbediti učešće javnosti u donošenju odluka koje mogu imati uticaja na kvalitet životne sredine
14.	Unapređenje službe za zaštitu i monitoring životne sredine

Oblast	Scenario trenda razvoja		Ciljevi strateške procene uticaja												
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Upravljanje otpadom	Sakupljanje i odlaganje otpada će se nastaviti na način, koji nije u skladu sa sanitarnim deponovanjem i principima zaštite životne sredine. Reciklaža u cilju valorizacije sekundarnih sirovina će i dalje biti neorganizovana. Gradske deponije i smetlišta koje ne zadovoljavaju ni minimum sanitarnih principa, neće biti sanirane, zatvorene i rekultivisane te će i dalje biti pretnja životnoj sredini i zdravlju stanovništva.	-	-	-	-	-	-	+	+	-	-	-	-	-	-
Upravljanje kvalitetom vazduha	Emisije štetnih materija u vazduh.	0	0	0	0	0	0	0	0	-	0	0	0	0	0
Zaštita od buke	Povećani nivoi buke u životnoj sredini.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-	0	0	0	0
Zaštita voda i zemljišta	Nastavak trenda zagađenja površinskih, podzemnih voda i zemljišta. nekontrolisano ispuštanje otpadnih voda, slabo tretirane otpadne vode, kontaminacija tla i nesiguran kvalitet u lokalnim izvorima vode za piće izgradnja novih objekata na poljoprivrednom zemljištu.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-	0	0	0
Očuvanje biodiverziteta i unapređenje predela	Ugrožavanje biodiverziteta usled zauzimanja i degradacije zemljišta i vizuelno zagađenje usled nekontrolisanog odlaganja na divljim deponijama pored puteva i vodotokova.	0	0	0	0	0	0	0	0	-	0	0	-	0	0
Jačanje institucionalne sposobnosti za zaštitu životne sredine	I dalje će nedostajti svest o potrebi sprečavanja nastajanja i o potrebi odvojenog sakupljanja otpada. Neće biti uspostavljen monitoring životne sredine.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-	-

Značenje simbola: **+** ukupno pozitivan uticaj; **-** ukupno negativan uticaj; **0** nema direktnog uticaja ili nejasan uticaj

Tabela 3.2. : Procena uticaja u odnosu na ciljeve strateške procene uticaja u varijanti primene predloženog plana

Ciljevi strateške procene	
1.	Povećanje broja stanovnika obuhvaćenih sistemom sakupljanja otpada,
2.	Planiranje i izgradnja regionalne sanitarne deponije za region Grada Zaječara i opština Boljevac, Bor, Kladovo, Knjaževac, Majdanpek i Negotin
3.	Zatvaranje, sanitarno uređenje i remedijacija postojećih gradskih deponija i seoskih smetlšta, kao i divljih deponija duž saobraćajnica i rečnih tokova
4.	Plansko determinisanje sistema primarne selekcije i prikupljanja otpada u gradskim i seoskim sredinama,
5.	Izgradnja postrojenja za separaciju generisanog komunalnog otpada unutar obuhvaćenog regiona,
6.	Smanjenje količine otpada za deponovanje unapređenjem sistema prikupljanja otpada, primenom separacije i biostabilizacijom otpada
7.	Izgradnja postrojenja za termo-hemijski tretman otpadne gume i otpadne plastike (piroliza), kao i postrojenja za termički tretman i energetsko iskorišćenje nereciklabilnog industrijskog i komercijalnog otpada (insineracija)
8.	Izgradnja industrijske deponije neopasnog otpada.
9.	Smanjiti emisije štetnih materija u vazduh
10.	Smanjiti emisiju buke – upotrebom novijih i savremenijih vozila sa sakupljanje otpada
11.	Sprečiti incidentna nekontrolisana ispuštanja zagađujućih materija u vode i zemljište
12.	Očuvanje eko-sistema, unapređenja predela i unapređenje efikasnosti zaštite na principima održivosti
13.	Poboljšati informisanje i obuku stanovništva za zaštitu životne sredine i obezbediti učešće javnosti u donošenju odluka koje mogu imati uticaja na kvalitet životne sredine
14.	Unapređenje službe za zaštitu i monitoring životne sredine

Oblast	Scenario trenda ratvoja		Ciljevi strateške procene uticaja												
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Upravljanje otpadom	Biće dugoročno uspostavljen održivi sistem za regionalno upravljanje otpadom na način koji ima minimalan štetni uticaj na životnu sredinu i zdravlje sadašnjih i budućih generacija, uz racionalno korišćenje resursa i poštovanje savremenih principa upravljanja otpadom.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Upravljanje kvalitetom vazduha	Smanjenje štetnih emisija u vazduh, uspostavljanjem regionalnog centra i izgradnja sanitarne deponije generisani deponijski gas se neće nekontrolisano emitovati u atmosferu nego će se organizovano sakupljati i tretirati na adekvatan način	0	+	+	0	0	+	0	0	+	+	0	0	0	0
Zaštita od buke	Primenom planiranih mera zaštite buka će biti svedena u dozvoljene nivoe u životnoj sredini, pre svega upotrebom novijih i savremenijih vozila sa sakupljanje otpada.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	+	0	0	0	0
Zaštita voda i zemljišta	Konrolisano sakupljanje procednih voda. Efikasno prečišćavanje otpadnih voda. Izgradnja sanitarne deponije samo u planiranoj zoni	0	-	+	0	0	0	0	0	0	0	+	0	0	0
Očuvanje biodiverziteta i unapređenje predela	Zaštita biodiverziteta. Smanjeno vizuelno zagađenje predloženim merama zaštite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	+	0	
Jačanje institucionalne sposobnosti za zaštitu životne sredine	Uspostavljen sistem upravljanja zaštitom životne sredine i informisanje	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	+	+

Značenje simbola: + ukupno pozitivan uticaj; - ukupno negativan uticaj; **0** nema direktnog uticaja ili nejasan uticaj

3.2. Poređenje varijantnih rešenja i prikaz razloga za izbor najpovoljnijeg varijantnog rešenja

Prema članu 15. Zakona o strateškoj proceni uticaja obavezno je poređenje varijantnih rešenja i prikaz razloga za izbor najpovoljnijeg rešenja. Iz tog razloga rezultati procene uticaja varijantnih rešenja na životnu sredinu, sumirani su prema sektorima plana na sledeći način:

Tabela 3.3.: Rezultati procene uticaja varijantnih rešenja u odnosu na opšta pitanja i probleme plana

	Upravljanje otpadom	
	Pozitivni efekti	Negativni efekti
Bez plana	-	• Sakupljanje i odlaganje otpada će se nastaviti na način, koji nije u skladu sa sanitarnim deponovanjem i principima zaštite životne sredine područja. • Reciklaža u cilju valorizacije sekundarnih sirovina će i dalje biti neorganizovana. • Gradske deponije i smetlišta koje ne zadovoljavaju ni minimum sanitarnih principa, neće biti sanirane, zatvorene i rekultivisane te će i dalje biti pretnja životnoj sredini i zdravlju stanovništva. • nebezbedno rukovanje industrijskim otpadom,
Sa planom u svim varijantama	• Biće dugoročno uspostavljen održivi sistem za regionalno upravljanje otpadom na način koji ima minimalan štetni uticaj na životnu sredinu i zdravlje sadašnjih i budućih generacija, uz racionalno korišćenje resursa i poštovanje savremenih principa upravljanja otpadom. • Uspostavljanje tretmana otpadne gume i otpadne plastike, kao i tretmana industrijskog otpada.	-
	Upravljanje kvalitetom vazduha	
	Pozitivni efekti	Negativni efekti
Bez plana	-	• emisije štetnih materija u vazduh,
Sa planom u svim varijantama	• smanjenje štetnih emisija u vazduh	
	Zaštita od buke	
	Pozitivni efekti	Negativni efekti
Bez plana	-	• deo stanovništva uz ulice koje su istovremeno deonice

		magistralnih i regionalnih puteva izložen povišenom nivou buke
Sa planom u svim varijantama	• primenom planiranih mera zaštite buka će biti svedena u dozvoljene nivoe u životnoj sredini	-
	Zaštita voda i zemljišta	
	Pozitivni efekti	Negativni efekti
Bez plana	-	• nekontrolisano sakupljanje procednih voda • slabo tretirane otpadne vode • nekontrolisano ispuštanje otpadnih voda, • kontaminacija tla i nesiguran kvalitet u lokalnim izvorima vode za piće izgradnja novih objekata na poljoprivrednom zemljištu,
Sa planom u svim varijantama	• konrolisano sakupljanje procednih voda • efikasno prečišćavanje otpadnih voda • izgradnja sanitarne deponije samo u planiranim zonama	• zauzimanje zemljišta za izgradnju sanitarne deponije
	Očuvanje biodiverziteta i unapređenje predela	
	Pozitivni efekti	Negativni efekti
Bez plana	-	• ugrožavanje biodiverziteta • vizuelno zagađenje usled nekontrolisanog odlaganja na divljim deponijama pored puteva i vodotokova.
Sa planom u svim varijantama	• zaštita biodiverziteta, • smanjeno vizuelno zagađenje predloženim merama zaštite	-
	Jačanje institucionalne sposobnosti za zaštitu životne sredine	
	Pozitivni efekti	Negativni efekti
Bez plana	-	• I dalje će nedostajti svest o potrebi sprečavanja nastajanja i o potrebi odvojenog sakupljanja otpada • Neće biti uspostavljen monitoring životne sredine.
Sa planom u svim varijantama	• uspostavljen sistem upravljanja zaštitom životne sredine i informisanje	-

Mogući pozitivni i negativni efekti u odnosu na varijante plana pokazuju sledeće:

1. U varijanti da se Plan ne donese i da se razvoj nastavi po dosadašnjem trendu mogu se očekivati samo negativni efekti kod svakog sektora i nijedan pozitivan efekat u odnosu na ciljeve strateške procene uticaja.

2. U varijanti da se plan implementira u svim varijantama mogu se očekivati brojni pozitivni efekti u svakom sektoru, koji otklanjaju

većinu negativnih tendencija u upravljanju komunalnim otpadom regiona. U ovoj varijanti mogu se očekivati i pojedinačni negativni efekti u određenim sektorima plana, a koji su neizbežna cena društveno-ekonomskog razvoja. To su sledeći efekti:

- zauzimanje zemljišta usled izgradnje sanitarne deponije.

- Pored zauzimanja zemljišta usled izgradnje regionalne sanitarne deponije potrebno je obratiti pažnju na potencijalno zagađenje podzemnih i površinskih voda u okolini deponije. Potrebno je preduzeti sve podrazumevane neophodne mere na sanitarnoj deponiji kako ne bi došlo do pojave negativnih efekata na vodotok - reku Timok.

- Potrebno je preduzeti posebne mere zaštite od eventualne buke na transportnim pravcima prema regionalnoj deponiji.

Na osnovu iznetog može se zaključiti da je varijanta donošenja predloženog plana znatno povoljnija u odnosu na varijantu da se plan ne donese.

3.3. Način na koji su pri proceni uticaja uzeti u obzir činioci životne sredine

Pri Strateškoj proceni uticaja predmetnog planskog dokumenta i izradi predmetnog Izveštaja o SPU korišćene su sledeće metode:

1. Prikupljanje osnovnih informacija, što je podrazumevalo identifikaciju:
   - osnovnih izvora i načina ugrožavanja životne sredine;
   - karakteristika zemljišta, reljefa i pejzaža, klime područja sa meteorološkim podacima i dr.;
   - kvaliteta vazduha;
   - kvaliteta vode (podzemne i površinske);
   - flore i faune na posmatranom terenu i
   - postojeće populacije sa demografskim karakteristikama;
   - Analiza postojeće projektne dokumentacije;
   - Analiza podataka iz postojeće dokumentacije informativnog karaktera;
   - Uvid u rad postojećih objekata i postrojenja na području obuhvata planskog dokumenta;
   - Diskusija sa ekspertima u predmetnom području;
   - Diskusija sa odgovornim licima za predmetni projekat;
   - Diskusija sa odgovornim licima za zaštitu životne sredine;
   - Analiza domaćih i međunarodnih propisa od značaja za predmetni planski dokument;
   - Uvid u podatke na internetu vezane za predmetnu problematiku;

- Dopunska verifikacija ključnih nalaza analize;
- Analiza podataka iz ranije rađenih projekata u vezi sa predmetnom problematikom na teritoriji regiona;
- Analiza podataka obezbeđenih uvidom u važeće standarde u vezi sa predmetom;
- Analiza podataka obezbeđenih iz literature;
- Analiza podataka obezbeđenih iz eksternih izvora i dobijenih od državnih i srodnih institucija (uvid u registar zaštićenih prirodnih dobara i dr.);
- Komparativna analiza rezultata sa srodnim podacima koji se odnose na slične probleme na drugim lokacijama u svetu i
- Druge nepomenute metode.

3.4. Način na koji su pri proceni uzete karakteristike i značaj planskih rešenja

U tabelama 3.4, 3.5, 3.6, 3.7 i 3.8. dat je način na koji su pri proceni uzete karakteristike i značaj uticaja i kako je izvršena **kvalitativna ekspertska procena** pozitivnih i negativnih uticaja.

3.4.1. Intezitet i prostorne razmere

Značaj uticaja procenjuje se u odnosu na veličinu (intenzitet) uticaja i prostorne razmere na kojima se može ostvariti uticaj. Uticaji, odnosno efekti, planskih rešenja, prema veličini promena se ocenjuju brojevima od -3 do +3, gde se znak minus odnosi na negativne, a znak plus na pozitivne promene, kako je prikazano u tabeli 3.4. Ovaj sistem vrednovanja primenjuje se kako na pojedinačne indikatore uticaja, tako i na srodne kategorije preko zbirnih indikatora.

Tabela 3.4.: Kriterijumi za ocenjivanje veličine uticaja

Veličina uticaja	Oznaka	O p i s
Kritičan	- 3	Jak negativan uticaj
Veći	- 2	Veći negativan uticaj
Manji	- 1	Manji negativni uticaj
Nema uticaja ili nejasan	0	Nema uticaja, nema podataka ili nije primenjivo
Pozitivan	+ 1	Manji pozitivni uticaj
Povoljan	+ 2	Veći pozitivan uticaj
Vrlo povoljan	+ 3	Jak pozitivan uticaj

U tabeli 3.5. prikazani su kriterijumi za vrednovanje prostornih razmera mogućih uticaja.

Tabela 3.5.: Kriterijumi za ocenjivanje prostornih razmera uticaja

Razmere uticaja	Oznaka	O p i s
Globalni	G	Moguć globalni uticaj
Državni	N	Moguć uticaj na nacionalnom nivou
Regionalni	R	Moguć uticaj u okviru prostora regije
Opštinski	O	Moguć uticaj u prostoru opštine
Lokalni	L	Moguć uticaj u nekoj zoni ili delu opštine

3.4.2. Verovatnoća i vremenska dimenzija uticaja

Verovatnoća da će se neki procenjeni uticaj dogoditi u stvarnosti takođe predstavlja važan kriterijum za donošenje odluka u toku izrade plana. Verovatnoća uticaja određuje se prema skali prikazanoj u tabeli 3.6.

Tabela 3.6.: Skala za procenu verovatnoće uticaja

Verovatnoća	Oznaka	O p i s
100%	W	uticaj izvestan
više od 50%	V	uticaj verovatan
manje od 50%	M	uticaj moguć
manje od 1%	N	uticaj nije verovatan

Pored toga, dodatni kriterijumi mogu se izvesti prema vremenu trajanja uticaja, odnosno posledica. U tom smislu mogu se definisati privremeni-povremeni (P) i dugotrajni (D) efekti. Uticaji od strateškog značaja za plan su oni koji imaju jak ili veći (pozitivan ili negativan) efekat na celom području plana ili na višem (reginalnom ili državnom) nivou planiranja. Na osnovu procene uticaja pojedinačnih planskih rešenja na ciljeve strateške procene, utvrđuju su značajni strateški uticaji.

3.4.3. Prostorna dimenzija i evaluacija značaja uticaja

Na osnovu kriterijuma procene veličine (tabela 3.4.) i prostornih razmera (tabela 3.5.) uticaja planskih rešenja na ciljeve strateške procene vrši se evaluacija značaja identifikovanih uticaja za ostvarivanje ciljeva strateške procene.

U tabeli 3.7. dat je način kako se vrši evaluacija značaja, prostornih razmera i verovatnoće uticaja planskih rešenja na životnu sredinu. Za evaluaciju je primenjen metod razvijen u okviru naučnog projekta koji finansira Ministarstvo za nauku i zaštitu životne sredine pod nazivom «Metode za stratešku procenu životne sredine u planiranju prostornog razvoja lignitskih basena». Kao osnova za razvoj ovog metoda poslužile su metode koje su potvrdile svoju vrednost u zemljama Evropske unije.

Tabela 3.7.: Kriterijumi za evaluaciju značaja uticaja

Razmere	Veličina	Oznaka
Regionalni nivo (R)	Jak pozitivan uticaj (+3)	R+3
	Veći pozitivan uticaj (+2)	R+2
Opštinski nivo (O)	Jak pozitivan uticaj (+3)	O+3
	Veći pozitivan uticaj (+2)	O+2

Tabela 3.8.: Planska rešenja u Regionalnom planu upravljanja otpadom obuhvaćena procenom uticaja

Oznaka	Plansko rešenje
1.1	Integralno upravljanje komunalnim otpadom na nivou regiona
1.2	Izgradnja regionalne sanitarne deponije
1.3	Zatvaranje i sanacija postojećih gradskih deponija
1.4	Izgradnja reciklažnog centra
1.5	Izgradnja postrojenja za termo-hemijski tretman otpadne gume i otpadne plastike (piroliza), kao i postrojenja za termički tretman i energetsko iskorišćenje nereciklabilnog industrijskog i komercijalnog otpada (insineracija)
1.6	Izgradnja industrijske deponije neopasnog otpada.
2.1	Zaštita kvaliteta vazduha (degazacija i spaljivanje deponijskog gasa)
3.1	Zaštita od buke
4.1	Primena tehnoloških mera za zaštitu voda (Postrojenje za tretman procednih deponijskih voda)
5.1	Zaštita biodiverziteta
5.2	Unapređenje predeonih karakteristika
6.1	Informisanje i obuka stanovništva u domenu zaštite životne sredine
6.2	Formiranje službe monitoringa na regionalnom nivou

Tabela 3.9.: Procena veličine uticaja planskih rešenja na životnu sredinu i elemente održivog razvoja

	Ciljevi strateške procene		**Planska rešenja**											
		1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	2.1	3.1	4.1	5.1	5.2	6.1	6.2
1.	Povećanje broja stanovnika obuhvaćenih sistemom sakupljanja otpada,	+3	+3	0	0	+3	0	0	0	0	+3	0	+1	0
2.	Planiranje i izgradnja regionalne sanitarne deponije za region Grada Zaječara i opština Boljevac, Bor, Kladovo, Knjaževac, Majdanpek i Negotin	+3	+3	0	+2	+2	+3	+3	0	+3	+2	+2	+3	+1
3.	Zatvaranje, sanitarno uređenje i remedijacija postojećih gradskih deponija i seoskih smetlšta, kao i divljih deponija duž saobraćajnica i rečnih tokova	+3	+3	+3	+1	+1	+2	+3	0	+2	+3	+3	+2	+2
4.	Plansko determinisanje sistema primarne selekcije i prikupljanja otpada u gradskim i seoskim sredinama,	+3	+1	0	+3	+3	0	0	0	0	0	0	+3	+1
5.	Izgradnja reciklažnog postrojenja za potrebe prerade komunalnog otpada obuhvaćenog regiona,	+3	+1	+2	+2	+1	+1	0	0	0	0	0	+2	+2
6.	Smanjenje količine otpada za deponovanje unapređenjem sistema prikupljanja otpada, primenom reciklaže i biostabilizacije otpada	+2	+2	0	+3	+3	0	+1	0	+2	0	0	0	0
7	Izgradnja postrojenja za termo-hemijski tretman otpadne gume i otpadne plastike (piroliza), kao i postrojenja za termički tretman i energetsko iskorišćenje nereciklabilnog industrijskog i komercijalnog otpada (insineracija)	+3	+1	0	+2	+3	+3	0	0	0	0	0	0	0
8	Izgradnja industrijske deponije neopasnog otpada	+3	+1	+3	+2	+3	+3	0	0	0	0	0	0	0
9	Smanjiti emisije štetnih materija u vazduh	+3	+2	+2	0	0	0	+3	0	0	0	0	0	0
10	Smanjiti emisiju buke	+2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11	Sprečiti incidentna nekontrolisana ispuštanja zagađujućih materija u vode i zemljište	+2	+3	+3	0	0	0	0	0	+3	0	0	0	0
12	Očuvanje eko-sistema, unapređenja predela i unapređenje efikasnosti zaštite na principima održivosti	+3	+3	+3	0	+2	+2	+2	0	+3	0	0	+1	+2

13	Poboljšati informisanje i obuku stanovništva za zaštitu životne sredine i obezbediti učešće javnosti u donošenju odluka koje mogu imati uticaja na kvalitet životne sredine	+1	+1	+1	0	+1	+1	0	0	0	0	0	+3	+2
14	Unapređenje službe za zaštitu i monitoring životne sredine	+3	+2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	+3	+3

* Kriterijumi procene prema tabeli 3.7.

*Tabela 3.10.: Procena prostornih razmera uticaja planskih rešenja na životnu sredinu i elemente održivog razvoja**

	CILJEVI STRATEŠKE PROCENE		**PLANSKA REŠENJA**											
		1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	2.1	3.1	4.1	5.1	5.2	6.1	6.2
1.	Povećanje broja stanovnika obuhvaćenih sistemom sakupljanja otpada,													
2.	Planiranje i izgradnja regionalne sanitarne deponije za region Grada Zaječara i opština Boljevac, Bor, Kladovo, Knjaževac, Majdanpek i Negotin			R	L	R	L							
3.	Zatvaranje, sanitarno uređenje i remedijacija postojećih gradskih deponija i seoskih smetlšta, kao i divljih deponija duž saobraćajnica i rečnih tokova		R				L							
4.	Plansko determinisanje sistema primarne selekcije i prikupljanja otpada u gradskim i seoskim sredinama,	O			R	R							R	R
5.	Izgradnja reciklažnog postrojenja za potrebe prerade komunalnog otpada obuhvaćenog regiona,				R							O		
6.	Smanjenje količine otpada za deponovanje unapređenjem sistema prikupljanja otpada, primenom reciklaže i biostabilizacije komunalnog otpada	O	O	O	R					R				
7	Izgradnja postrojenja za termo-hemijski tretman otpadne gume i otpadne plastike (piroliza), kao i postrojenja za termički tretman i energetsko iskorišćenje nereciklabilnog industrijskog i komercijalnog otpada (insineracija)	O	O	O	O	R	L							
8	Izgradnja industrijske deponije neopasnog otpada					R	L							
9	Smanjiti emisije štetnih materija u vazduh	R	R	R				R						
10	Smanjiti emisiju buke								O					
11	Sprečiti incidentna nekontrolisana ispuštanja zagađujućih materija u vode i zemljište	R	R	R						L				
12	Očuvanje eko-sistema, unapređenja predela i unapređenje efikasnosti zaštite	R	R								R	R		

	na principima održivosti													
13	Poboljšati informisanje i obuku stanovništva za zaštitu životne sredine i obezbediti učešće javnosti u donošenju odluka koje mogu imati uticaja na kvalitet životne sredine	R											R	R
14	Unapređenje službe za zaštitu i monitoring životne sredine	R											R	R

* Kriterijumi procene prema tabeli 3.8.

Tabela 3.11.: Identifikacija i evaluacija strateški značajnih uticaja planskih rešenja na životnu sredinu i održivi razvoj

Oznaka	**Plansko rešenje**	**Identifikacija i evaluacija značajnih uticaja**		**Obrazloženje**
		Oznaka cilja SPU	**Rang**	
1.1	Integralno upravljanje komunalnim otpadom na nivou regiona	1	R+3W	Planirane aktivnosti ostvariće značajan dugotrajan uticaj na području regiona. Jak i izvestan pozitivan uticaj ostvariće se smanjivanjem količina komunalnog otpada koji se definitivno odlaže na regionalnu deponiju. Verovatno će se značajno smanjiti kontaminacija vazduha, zemljišta i podzemnih i porvršinskih voda. Takođe, povoljan je uticaj na unapređenje kvaliteta površinskih i podzemnih voda, kao i na očuvanje kvalitetnog obradivog zemljišta.
1.2	Izgradnja regionalne sanitarne deponije	2	R+3W	Izgradnjom sanitarne deponije uspostaviće se osnova za integralno upravljanja otpadnom na regionalnom nivou, i izvesno smanjiti negativni uticaj divljih smetlišta na vazduh vodu i zemljište, a samim tim i indirektni uticaji na ljudsko zdravlje
1.3	Zatvaranje i sanacija postojećih gradskih deponija	3	R+3W	Vrlo verovatan jak pozitivan uticaj na kvalitet površinskih i podzemnih voda na opštinskom nivou
1.4	Izgradnja postrojenja za separaciju otpada	5	R+2V	Moguć uticaj na regionalnom nivou, usled smanjivanja količine otpada koja će biti deponovan na sanitarnu deponiju

1.5	Izgradnja postrojenja za termo-hemijski tretman otpadne gume i otpadne plastike (piroliza), kao i postrojenja za termički tretman i energetsko iskorišćenje nereciklabilnog industrijskog i komercijalnog otpada (insineracija)	7	R+3W	Izvestan i dugotrajan uticaj kako na opštinskom tako i na regionalnom nivou usled smanjenja količina industrijskog otpada, guma i plastike koja se odlaže na deponije.
1.6	Izgradnja industrijske deponije neopasnog otpada.	8	L+2W	Izvestan je dugotrajan uticaj na lokalnom nivou usled kontrolisanog odlaganja industrijskog neopasnog otpada
2.1	Zaštita kvaliteta vazduha (Degazacija i spaljivanje deponijskog gasa)	9	R+3W	Izvestan dugotrajan uticaj kako na opštinskom tako i na regionalnom nivou usled značajnog smanjenja slobodnog emitovanja deponijskog gasa u atmosferu
3.1	Zaštita od buke	10	O+2M	
4.1	Primena tehnoloških mera za zaštitu voda (Postrojenje za tretman procednih deponijskih voda)	11	R+2W	Vrlo verovatan jak dugotrajan uticaj na kvalitet površinskih i podzemnih voda na regionalnom nivou.
5.1	Biodiverzitet	12	R+3W	Verovatan jak pozitivan uticaj na biodiverzitet na pojedinačnim lokalitetima
5.2	Unapređenje predeonih karakteristika	12	O+3 M	Moguć veći dugotrajni uticaj na unapređenje predeonih osobenosti na regionalom nivou
6.1	Informisanje i obuka stanovništva u domenu zaštite životne sredine	13	O+3M	
6.2	Formiranje službe za monitoring na regionalnom nivou	14	R+2M	

* * Kriterijumi procene prema tabelama 3.4., 3.5., 3.6. i 3.7.

3.4.4. Kumulativna i sinergetska priroda uticaja

U skladu sa Zakonom o strateškoj proceni (član 15.) strateška procena treba da obuhvati i procenu kumulativnih i sinergetskih efekata. Ovi efekti su delom identifikovani u prethodnim tačkama Izveštaja, ali značajni efekti mogu nastati kao rezultat interakcije između brojnih manjih uticaja postojećih objekata i aktivnosti i različitih planiranih aktivnosti u području plana.

Kumulativni efekti nastaju kada pojedinačna planska rešenja nemaju značajan uticaj, a nekoliko individualnih efekata zajedno mogu da imaju značajan efekat. Kao primer se može navesti zagađivanje vazduha, voda ili porast nivoa buke.

Sinergetski efekti nastaju u interakciji pojedinačnih uticaja koji proizvode ukupni efekat koji je veći od prostog zbira pojedinačnih uticaja. Sinergetski efekti se najčešće manifestuju kod ljudskih zajednica i prirodnih staništa.

Tabela 3.12.: Identifikacija mogućih kumulativnih i sinergetskih efekata

Interakcija planskih rešenja	**Oblast strateške procene**
1.1, 1.2, 1.5,1.6, 2.1, 4.1	**Upravljanje otpadom**
	Unapređenje integralnog upravljanja otpadom, značajno poboljšanje upravljanja otpadom
1.2, 1.3, 2.1	**Upravljanje kvalitetom vazduha**
	Pozitivan uticaj usled smanjenja emisije štetnih materija u vazduh
3.1	**Zaštita od buke**
	Pozitivan uticaj na smanjenje ekspozicije stanovništva buci povišenim emisijama primenom planskih mera zaštite.
1.2, 1.3, 4.1	**Zaštita voda i zemljišta**
	Pozitivan uticaj održivog korišćenja poljoprivrednog i šumskog zemljišta, planiranih mera za integralno upravljanje otpadom.
1.3, 2.1, 3.1, 4.1, 5.1, 5.2	**Očuvanje biodiverziteta i unapređenje predela**
	Mogući pozitivni efekti unapređenja poljoprivrednih, šumskih i vodnih staništa. Unapređenje predeonih osobina u zonama zaštićenih kulturnih dobara i turističkih centara.
1.1, 6.1, 6.2	**Jačanje institucionalne sposobnosti za zaštitu životne sredine**
	Pozitivni efekti usled informisanja i obuke stanovništva i obezbeđenja učešća javnosti u donošenju odluka i unapređenja službe za zaštitu i monitoring životne sredine

3.4.5. Rezime značajnih uticaja plana

Na osnovu evaluacije značaja uticaja zaključuje se da implementacija plana ne proizvodi strateški značajne negativne uticaje na celom planskom području.

Imajući u vidu Farmu svinja u okruženju Regionalne deponije, uzet je u obzir mogući kumulativni uticaj vezano za zagađenje vazduha, uključujući i neprijatne mirise.

Planom je predviđena izgradnja sanitarne deponije koja podrazumeva postavljanje adekvatne dnevne pokrivke preko deponovanog otpada i postojanje sistema za sakupljanje deponijskog gasa, stoga su isključeni štetni efekti po obližnju Farmu.

Sa druge strane, identifikovani su sledeći pozitivni značajni uticaji:

1) Životna sredina

- kvalitet vazduha i klima: smanjenje zagađenosti vazduha i smanjenje emisije „gasova staklene bašte" usled izgradnje regionalne sanitarne deponije i prikupljanja deponijskog gasa;
- kvalitet voda: očuvanje i poboljšanje kvaliteta voda sanacijom i zatvaranjem postojećih gradskih deponija i divljih smetlišta i primenom sistema za kontrolu i prečišćavanje procednih deponijskih voda;
- kvalitet zemljišta: smanjenje kontaminacije zemljišta u poljoprivredi zbog kontrolisanog prikupljanja i odlaganja komunalnog otpada;
- biodiverzitet, zaštićena prirodna dobra, predeo: unapređenje zahvaljujući planiranim merama i programima zaštite prirodnih vrednosti; unapređenje predela.

2) Društveno-ekonomska pitanja

- naseljenost: usporavanje depopulacije, unapređenjem javnih službi, komunalne infrastrukture i privrednih aktivnosti u oblasti prerade sekundarnih sirovina;
- zaposlenost: povećanje zaposlenosti kroz izgradnju i razvoj prateće reciklažne industrije;
- zdravlje stanovništva: planirani uslovi za obezbeđenje zaštite površinskih i podzemnih voda i tla i smanjenje izloženosti zagađenom vazduhu.

3) Kumulativni i sinergetski efekti

Kumulativni efekti nastaju kada pojedinačna planska rešenja nemaju značajan uticaj, a nekoliko individualnih efekata zajedno mogu da imaju značajan efekat. Kao primer se može navesti zagađivanje vazduha, voda ili porast nivoa buke.

Sinergetski efekti nastaju u interakciji pojedinačnih uticaja koji proizvode ukupni efekat koji je veći od prostog zbira pojedinačnih uticaja. Sinergetski efekti se najčešće manifestuju kod ljudskih zajednica i prirodnih staništa.

4. OPIS MERA ZA OGRANIČAVANJE UTICAJA

4.1. Planska koncepcija zaštite životne sredine

Planska koncepcija zasniva se na zaštiti i unapređenju kvaliteta životne sredine u povećanju broja stanovnika obuhvaćenih sistemom sakupljanja otpada, sanaciji postojećih neuslovnih deponija i smetlišta, čišćenju od kabastog i opasnog otpada, smanjenju količine otpada za deponovanje unapređenjem sistema prikupljanja otpada, primenom reciklaže i baliranja ostalog otpada za deponovanje odlaganje otpada na regionalnu sanitarnu deponiju, izgradnjom postrojenja za termo-hemijski tretman otpadne gume i otpadne plastike (piroliza) i postrojenja za termički tretman i energetsko iskorišćenje nereciklabilnog industrijskog i komercijalnog otpada (insineracija).

4.2. Zaštita vazduha

Planom su utvrđene zaštitna rastojanja između stanovanja i zona za potrebe objekata regionalne sanitarne deponije koji u većoj meri mogu da ugroze kvalitet vazduha. Realizacijom degazacije i spaljivanja deponijskih gasova obezbediće se viši kvalitet vazduha usled značajnog smanjenja slobodnog emitovanja deponijskog gasa u atmosferu. Da bi se ostvarila planska koncepcija zaštite životne sredine neophodno je primeniti sledeća pravila i mere zaštite:

a) smanjenje nivoa emisije iz postojećih izvora zagađivanja vazduha:

b) emisije iz novih postrojenja održavati u propisanim granicama:
   - nije dozvoljeno pogoršanje kvaliteta vazduha u bilo kojoj zoni područja plana zbog dodatnih emisija iz novih izvora,

Uspostaviti sistem monitoringa kvaliteta vazduha u skladu sa Evropskom direktivom o proceni i upravljanju kvalitetom ambijentnog vazduha (96/62/ES)[4]. (vršenjem kontinuirane i programske kontrole osnovnih i specifičnih parametara vezanih za kvalitet vazduha u akreditovanim laboratorijama i standardizovanim metodama).

4.3. Zaštita voda

Površinske vode treba čuvati od zagađenja tretmanom otpadnih voda u postrojenju za prečišćavanje voda. Otpadne vode, bez obzira na stepen prečišćavanja, ne mogu se ispuštati u područja izvorišta vodosnabdevanja. Upravljanje kvalitetom voda vrši se preko: dobre zaštite voda, monitoringa kvaliteta voda obezbeđenim u kontrolisanim i

[4] Council Directive 96/62/EC of 27 September 1996 on ambijent air quality assessment and management, Official Journal L 296, 21/11/1996

akreditovanim laboratorijama i formiranje baze podataka u elektronskoj formi.

4.4. Zaštita zemljišta

Radi zaštite i sprečavanja nepovoljnog uticaja na kvalitet zemljišta potrebno je preduzimati sledeće mere:

- obezbediti uslove za čišćenje svih divljih deponija i sprečiti njihovo obnavljanje,
- izgraditi postrojenje za prečišćavanje otpadnih voda,
- unapređenje upravljanja rizikom od udesa većih razmera obezbediti **izradom programa** za integralnu procenu rizika od udesa pri skladištenju, prevozu i korišćenju opasnih i štetnih materija na teritoriji naselja, uključujući i izradu planova zaštite od udesa većih razmera na teritoriji naselja kojim će se predvideti preventivne i operativne mere zaštite, reagovanja i postupke sanacije za slučaj havarijskog izlivanja opasnih materija u okolinu,
- kod određivanja trasa infrastrukturnih sistema u prostoru, poljoprivredno zemljište se mora u najvećoj mogućoj meri štititi, naročito izbegavanjem fragmentacije.

Upravljanje zaštitom poljoprivrednog zemljišta treba da se vrši kroz: angažovanje akreditovane institucije na lokalnom nivou za vršenje ispitivanja fizičkih, hemijskih i bioloških osobina zemljišta kao i obavljanje kontinuiranog monitoringa zemljišta, proizvodnjom organski zdrave hrane po standardima EU, izvršenom klasifikacijom zemljišta, postojanjem usko specijalizovane regionalne institucije za gazdovanje zemljištem sa adekvatnim stručnim službama sa osmišljenim planovima rada, postojanjem adekvatnog i savremenog sistema za navodnjavanje, zaštitom zemljišta od poplava, ukrupnjavanjem poljoprivrednih površina, edukacijom poljoprivrednih proizvođača i stimulisanjem poljoprivrednih proizvođača putem prihvatljivog kreditiranja.

4.5. Zaštita od buke

Za građevinska područja na području Regionalnog plana za upravljanje otpadom određuju se najviši dopušteni nivoi buke u skladu sa zahtevima SRPS U.J6. 205:2007.

Tabela 4.1.: Kriterijumi za akustičko zoniranje prostora

Zone	Opis akustičke zone	Dopušteni nivoi spoljašnje buke Leq(dBA)	
		Dan	Noć
I	Područje za odmor i rekreaciju, bolnice, veliki parkovi	50	40
II	Turistička područja, mala i seoska naselja, kampovi i školske zone	50	45
III	Čisto stambena područja	55	45
IV	Poslovno-stambena područja, dečja igrališta	60	50
V	Gradski centar, zone duž autoputeva, magistralnih i gradskih saobraćajnica	65	55
VI	Industrijska zona	70	70

U okviru planova detaljne regulacije za pojedine deonice magistralnih i regionalnih puteva koje prolaze kroz naselje i naseljene ulice obezbediti zaštitne pojaseve i druge mere zaštite na osnovu procene uticaja saobraćaja na životnu sredinu.

Posebne mere zaštite od buke određuju se za objekte koji se grade izvan građevinskog područja i objekte društvenih delatnosti za javne funkcije.

5. SMERNICE ZA IZRADU STRATEŠKIH PROCENA NA NIŽIM HIJERARHIJSKIM NIVOIMA I PROCENA UTICAJA PROJEKATA NA ŽIVOTNU SREDINU

Prema članu 16. Zakona o SPU izveštaj o strateškoj proceni sadrži razrađene smernice za planove ili programe na nižim hijerarhijskim nivoima koje obuhvataju definisanje potrebe za izradom strateških procena i procena uticaja projekata na životnu sredinu, određuju aspekte zaštite životne sredine i druga pitanja od značaja za procenu uticaja na životnu sredinu planova i programa nižeg hijerarhijskog nivoa.

Sve lokalne samouprave u obavezi su da svoje lokalne planove usklade sa Regionalnim planom upravljanja otpadom. Ukoliko se pristupi izradi Strateške procene uticaja za lokalne planove upravljanja otpadom, neophodno je da se izveštaj o strateškoj proceni uticaja na životnu sredinu uradi u skladu sa Zakonom o strateškoj proceni uticaja na životnu sredinu.

5.1. Strateške procene na nižim hijerarhijskim nivoima

Izveštaj o Strateškoj proceni uticaja na životnu sredinu je urađen u skladu sa odredbama Zakona o strateškoj proceni uticaja na životnu sredinu ("Sl.glasnik RS" br.135/04 i 88/10) a za potrebe izrade Regionalnog plana upravljanja otpadom za grad Zaječar i opštine Boljevac, Bor, Kladovo, Majdanapek, Negotin i Knjaževac. Za planove detaljne regulacije izgradnje regionalne deponije u Regionalnom centru u Zaječaru, urađena je Strateška procena uticaja na životnu sredinu u skladu sa odlukom nadležnih organa Gradskih uprava.

U detaljnijoj planskoj razradi, organizaciji i uređenju (što se uradilo na nivou plana detaljne regulacije) vrši se vrednovanje kapaciteta prostora u odnosu na odgovarajuće delatnosti i aktivnosti koja se planiraju na njemu i na osnovu Pravila uređenja koja, pored sadržine određene Zakonom o planiranju i izgradnji, sadrže i stratešku procenu uticaja na životnu sredinu gde se to proceni kao potrebno. Na taj način se vrši ekološka valorizacija prostora i propisuju mere kojima se u potpunosti mora obezbediti zaštita životne sredine od zagađenja.

Na osnovu zaključaka do kojih se došlo procenom mogućih uticaja planskih rešenja na životnu sredinu, propisuje se obaveza izrade Strateške procene uticaja na životnu sredinu samo za one Planove detaljne regulacije za koje nadležna odeljenja Gradskih uprava Zaječar i opštine Boljevac, Bor, Kladovo, Majdanapek, Negotin i Knjaževac, svaka na svojoj administrativnoj teritoriji, izvrše procenu i daju Mišljenje o neophodnosti izrade Strateške procene uticaja, a u skladu sa Zakonom o strateškoj proceni uticaja na životnu sredinu.

5.2. Procene uticaja projekata na životnu sredinu

Procena uticaja. U postupku dalje razrade planskog dokumenta, u skladu sa Zakonom o izmenama i dopunama Zakona o proceni uticaja na

životnu sredinu (*''Sl. glasnik RS'', br.135/04 i 36/09*) i Uredbe o utvrđivanju Liste projekata za koje je obavezna procena uticaja i Liste projekata za koje se može zahtevati procena uticaja na životnu sredinu (*''Sl. glasnik RS'', br.114/08*) investitori su dužni da se obrate nadležnom organu za poslove zaštite životne sredine koji će odlučiti o potrebi izrade Procene uticaja na životnu sredinu, odnosno doneti Rešenje o potrebi izradi ili oslobađanju od izrade studije Procene uticaja. Procena uticaja vrši se za projekte iz oblasti industrije, rudarstva, energetike, saobraćaja, turizma, poljoprivrede, šumarstva, vodoprivrede, upravljanje otpadom i komunalnih delatnosti, kao i za sve projekte koji se planiraju na zaštićenom prirodnom dobru i u zaštićenoj okolini nepokretnog kulturnog dobra.

Studija o proceni uticaja na životnu sredinu projekta Regionalna deponija „Halovo II" u Zaječaru je urađena od strane Hidrozavoda dtd AD, Novi Sad.

Kao obavezujuću stvar, a na osnovu Zakona o proceni uticaja na životnu sredinu, ističe se sledeće:

1. Investitor ne može pristupiti izvođenju projekta tj. radovima bez sprovedenog postupka procene uticaja i dobijene saglasnosti nadležnog organa na studiju o proceni uticaja.

2. Investitor za čije se planirane objekte i aktivnosti može zahtevati procena uticaja mora podneti zahtev za odlučivanje o potrebi procene uticaja nadležnom organu.

3. Studija o proceni uticaja je sastavni deo dokumentacije potrebne za pribavljanje dozvole ili odobrenja za početak izvođenja projekta (izgradnja, izvođenje radova, promena tehnologije, promena delatnosti i druge aktivnosti).

Postupak procene uticaja na životnu sredinu se sprovodi po fazama u postupku procene uticaja kako je to propisano Zakonom o proceni uticaja na životnu sredinu (*''Sl. glasnik RS'', br.135/04 i 36/09*).

Procena uticaja zatečenog stanja projekta ili sanacije i zatvaranja objekta. Ukoliko se u postupku detaljnije planske razrade ustanovi da neki izvedeni objekat (npr: postojeće gradske deponije komunalnog otpada), za koji se po odredbama Zakona vrši procena uticaja, a koji do dana stupanja na snagu Zakona o proceni uticaja na životnu sredinu nije pribavio odobrenje za izgradnju ili upotrebnu dozvolu, ili se vrši sanacija i zatvaranje objekta vlasnik je dužan da podnese zahtev za dobijanje saglasnosti na studiju o proceni uticaja zatečenog stanja na životnu sredinu, odnosno zahtev za saglasnost na studiju o proceni uticaja sanacije i zatvaranja objekta.

Nadležni organ će odlučiti o potrebi izrade studije zatečenog stanja, odnosno studije sanacije i zatvaranja objekta i o davanju saglasnosti ili odbijanju zahteva za davanje saglasnosti na studiju zatečenog stanja, odnosno studiju sanacije i zatvaranja objekta.

Studija zatečenog stanja se izrađuje na osnovu projekta izvedenog objekta i merenja i ispitivanja činilaca životne sredine i ima sadržaj propisan Zakonom.

6. PROGRAM PRAĆENJA STANJA ŽIVOTNE SREDINE

Prema Zakonu, program praćenja stanja životne sredine u toku sprovođenja plana sadrži:

1. opis ciljeva plana,
2. indikatore za praćenje stanja životne sredine,
3. prava i obaveze nadležnih organa,
4. postupanje u slučaju pojave neočekivanih negativnih uticaja.

6.1. Opis ciljeva plana

Uspostavljanje sistema praćenja životne sredine deo je opredeljenja u očuvanju prirodnih i antropogenih vrednosti okruženja sa ciljem održivog korišćenja obnovljivih prirodnih resursa. Rezultati monitoringa oslikavaju promene u vremenu i prostoru i daju mogućnost pravovremenog i adekvatnog reagovanja na eventualne štetne pojave u prostoru. S obzirom da se ovaj plan odnosi na komunalne delatnosti – deponija komunalnog otpada sa centrom za reciklažu i uređaj za prečišćavanje otpadnih voda, kao i postrojenje za termo-hemijski tretman otpadne gume i otpadne plastike, kao i postrojenje za za termički tretman industrijskog otpada – insineraciju i pirolizu utoliko je značaj monitoringa veći. Neophodno je na osnovu podataka uraditi dobar program očuvanja, zaštite, upravljanja i korišćenja resursa.

Naročiti značaj monitoringa je kontinuirano praćenje posledica korišćenja prostora u obuhvatu plana u svrhu komunalnih delatnosti na prostor u vreme eksploatacije prostora ali i u fazi sanacije po završetku eksploatacije. Osnovni cilj jeste monitoring sva tri medijuma životne sredine.

Jedan od najvažnijih propisa koji se odnosi na oblast deponovanja je Uredba o odlaganju otpada na deponije ("sl. glasnik rs", br. 92/2010) (ovim propisom je definisano projektovanje, izgradnja deponije, održavanje deponije, ispitivanje otpada, monitoring na deponiji, zatvaranje deponije itd)

Monitoring zemljišta

Praćenje stanja zemljišta i promena u okvru fizičko-hemijskih i makrobioloških karakteristika je neohodno u dugom nizu godina na određenim mestima pre svega u neposrednom okruženju lokacije. Praćenje kvaliteta zemljišta biće vršeno u skladu sa:

- Zakonom o zaštiti životne sredine ("Službeni glasnik RS", broj 135/2004, 36/2009, 36/2009 - dr. zakon, 72/2009 - dr. zakon, 43/2011 - odluka US i 14/2016).

Monitoring voda

Monitoring voda vršiće se u skladu sa :

- Zakon o zaštiti životne sredine ("Službeni glasnik RS", broj 135/2004, 36/2009, 36/2009 - dr. zakon, 72/2009 - dr. zakon, 43/2011 - odluka US i 14/2016).
- Zakon o vodama („Sl. glasnik RS”, br. 30/2010 i 93/2012).
- Pravilnik o načinu i uslovima za merenje količine i ispitivanje kvaliteta otpadnih voda i sadržini izveštaja o izvršenim merenjima ("Sl. glasnik RS", br. 33/2016)

Praćenje stanja voda i uzorkovanje na ispustu u recipijent vrši ovlašćeno preduzeće.

Monitoring vazduha

Kontrola kvaliteta vazduha radi praćenja zagađenosti vazduha na samim kompleksima i u neposrednom okruženju treba pratiti u skladu sa:

- Uredba o graničnim vrednostima emisija zagađujućih materija u vazduh iz postrojenja za sagorevanje ("Sl. glasnik RS", br. 6/2016);

Neophodno je postavite merne uređaje u kompleksu deponije na prostoru tehničkog dela i na telu deponije. Van obuhvata plana potrebno je postaviti merna mesta na pravcima dominantnih vetrova prema naseljenim mestima.

Monitoring buke

Neophodno je pratiti nivo buke u radnim prostorima pojedinačnih kompleksa. Praćenje nivoa buke vrši se u skladu sa:

- Standardom - Akustika u građevinarstvu - Akustičko zoniranje prostora, o dozvoljenom nivou buke u životnoj sredini SRPS U.J6.205:2007.

Monitoring biološke raznovrsnosti

U okviru biološkog monitoringa cilj je da se prati stanje flore i faune. Naročita pažnja se poklanja ugroženim ekosistemima uz korišćrenje izdvojenih vrsta kao indikatora promena u stanju staništa.

6.2. Indikatori za praćenje stanja životne sredine

Prema Zakonu o zaštiti životne sredine **kvalitet životne sredine** se definiše kao skup prirodnih i stvorenih vrednosti čiji kompleksni međusobni odnosi čine okruženje, odnosno prostor i uslove za život, a kao stanje životne sredine koje se iskazuje fizičkim, hemijskim, biološkim, estetskim i drugim indikatorima. Međutim, Zakon ne definiše pojam indikatora, pa se u praksi indikatori pojavljuju sa različitim tumačenjima i primenama.

U Srbiji se najčešće indikatorima nazivaju podaci koji se odnose na kvalitet vazduha, vode i zemljišta. Međutim, savremeni pristup Evropske agencije za životnu sredinu (European Environmental Agency, EEA)[5] zasniva se na kompleksnijem DPSIR (driving force-pressure-state-impact-response) konceptu, koji uzima u obzir sve fenomene u uzročno-posledičnom lancu, uključujući i reagovanje na nezadovoljavajuća stanja. Ovaj koncept podrazumeva aktivni odnos prema promenama u životnoj sredini uključujući i društveno-ekonomske aspekte, koji su često pokretačka snaga (driving force) promena. Na ovaj način čisto „ekološki indikatori" se uključuju u sistem indikatora „održivog razvoja".

Navedeni koncept je u osnovi korišćen u fazi formulisanja ciljeva strateške procene uticaja i indikatora, kao sredstva za praćenje progresa u ostvarivanju ciljeva plana i strateške procene. Prema tome, indikatori prikazani u tabeli koristiće se i za praćenje ostvarivanja ciljeva strateške procene, odnosno stanja životne sredine u toku sprovođenja plana.

Tabela 6.1.: Indikatori i nadležni organi za praćenje stanja životne sredine

Red. br.	Oblasti praćenja stanja	Indikatori	Nadležni organi
1.1	Smanjiti nivo emisije štetnih materija u vazduh	Emisije čestica SO_2 i NO_2	**Ovlašćene kuće koje ispunjavaju uslove za monitoring određenih parametara stanja životne sredine, u skladu sa zakonom**
1.2	Smanjiti stepen izloženosti stanovništva zagađenom vazduhu	Broj dana kada je prekoračena granična vrednost imisije (GVI) za čađ, SO_2 i NO_2	

[5] EEA, Technical Report No25, Environmental Indicators: Typology and overview , (Copenhagen: EEA, 1999)

2	Zaštita od buke	Broj stambenih objekata u zoni zaštite duž magistralnih puteva	**Ovlašćene kuće koje ispunjavaju uslove za monitoring određenih parametara stanja životne sredine, u skladu sa zakonom**
3.1	Očuvati i unaprediti kvalitet površinskih i podzemnih voda	Petodnevna biološka potrošnja kiseonika BPK_5 Hemijska potrošnja kiseonika HPK,	**Hidrometeorološki zavod**
4	Zaštita i korišćenje zemljišta		**Odeljenje za komunalne i inspekcijske poslove**
4.3	Smanjiti kontaminaciju tla	% kontaminiranih površina	
5	Upravljanje otpadom	- % domaćinstava uključenih u sistem - % otpada koji se tretira - % otpada koji se odlaže na sanitarnu deponiju	**Odeljenje za komunalne i inspekcijske poslove**
6.1	Smanjiti emisiju gasova staklene bašte	- Sadržaja metana-CH_4,	**Ovlašćene kuće koje ispunjavaju uslove za monitoring određenih parametara stanja životne sredine, u skladu sa zakonom**
7	Očuvanje biodiverziteta i unapređenje predela	Broj i površina prirodnih dobara i predeonih celina	**Zavod za zaštitu prirode**
9	Naselja, stanovništvo i ljudsko zdravlje		
9.2	Unaprediti zdravlje stanovništva	- očekivano trajanje života novorođenih, - % stanovništva sa pristupom zdravstveno ispravnoj vodi za piće, - % stanovništva sa pristupom objektima osnovne zdravstvene zaštite	**Zavod za zaštitu zdravlja**
10.1	Unaprediti službu za zaštitu životne sredine i monitoring	- Broj razvojnih programa za zaštitu životne sredine - Broj ljudi zadužen za životnu sredinu u Opštini, - Broj mernih tačaka u sistemima monitoringa	
10.2	Unaprediti informisanje javnosti po pitanjima životne sredine	Broj informacija o životnoj sredini u sredstvima informisanja	

6.3. Prava i obaveze nadležnih organa

Odredbama člana 18. Zakona o strateškoj proceni uticaja na životnu sredinu definisano je učešće zainteresovanih organa i organizacija, u postupku razmatranja i donošenja odluke o usvajanju Izveštaja o strateškoj proceni uticaja. Zainteresovani organi i organizacije u toku javnih konsultacija o Izveštaju o strateškoj proceni mogu da daju svoje mišljenje u roku od 30 dana.

U skladu sa članom 19. učešće javnosti u razmatranju Izveštaja o strateškoj proceni je obavezno, odnosno organ nadležan za pripremu plana i programa je dužan da pre upućivanja zahteva za dobijanje saglasnosti na izveštaj o strateškoj proceni, obezbedi učešće javnosti u razmatranju izveštaja o strateškoj proceni. Organ nadležan za pripremu plana obaveštava javnost o načinu i rokovima uvida u sadržinu Izveštaja i dostavljanje mišljenja, kao i vremenu i mestu održavanja javne rasprave u skladu sa zakonom kojim se uređuje postupak donošenja plana.

Organ nadležan za pripremu plana izrađuje izveštaj o učešću zainteresovanih organa i organizacija i javnosti koji sadrži sva mišljenja o Izveštaju o strateškoj proceni uticaja, kao i mišljenja izjavljenih u toku javnog uvida i javne rasprave o planu.

Izveštaj o strateškoj proceni uticaja na životnu sredinu dostavlja se zajedno sa izveštajem o stručnim mišljenjima i javnoj raspravi organu nadležnom za zaštitu životne sredine na ocenjivanje. Ocenjivanje se vrši prema kriterijumima iz priloga II zakona. Na osnovu ove ocene organ nadležan za zaštitu životne sredine daje svoju saglasnost na Izveštaj o SPU u roku od 30 dana od dana prijema zahteva za ocenjivanje.

Posle prikupljanja i obrade svih mišljenja organ nadležan za pripremu plana dostavlja predlog prostornog plana zajedno sa Izveštajem o strateškoj proceni uticaja na životnu sredinu nadležnom organu na odlučivanje.

6.4. Postupanje u slučaju pojave neočekivanih negativnih uticaja

Na prostoru obuhvata mogući su akcidenti. U okviru planiranih kompleksa propisuju se posebni programi i postupci u slučaju akcidenata, havarija i drugih incidenata u toku rada. Programi i postupci moraju biti u vezi sa sistemom merenja polutanata i drugih rizičnih materija i sistemom za obaveštanje i uzbunjivanje, kako bi u slučaju opasnosti i eventualne ugroženosti lokalno stanovništvo bilo na vreme obavešteno, zbrinuto ili pak evakuisano.

U savremenom društvu je primetno da se sa proizvodnjom bogatstava, odvija istovremeno i proces društvene proizvodnje rizika. Rizik i opasnost nisu više i samo rezultat spoljašnjih sila, već su inicirani razvojem nauke i tehnologije. Rizici su brojni mnogi nevidljivi i nerevezibilni, a sama percepcija i sudovi o njima su više društveno definisani nego naučno. Naučna i tehnološka ocena rizika podrazumeva istovremeno i utvrđivanje tolerantnih nivoa rizika koja se zasniva na objektivnim, metodološkim postupcima obračuna i ocene rizika. Zbog toga je od izuzetne važnosti u sklopu metodologije za procenu rizika doneti plan mera prevencije, pripravnosti i odgovora na akcident. U daljem tekstu se prezentiraju nacionalna metodologija i aktuelne metodologije u svetu.

U toku eksploatacije regionalne deponije u Zaječaru može doći do određenih udesnih situacija. Sve navedene udesne situacije u manjoj ili većoj meri mogu biti uzroci negativnih uticaja na životnu sredinu. Mogući akcidenti obuhvataju:

- Požare, koji mogu biti izazvani spontanim sagorevanjem, nepažljivim rukovanjem, ili namernim podmetanjem,
- Eksplozije deponijskog gasa i mešavine vazduha,
- Oštećenja vodonepropusne obloge, ili njene zaštite,
- Nestabilnost strukture deponije,
- Nestabilnost otpada na deponiji,
- Akcidente sa opremom na deponiji,
- Akcidente sa opremom /vozilima u radnoj zoni,
- Akcidente sa vozilima tokom transporta otpada,
- Izlivanje procednih voda ili otpadnih voda iz postrojenja za preradu,
- Blokiranje cevovoda za odvod procednih voda,
- Pojavu opasnog otpada,
- Blokiranje sistema za odvođenje i preradu gasa,
- Požare u radnoj zoni.

a) Površinski požari na deponiji se gase korišćenjem izgrađenog protivpožarnog sistema na samoj deponiji, čime se najčešće podrazumeva razastiranje zapaljivog materijala i njegovo polivanje vodom iz protivpožarnog sistema. Ukoliko su požarom zahvaćeni dublji delovi deponije, neophodno je pristupiti izolaciji tog dela deponije prekrivanjem većim količinama prekrivnog materijala i stvoriti uslove za eliminisanje uslova gorenja.

b) Osnovni uslov koji se mora poštovati u smislu minimiziranja pojave požara i eksplozija je uslov propisane tehnologije deponovanja sa prekrivanjem deponovanog materijala kao i izrada pouzdanog sistema za degazaciju deponije.

Opasnost od pojave požara sprečiće se sledećim merama:
-Svakodnevno prekrivanje otpadaka inertnim materijalom,

-Stalna kontrola otpada na deponiji,

-Postojećom hidrantskom mrežom gasiće se manji požari, a u slučaju većeg požara aktiviraće se vatrogasna brigada u gradu,

-Predvideti instalaciju dojave požara u svim objektima deponije koja aktivira vatrogasnu brigadu u gradu,

-Predviđeno je opremenje svih objekata regionalne deponije protivpožarnom opremom i predviđena je obuka zaposlenih.

Površinski požari na deponiji se gase korišćenjem izgrađenog protivpožarnog sistema na samoj deponiji, čime se najčešće podrazumeva razastiranje zapaljivog materijala i njegovo polivanje vodom iz protivpožarnog sistema.

Ukoliko su požarom zahvaćeni dublji delovi deponije, neophodno je pristupiti izolaciji tog dela deponije prekrivanjem sa većim količinama prekrivnog materijala i stvoriti uslove za eliminisanje uslova gorenja.

c) Postavljanjem mreže »biotrnova« obezbediće se redovno odvođenje deponijskog gasa na spaljivanje, pa se ne očekuju značajne koncentracije u radnoj zoni deponije. U slučaju blokiranja sistema za odvođenje i spaljivanje gasa, hitno će se pozvati nadležna služba za otklanjanje kvara, a gas će za to vreme se ispuštati u atmosferu

d) Kao mera za zaštitu od eksplozije predviđena je ugradnja detektora metana u svim zatvorenim objektima na deponiji. Kontrolisana evakuacija deponijskog gasa predstavlja meru za sprečavanje eksplozije tela deponije.

e) Predviđeno je preduzimanje aseizmičkih mera pri gradnji svih objekata i građevinskih zahvata čime se sprečava nestabilna struktura deponije

f) Izvršeni su pravilni proračuni nagiba kosina i deponovanog otpada kako bi se onemogućilo obrušavanje deponije tj. nestabilnost otpada na deponiji

g) Obezbeđeno i propisano orošavanje čvrstog otpada i materijala pri formiranju slojeva-kaseta. Obavezno zasipanje orošenim (vlažnim) inertnim materijalom. Postupak se ponavlja svakog dana dok traje period visokih temperatura

h) Svakodnevno i redovno vršiće se prekrivanje čvrstog otpada inertnim materijalom određene debljine čime će se sprečiti požari, a u slučaju nastanka može se tim inertnim materijalom pored korišćenja vode iz projektovane hidrantske mreže, ugasiti eventualno nastao požar u radnoj zoni do dolaska nadležne protivpožarne službe, koja se alarmira sa prvim znakom požara

i) Projektovana je vodonepropusna obloga na dnu tela deponije. Prvo se postavlja šljunćani sloj za drenažu podzemnih voda, pa sloj sabijene gline. Preko sloja sabijene gline postavlja se vodonepropusna geomembrana izrađena od polietilena visoke gustoće, HDPE, čime će se sprečiti procurivanje procednih voda iz tela deponije u okolinu, kao i eventualna infiltracija podzemnih voda u telo deponije. Za potrebe zaštite geomembrane od mehanićkih oštećenja i sa donje i sa gornje strane geomembrane postavlja se UV stabilan geotekstil izrađen od polipropilena, PP. Preko geotekstila se postavlja drenažni sloj od šljunka debljine 50 cm za potrebe drenaže procednih voda iz tela deponije ali i za sprečavanje oštećenja obloge. Akcidentno oštećenje geomembrane je napred navedenim merama potpuno sprečeno. Međutim u slučaju da se akcidentno oštećenje ipak desi, a koje će se detektovati analizom podzemnih voda na predviđenim mernim mestima u sistemu za odvođenje podzemnih voda, hitno će se preduzeti mere zaštite i popravke obloge, odstranjivanjem otpada sa tog mesta i postavljanjem sloja PEHD obloge preko oštećenog mesta postupkom zavarivanja.

j) Postavljen je drenažni sistem preko vodonepropusne podloge za prikupljanje procednih otpadnih voda i njihovo kontrolisano permanentno odvođenje u sistem za prečišćavanje otpadnih voda. U slučaju izlivanja procednih voda iz postrojenja za preciscavanje otpadnih voda hitno će se pozvati služba nadležna za kanalizaciju i pomoću auto cisterni isprazniti višak procedne vode u lagunama i prebaciti na telo deponije.

Postupak će se ponavljati dok se ne normalizuje stanje sa nivoom procednih voda u lagunama. Ovaj akcident je ustvari potpuno sprečen proračunatim maksimalnim kapacitetom laguna koji je veci od maksimalnog izračunatog ukupnog protoka procednih i tehnoloških otpadnih voda za faktor 1.5.

k) U slučaju začepljenja cevovoda za odvod procednih voda, hitno će se opet pozvati služba nadležna za kanalizaciju da izvrši odblokiranje cevovoda u najkraćem mogućem roku. I ovo je samo hipotetičan akcident jer se u cevima za drenažu procednih voda ne mogu naći veći komadi otpada jer su otvori na perforiranim drenažnim cevima dovoljno mali u odnosu na prečnik cevi koji iznosi 100 mm.

l) Izvršeni su pravilni proračuni nagiba kosina i deponovanog otpada kako bi se onemogućilo obrušavanje deponije.

m) Predviđeno je redovno kontrolisanje otpada pri ulasku u deponiju i to ispred kapije kako bi se sprečio unos opasnog otpada. U slučaju akcidentnog unosa opasnog otpada hitno će se nazvati organizacija koja se bavi zbrinjavanjem opasnog otpada kako bi ga oni u najkraćem mogucem roku preuzeli i na zakonom propisani način transportovali i tretirali do potpunog uništenja ili odlaganja.

n) Zabranom deponovanja zapaljivog ili potencijalno zapaljivog, a nezaštićenog otpada, kao i zabranom spaljivanja otpada na deponiji, sprečiće se eventualni požari i vanredne situacije.

o) U slučaju akcidenata sa opremom na deponiji i u radnoj zoni i sa vozilima u radnoj zoni i tokom transporta, hitno će se zvati Hitna pomoc ukoliko je u pitanju povreda radnika, ili stručni servisi za popravku istih ukoliko je u pitanju kvar na opremi/vozilu.

U toku eksploatacije postrojenja za termo-hemijski tretman otpadne gume i otpadne plastike, kao i postrojenja za termički tretman industrijskog otpada – insineraciju i pirolizu može doći do određenih udesnih situacija. Sve navedene udesne situacije u manjoj ili većoj meri mogu biti uzroci negativnih uticaja na životnu sredinu. Mogući akcidenti obuhvataju

- Požare, koji mogu biti izazvani spontanim sagorevanjem, nepažljivim rukovanjem, ili namernim podmetanjem,
- Eksplozije
- Akcidenti sa opremom na postrojenjima,
- Akcidente sa opremom /vozilima u radnoj zoni,
- Akcidente sa vozilima tokom transporta otpada,
- Blokiranje sistema za odvođenje i preradu gasa,
- Požare u radnoj zoni.

a) Osnovni uslov koji se mora poštovati u smislu minimiziranja pojave požara i eksplozija je uslov propisane tehnologije deponovanja sa prekrivanjem deponovanog materijala kao i izrada pouzdanog sistema za degazaciju deponije.

- -Postojećom hidrantskom mrežom gasiće se manji požari, a u slučaju većeg požara aktiviraće se vatrogasna brigada u gradu,
- -Predvideti instalaciju dojave požara u svim objektima koja aktivira vatrogasnu brigadu u gradu,
- -Predviđeno je opremenje svih objekata protivpožarnom opremom i predviđena je obuka zaposlenih.

b) Kao mera za zaštitu od eksplozije predviđena je ugradnja detektora dima u svim zatvorenim objektima. Kontrolisana evakuacija gasa predstavlja meru za sprečavanje eksplozije.

c) Predviđeno je preduzimanje aseizmičkih mera pri gradnji svih objekata i građevinskih zahvata čime se sprečava nestabilna struktura

d) U slučaju akcidenata sa opremom u radnoj zoni i sa vozilima u radnoj zoni i tokom transporta, hitno će se zvati Hitna pomoc ukoliko je u pitanju povreda radnika, ili stručni servisi za popravku istih ukoliko je u pitanju kvar na opremi/vozilu.

6.4.1 Nacionalna metodologija za procenu rizika

Nacionalna strategija za upravljanje rizikom ima tri osnovna dela:

- Analiza opasnosti od akcidenta;
- Planiranje mera prevencije, pripravnosti i odgovora na akcident;
- Planiranje mera otklanjanja posledica od akcidenta (sanacija).

Analiza opasnosti od akcidenta sadrži:

- Identifikovanje opasnosti (priprema, sakupljanje podataka, identifikacija i promena identifikacije);
- Analiza posledica (priprema, prikaz mogućeg razvoja događaja, modeliranje efekta i analiza povredivosti);
- Procena rizika (procena verovatnoće nastanka akcidenta, procena mogućih posledica i ocena rizika).

Planiranje mera prevencije, pripravnosti i odgovora na akcident sadrži:

- Prevencija (mere i postupci prevencije);
- Pripravnost (plan zaštite od akcidenta);
- Odgovor na akcident (mesto i vreme akcidenta, vrste opasnih materija koje su prisutne, procena toka akcidenta, procena rizika po okolinu i drugi značajni podaci za odgovor na akcident).

Planiranje mera otklanjanja posledica od akcidenta (sanacija) sadrži:

- Plan sanacije (ciljevi i obim sanacije, snage i sredstva na sanaciji, redosled korišćenja, program poststudijskog monitoringa životne sredine, troškovi sanacije, način obaveštavanja javnosti o proteklom akcidentu);
- Izveštaj o akcidentu (analiza uzroka i posledica akcidenta, razvoj i tok akcident i odgovor na akcident, procena veličine akcidenta i analiza trenutnog stanja).

6.4.2 Aktuelne metodologije u svetu

Postoji nekoliko aktuelnih metodologija u svetu:

- REHRA metodologiju razvila Svetska zdravstvena organizacija (WHO)
- US EPA metodologija koju je razvila Američka agencija za zaštitu životne sredine (EPA)APELL metodologija koju su razvijale Ujedinjene nacije za zaštitu životne sredine

- (UNEP)REHRA (Rapid Environment and Health Risk Assessment) je brza metoda za procenu rizika po zdravlje i životnu sredinu. Implementirana je u Italiji, Mađarskoj, Rumuniji i Bugarskoj. Pravna akta koje su koristili pri izradi ove metodologije su: SEVESO II direktiva, Helsinška deklaracija iz 1992. i Espoo konvencija.

  Tri osnovna dela REHRA metodologije su:
  - procena rizika velikih akcidenata,
  - rizik kontinualnih emisija,
  - teritorijalna ugroženost.

Indeksi koji se koriste pri izračunavanju procene rizika po REHRA metodologiji su: indeks opasnosti po instalacije (IHI), indeks rizika akcidenta (ARI), indeks rizika instalacija (lRI), indeks rizika postrojenja (ERI).

US EPA (United States Environmental Protection Agency). Ova metodologija sadrži nekoliko softvera.

CAMEO (Computer-Aided Management of Emergency Operation) je program koji upravlja akcidentnim situacijama. Sadrži biblioteku i bazu hemijskih supstanci, razmatra akcidentne situacije, lokacije i drugo.

ALOHA (Area Locations of Hazardous Atmospheres) je program za modelovanje dispezije opasnih gasova.

MARPLOT (Mapping Applications for Response, Planing and Operational Task) program za elektronski prikaz određene lokacije.

Program **APELL** (Proces za odgovor na tehnološke akcidente na lokalnom nivou) koji se sprovodi u okviru UNEP-a za zbrinjavanje hemijskih akcidenata. U okviru ovog sitema analiza opasnosti obuhvata identifikaciju rizičnih mesta i objekata, mogućih pretnji (opasnosti), mogućih tipova rizika i akcidenata, (ko, šta i kada može biti izložen akcidentu), na koji način i u kojem opsegu može doći do štete (posledica), i verovatnost akcidenta i faktora koji povećavaju rizik. Bitna karakteristika tog programa je raspodela odgovornosti za planiranje i sprovođenje mera zaštite od hemijskog akcidenta između industrije, lokalne uprave, stručnih organizacija, državnih organa i javnosti. Radi obezbeđivanja direktne i bliske saradnje, kao i izgradnje jedinstvenog pristupa i poverenja među učesnicima u odgovoru na akcident, **APELL** predviđa formiranje lokalnih koordinacionih grupa, kao mosta između industrije i lokalne zajednice.

Dosadašnja iskustva kod nas govore da je regulisanje ove materije tek u začetku.

7. PRIKAZ KORIŠĆENE METODOLOGIJE I TEŠKOĆE U IZRADI STRATEŠKE PROCENE

Glavna namena strateške procene uticaja na životnu sredinu je da olakša blagovremeno i sistematično razmatranje mogućih uticaja na životnu sredinu na nivou strateškog donošenja odluka o planovima i programima uvažavajući principe održivog razvoja. Strateška procena je dobila na značaju donošenjem EU Directive 2001/42/EC o proceni ekoloških efekata planova i programa (sa primenom od 2004. godine), a kod nas donošenjem Zakona o strateškoj proceni (sa primenom od 2005. godine). Budući da su dosadašnja iskustva nedovoljna u primeni strateške procene predstoji rešavanje brojnih problema. U dosadašnjoj praksi strateške procene planova prisutna su dva pristupa:

(1) tehnički: koji predstavlja proširenje metodologije procene uticaja projekata (PUP) na planove i programe gde nije problem primeniti principe za PUP, i

(2) planerski: koji zahteva bitno drugačiju metodologiju iz sledećih razloga:

1) planovi su znatno složeniji od projekata, bave se strateškim pitanjima i imaju manje detaljnih informacija o životnoj sredini,
2) planovi se zasnivaju na konceptu održivog razvoja i u većoj meri pored ekoloških obuhvataju društvena i ekonomska pitanja,
3) zbog kompleksnosti struktura i procesa, kao i kumulativnih efekata u planskom području nisu primenjive sofosticirane simulacione matematičke metode,
4) pri donošenju odluka veći je uticaj zainteresovanih strana i naročito javnosti, zbog čega primenjene metode i rezultati procene moraju biti razumljivi učesnicima procesa procene.

Zbog navedenih razloga u praksi strateške procene koriste se najčešće ekspertske metode kao što su: kontrolne liste i upitnici, matrice, multikriterijumska analiza, prostorna analiza, SWOT analiza, Delfi metoda, ocenjivanje ekološkog kapaciteta, analiza lanca uzročno-posledičnih veza, procena povredivosti, procena rizika, itd.

Kao rezultanta primene bilo koje metode pojavljuju se matrice kojima se ispituju promene koje bi izazvala implementacija plana i izabranih varijanti (uključujući i onu da se plan ne primeni). Matrice se formiraju uspostavljanjem odnosa između ciljeva plana, planskih rešenja i ciljeva stratreške procene sa odgovarajućim indikatorima. Ovde je primenjena metodologija procene koja je kod nas razvijana i dopunjavana u poslednjih 10 godina i koja je uglavnom u saglasnosti sa novijim pristupima i uputstvima za izradu strateške procene u Evropskoj Uniji.

Izrada strateške procene zasnovana je na dva osnovna principa. Prvo, strateška procena je integrisana u odgovarajuće faze izrade regionalnog plana upravljanja otpadom za grad Zaječar i opštine Boljevac, Bor, Kladovo, Majdanapek, Negotin i Knjaževac kako je prikazano u tabeli 7.1.

Tabela 7.1.: Integrisanje strateške procene u izradu Regionalnog plana upravljanja otpadom

Regionalni plan upravljanja otpadom (RPUO)	**Strateška procena**	**Rezultat faze**
Strategija razvoja planskog područja	Detaljna razrada polaznih osnova, ciljeva i indikatora (član 13. i 14. Zakona): • opšti i posebni ciljevi strateške procene i izbor indikatora • priprema varijantnih rešenja povoljnih sa stanovišta zaštite životne sredine • procena uticaja varijantnih rešenja na životnu sredinu i poređenje varijantnih rešenja	Najpovoljnije varijantno rešenje
Predlog RPUO	Procenjivanje uticaja (član 15.-17. Zakona) • procenjivanje uticaja planskih rešenja na ciljeve strateške procene • priprema mera za smanjenje i sprečavanje negativnih i uvećanje pozitivnih uticaja na životnu sredinu • predlaganje programa praćenja stanja životne sredine za stratešku procenu • određivanje veza sa procenama na nižim hijerarhijskim nivoima • ugrađivanje konačnih rezultata procene i predviđenih mera za smanjenje i sprečavanje negativnih i uvećanje pozitivnih uticaja na životnu sredinu u planska rešenja zaštite životne sredine predloga PP, sa prikazom načina odlučivanja, opisom razloga odlučujućih za izbor PP sa aspekta razmatranih varijantnih rešenja i prikazom načina na koji su pitanja životne sredine uključena u PP • ugrađivanje programa praćenja stanja životne sredine i veza sa drugim procenama u deo o implementaciji PP • priprema izveštaja o strateškoj proceni	1. Priprema planskih rešenja zaštite životne sredine u RPUO 2. Priprema Izveštaja o strateškoj proceni (sadržaj utvrđen Zakonom)
Stručna kontrola i javni uvid	Mišljenje zainteresovanih organa i organizacija i javni uvid (istovremeno sa RPUO)	1. Priprema Izveštaja o učešću zainteresovanih organa i organizacija i javnosti 2. Finalni Izveštaj o strateškoj proceni
Finalna verzija RPUO	- ocena izveštaja o strateškoj proceni (kriterijumi utvrđeni Prilogom II Zakona) - davanje saglasnosti	

Drugo, u svakoj fazi strateške procene su korišćene odgovarajuće metode, zasnovane na međunarodnoj i evropskoj praksi i preporukama. U fazi odlučivanja o izradi strateške procene korišćene su sledeće metode: poređenje sa sličnim slučajevima, korišćenje postojeće literature, stručno mišljenje, formalne konsultacije, analiza ograničenja i potencijala i matrice uticaja. U fazi određivanja uticaja korišćene su metode poređenja sa sličnim slučajevima, postojeća literatura, stručno mišljenje, formalne

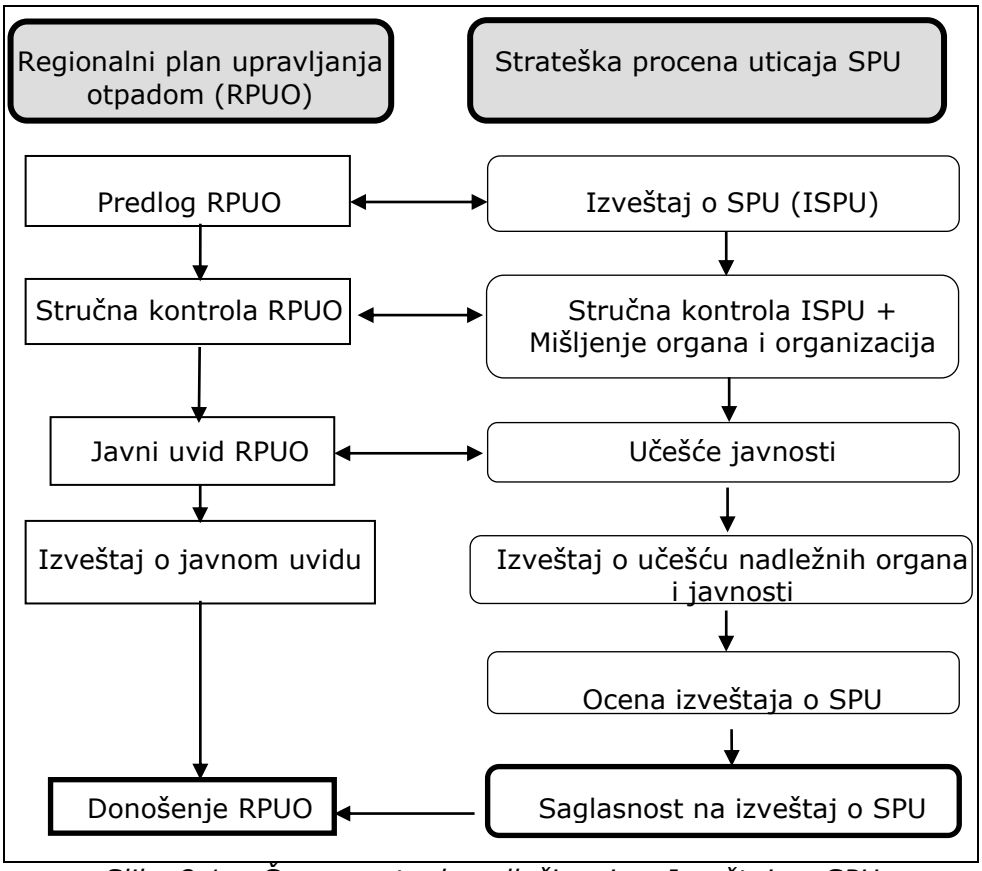
konsultacije i matrice uticaja. U fazi analize uticaja korišćeni su indikatori, stručno mišljenje, analiza kompatibilnosti i matrice uticaja.

Izbor indikatora je vršen na osnovu dva kriterijuma. Prvo, korišćeni su indikatori za koje podatke prate stručne službe i drugo, korišćeni su indikatori usklađeni sa sistemom indikatora koji se koriste u Evropskoj Uniji (Evropska agencija za životnu sredinu - EEA) i Organizaciji za evropsku bezbednost i saradnju (OECD). Veliki broj indikatora koji bi bio koristan za izradu strateške procene nije mogao biti upotrebljen jer se radi o podacima koji se kod nas ne prate.

8. PRIKAZ NAČINA ODLUČIVANJA

Član 18. Zakona o strateškoj proceni uticaja na životnu sredinu definiše učešće zainteresovanih organa i organizacija, koji mogu da daju svoje mišljenje u roku od 30 dana. Pre upućivanja zahteva za dobijanje saglasnosti na izveštaj o strateškoj proceni, organ nadležan za pripremu plana obezbeđuje učešće javnosti u razmatranju izveštaja o strateškoj proceni (član 19). Organ nadležan za pripremu plana obaveštava javnost o načinu i rokovima uvida u sadržinu izveštaja i dostavljanje mišljenja, kao i vremenu i mestu održavanja javne rasprave u skladu sa zakonom kojim se uređuje postupak donošenja plana. Učešće nadležnih organa i organizacija obezbeđuje se pismenim putem i putem prezentacija i konsultacija u svim fazama izrade i razmatranja strateške procene.

Učešće zainteresovane javnosti i nevladinih organizacija obezbeđuje se putem sredstava javnog informisnja i u okviru javnog izlaganja plana. Organ nadležan za pripremu plana izrađuje izveštaj o učešću zainteresovanih organa i organizacija i javnosti koji sadrži sva mišljenja o SPU, kao i mišljenja izjavljenih u toku javnog uvida i javne rasprave o planu. Izveštaj o SPU dostavlja se zajedno sa izveštajem o stručnim mišljenjima i javnoj raspravi organu nadležnom za zaštitu životne sredine na ocenjivanje. Ocenjivanje se vrši prema kriterijumima iz priloga II zakona. Na osnovu ove ocene organ nadležan za zaštitu životne sredine daje svoju saglasnost na izveštaj o SPU u roku od 30 dana od dana prijema zahteva za ocenjivanje.



Slika 8.1.: Šema postupka odlučivanja o Izveštaju o SPU

9. ZAKLJUČCI STRATEŠKE PROCENE UTICAJA (NETEHNIČKI REZIME)

Zaključci o izrađenom izveštaju o strateškoj proceni (prema našem zakonu), odnosno netehnički rezime (prema evropskoj direktivi o SPU) predstavljaju sažetak informacija datih u svim prethodnim poglavljima. Ove informacije treba da su predstavljene na način razumljiv javnosti.

Strateška procena uticaja na životnu sredinu je proces koji treba da integriše ciljeve i principe održivog razvoja u prostornim i urbanističkim planovima, uvažavajući pri tome potrebu da se izbegnu ili ograniče negativni uticaji na životnu sredinu i na zdravlje i dobrobit stanovništva. Značaj strateške procene uticaja na životnu sredinu, pored ostalog, ogleda se u tome što:

- se zasniva na načelima održivog razvoja, predostrožnosti, integralnosti i učešća javnosti,
- pomaže da se proveri povoljnost različitih planskih varijanti,
- obrađuje pitanja i uticaje šireg značaja, koji se ne mogu podeliti na projekte, na primer - kumulativni i socijalni efekti,
- utvrđuje odgovarajući kontekst za procenu uticaja konkretnih projekata, uključujući i prethodnu identifikaciju problema i uticaja koji zaslužuju detaljnije istraživanje.

Prema Strategiji upravljanja otpadom u Republici Srbiji kao najoptimalnije rešenje za oglaganje otpada predlaže se formiranje regionalnih sanitarnih deponija. U skladu sa osnovnom preporukom, regionalna sanitarna deponija u Zaječaru predstavlja optimalno rešenje za region.

Potpisivanjem sporazuma uspostavljena je regionalna saradnja za upravljanje komunalnim čvrstim otpadom radi preduzimanja neophodnih mera i aktivnosti za izradu tehničke dokumentacije za zajedničku regionalnu deponiju a u cilju zatvaranja i rekultivacije postojećih opštinskih deponija i izgradnje i korišćenja regionalne deponije za naredni period od 20 godina. Opštine su potpisivanjem međusobnog sporazuma stvorile region za upravljanje otpadom.

Objekat regionalna sanitarna deponija je najznačajniji projekat koji će se realizovati u okviru Regionalnog plana upravljanja otpadom za grad Zaječar i opštine Boljevac, Bor, Kladovo, Majdanapek, Negotin i Knjaževac.

Pored toga predviđa se i izgradnja dva postrojenja i deponije neopasnog industrijskog otpada u okviru kompleksa HI Elixir Prahovo:

- Postorjenje za termo-hemijski tretman otpadne gume i otpadne plastike;
- Postrojenje za termički tretman industrijskog otpada – insineraciju i pirolizu.
- Industrijska deponija neopasnog otpada.

Izrada "STRATEŠKE PROCENE UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU" Reginalnog plana upravljanja otpadom za za grad Zaječar i opštine Boljevac, Bor, Kladovo, Majdanapek, Negotin i Knjaževac (u daljem tekstu "Strateška procena uticaja ili SPU") izvršena je u skladu sa Zakonom o zaštiti životne sredine ("Sl. glasnik RS", br. 135/2004, 36/2009, 36/2009 - dr. zakon, 72/2009 - dr. zakon, 43/2011 - odluka US i 14/2016, članovi 34 i 35) i sa Zakonom o "STRATEŠKOJ PROCENI UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU" (Sl. Glasnik RS br. 135/04 i 88/10 članovi 5, 7-10 i 12-17).

Ovaj izveštaj o strateškoj proceni uticaja Reginalnog plana upravljanja otpadom za za grad Zaječar i opštine Boljevac, Bor, Kladovo, Majdanapek, Negotin i Knjaževac sadrži:

1) Polazne osnove strateške procene,
2) Pregled karakteristika i ocena stanja životne sredine u području plana,
3) Opšte i posebne ciljeve strateške procene i izbor indikatora,
4) Procenu mogućih značajnih uticaja na životnu sredinu,
5) Opis mera predviđenih za smanjenje negativnih uticaja,
6) Smernice za izradu procena uticaja na nižim hijerarhijskim nivoima i procene uticaja projekata na životnu sredinu;
7) Program praćenja stanja životne sredine u toku sprovođenja plana,
8) Prikaz korišćene metodologije i teškoće u izradi strateške procene,
9) Prikaz načina odlučivanja, opis razloga odlučujućih za izbor datog plana i programa sa aspekta razmatranih varijantnih rešenja i prikaz načina na koji su pitanja životne sredine uključena u plan ili program;
10) Zaključke do kojih se došlo tokom izrade izveštaja o strateškoj proceni predstavljene na način razumljiv javnosti.

9.1. Pregled sadržaja i glavnih ciljeva Plana

Svrha realizacije plana je dugoročno uspostavljanje održivog sistema za regionalno upravljanje otpadom na način koji ima minimalan štetni uticaj na životnu sredinu i zdravlje sadašnjih i budućih generacija, uz racionalno korišćenje resursa i poštovanje savremenih principa upravljanja otpadom.

To podrazumeva definisanje najprihvatljivijih modela za postizanje pune kontrole nad svim tokovima otpada od nastajanja, razdvajanja, sakupljanja, transporta, tretmana i deponovanja.

Sistem upravljanja treba da obezbedi smanjenje količine otpada, izdvajanje korisnih komponenata iz otpada, i racionalno prikupljanje tretman i odlaganje otpada, sagledavajući investiciona ulaganja, dinamiku aktivnosti i finansijsku i tehnološku spremnost na prelazak na novi sistem rada. Zaštita životne sredine jeste najvažniji aspekt održivosti sanitarnih deponija.

Neželjeni efekti koji mogu nastati usled neprilagođene gradnje ili upravljanja deponijom, kao i usled neadekvatnog zatvaranja i rekultivacije deponije mogu biti višestruki. Zagađenje podzemnih i površinskih voda, atmosfere, ugrožavanje života i zdravlja ljudi, flore ili faune su najčešće neželjene posledice nepravilnog upravljanja deponijom.

Sanitarna regionalna deponija je projektovana tako da smanji pa čak i potpuno ukloni negativne uticaje na životnu sredinu. Deo tog projektovanja koji ima za cilj smanjenje i uklanjana negativnog uticaja na životnu sredinu predstavlja i dobro projektovan sistem monitoringa, koji treba da u najranijem periodu otkrije sve eventualne nepravilnosti kako bi se reagovala na pravi način.

Određivanja parametara koji se trebaju pratiti kao i način njihovog praćenja je krucijalni deo projektovanja monitoringa. Kontrola životne sredine se odnosi na periodične inspekcije i testiranja kako bi se procenio uticaj deponije na životnu sredinu.

Može se zaključiti da će se izgradnjom sanitarne regionalne deponije u Zaječaru doprineti ostvarenju sledećih ciljeva u oblasti zaštite životne:

- Implementacija strateških opredeljenja Strategije upravljanja otpadom planiranjem i izgradnjom regionalne sanitarne deponije,
- Čuvanje poljoprivrednog zemljišta, minimalna konverzija najplodnijeg zemljišta u druge (nepoljoprivredne) svrhe,
- Racionalno korišćenje prostora i energije (smanjenje potrošnje pitke vode u tehnološkom postupku i procesu održavanja prostora),
- Smanjenje količine deponovanog otpada primenom tretmana otpada, čime se obezbeđuje duži životni vek deponije i ispunjavaju ciljevi EU direktiva.
- Povećanje broja stanovnika obuhvaćenih sistemom sakupljanja otpada i saniranje postojećih neuslovnih i neplanskih smetlišta koja predstavljaju najveći rizik po životnu sredinu i zdravlje ljudi,
- Razvoj postrojenja za tretman otpadnih voda i zaštita i unapređenje kvaliteta voda do nivoa propisanih klasa kvaliteta,
- Očuvanje i zaštita područja zaštićenih prirodnih i kulturnih dobara i zaštitnih pojaseva i njihovo održivo uključivanje u turističku ponudu,
- Smanjenje emisije štetnih materija u vazduhu i smanjenje nivoa buke iz procesa eksploatacije deponije i sprečavanje nekontrolisanog ispuštanja zagađujućih materija u vazduh, vode i zemljište,
- Povećanje obima investicija za zaštitu životne sredine i razvoj sistema monitoringa životne sredine (vazduha, voda, zemljišta i buke),

- Poboljšanje informisanosti i obuke stanovništva za zaštitu životne sredine i obezbeđivanje učešća javnosti u donošenju odluka koje mogu imati uticaja na kvalitet životne sredine.

Problem odlaganja opasnog industrijskog otpada i otpadnih guma rešiće se izgradnjom dva postrojenja u okviru kompleksa HI Elixir Prahovo:

- Postrojenje za termo-hemijski tretman otpadne gume i otpadne plastike (piroliza),
- Postrojenje za termički tretman i energetsko iskorišćenje nereciklabilnog industrijskog i komercijalnog otpada (insineracija).

Problem odlaganja neopasnog industrijskog otpada rešiće se izgradnjom deponije industrijskog neopasnog otpada.

Sistem upravljanja treba da obezbedi smanjenje količine otpada i racionalno tretiranje i odlaganje otpada, sagledavajući investiciona ulaganja, dinamiku aktivnosti i finansijsku i tehnološku spremnost na prelazak na novi sistem rada. Zaštita životne sredine jeste najvažniji aspekt održivosti sanitarnih deponija.

Neželjeni efekti koji mogu nastati usled neprilagođene gradnje ili upravljanja postrojenjima za termički tretman otpada mogu biti višestruki. Zagađenje podzemnih i površinskih voda, atmosfere, ugrožavanje života i zdravlja ljudi, flore ili faune su najčešće neželjene posledice.

Postorjenje za termo-hemijski tretman otpadne gume i otpadne plastike, kao i postrojenje za termički tretman industrijskog otpada – insineraciju i pirolizu je projektovana tako da smanji pa čak i potpuno ukloni negativne uticaje na životnu sredinu. Deo tog projektovanja koji ima za cilj smanjenje i uklanjana negativnog uticaja na životnu sredinu predstavlja i dobro projektovan sistem monitoringa, koji treba da u najranijem periodu otkrije sve eventualne nepravilnosti kako bi se reagovala na pravi način.

Određivanja parametara koji se trebaju pratiti kao i način njihovog praćenja je krucijalni deo projektovanja monitoringa. Kontrola životne sredine se odnosi na periodične inspekcije i testiranja kako bi se procenio uticaj deponije na životnu sredinu.

Može se zaključiti da će se izgradnjom postrojenja za termo-hemijski tretman otpadne gume i otpadne plastike, kao i postrojenja za termički tretman industrijskog otpada – insineraciju i pirolizu u Zaječaru doprineti ostvarenju sledećih ciljeva u oblasti zaštite životne:

- Implementacija strateških opredeljenja Strategije upravljanja otpadom planiranjem i izgradnjom postrojenja za termički tretman industrijskoh otpada i otpadnih guma i plastike,

- Racionalno korišćenje prostora i energije (smanjenje potrošnje pitke vode u tehnološkom postupku i procesu održavanja prostora),
- Smanjenje količine deponovanog otpada primenom tretmana otpada, čime se obezbeđuje duži životni vek deponije i ispunjavaju ciljevi EU direktiva.
- Povećanje broja stanovnika i privrednih subjekata obuhvaćenih sistemom sakupljanja opoasnog i industrijskog otpada, otpadnih guma i plastike,
- Smanjenje emisije štetnih materija u vazduhu i smanjenje nivoa buke iz procesa eksploatacije i sprečavanje nekontrolisanog ispuštanja zagađujućih materija u vazduh, vode i zemljište,
- Povećanje obima investicija za zaštitu životne sredine i razvoj sistema monitoringa životne sredine (vazduha, voda, zemljišta i buke),
- Poboljšanje informisanosti i obuke stanovništva za zaštitu životne sredine i obezbeđivanje učešća javnosti u donošenju odluka koje mogu imati uticaja na kvalitet životne sredine.

9.2. Odnos sa drugim planovima i strategijama

Uvažavajući hijerarhiju sisetma planiranja u Srbiji i odredbu Zakona o SPU da treba prikazati odnos plana sa drugim planovima i programima, identifikovani su planovi i strategije višeg i nižeg nivoa relevantni za PGR. Posebno su razmatrani aspekti zaštite životne sredine u sledećim dokumentima:

- Prostorni plan Republike Srbije
- Strategija upravljanja otpadom za period 2010.-2019. godine
- Vodoprivredna osnova Republike Srbije
- Prostorni plan grada Zaječara
- Nacrt strategije razvoja energetike Republike Srbije za period do 2025. godine sa projekcijama do 2030. godine
- Nacionalna strategija održivog razvoja 2008-2017
- Nacionalni program zaštite životne sredine Republike Srbije
- Strategija poljoprivrede i ruralnog razvoja Republike Srbije od 2014.-2024. godine
- Strategija razvoja šumarstva Republike Srbije
- Strategija lokalnog održivog razvoja

9.3. Stanje životne sredine i glavni problemi na području Plana

U tekstualnom delu kroz analizu postojećeg stanja i valorizaciju svih funkcija regiona obuhvaćenog Planom, konstatovano je da prioritet u rešavanju problema regiona treba da predstavljaju mere za rešenje: komunalnih problema (izgradnja regionalne sanitarne deponije komunalnog otpada i sanacija i rekultivacija i zatvaranje postojećih gradskih deponija i divljih deponija/smetlišta na teritoriji u obuhvatu plana, kao i izgradnja regionalnih postrojenja za termo-hemijski tretman otpadne gume i otpadne plastike, kao i regionalnog postrojenja za termički tretman industrijskog otpada – insineraciju i pirolizu) kao i zaštita životne sredine i zdravlja stanovništva. Ove funkcije regiona su zahtevale korenite promene i unapređenje, tako da je najveća pažnja u planu posvećena upravo njima. Planom je trebalo nadograditi ih u cilju povećanja kvaliteta života.

9.4. Ciljevi strateške procene

Ciljevi strateške procene definisani su na osnovu sagledanih problema i zahteva za zaštitu životne sredine navedenim u planovima i strategijama višeg reda, i to:

Tabela 9.1.: Ciljevi strateške procene

Red. br. CSP	Oblasti i ciljevi strateške procene (CSP)
	Upravljanje otpadom
1.	Povećanje broja stanovnika obuhvaćenih sistemom sakupljanja otpada,
2.	Planiranje i izgradnja regionalne sanitarne deponije za grad Zaječar i opštine Boljevac, Bor, Kladovo, Majdanapek, Negotin i Knjaževac
3.	Zatvaranje, sanitarno uređenje i remedijacija postojećih gradskih deponija i seoskih smetlšta, kao i divljih deponija duž saobraćajnica i rečnih tokova
4.	Plansko determinisanje sistema primarne selekcije i prikupljanja otpada u gradskim i seoskim sredinama,
5.	Izgradnja postrojenja za mehaničku separaciju otpada u okviru Regionalne sanitarne deponije, i u onim oopštinama u kojima je planom predviđeno
6.	Smanjenje količine otpada za deponovanje unapređenjem sistema prikupljanja otpada, primenom tretmana otpada
7	Izgradnja postrojenja za termo-hemijski tretman otpadne gume i otpadne plastike (piroliza), kao i postrojenja za termički tretman i energetsko iskorišćenje nereciklabilnog industrijskog i komercijalnog otpada (insineracija)
8	Izgradnja industrijske deponije neopasnog otpada.
	Upravljanje kvalitetom vazduha
9	Smanjiti emisije štetnih materija u vazduh
	Zaštita od buke
10	Smanjiti emisiju buke
	Zaštita voda i zemljišta
11	Sprečiti incidentna nekontrolisana ispuštanja zagađujućih materija u vode i zemljište
	Očuvanje biodiverziteta i unapređenje predela
12	Očuvanje eko-sistema, unapređenja predela i unapređenje efikasnosti zaštite na principima održivosti
	Jačanje institucionalne sposobnosti za zaštitu životne sredine
13	Poboljšati informisanje i obuku stanovništva za zaštitu životne sredine i obezbediti učešće javnosti u donošenju odluka koje mogu imati uticaja na kvalitet životne sredine
14	Unapređenje službe za zaštitu i monitoring životne sredine

9.5. Procena uticaja sektora planova i varijanti

Procena mogućih uticaja varijanti plana na životnu sredinu, prema Zakonu, sadrži sledeće elemente:

- prikaz procenjenih uticaja varijantnih rešenja plana povoljnih sa stanovišta zaštite životne sredine,
  poređenje varijanti rešenja i prikaz razloga za izbor najpovoljnijeg rešenja.
-
  U ovoj strateškoj proceni razmatrane su dve osnovne varijante:
- varijanta da se plan ne usvoji i ne implementira, odnosno da se upravljanje komunalnim otpadom nastavi prema dosadašnjem trendu, i
- varijanta da se plan usvoji i implementira.

Metodologija procene zasnovana je na kvalitativnim ekspertskim procenama uticaja svakog scenarija u razmatranim varijantama na indikatore ciljeva strateške procene i usaglašavanja ocena u panel diskusiji članova tima. Korišćene su sledeće ocene: **+** ukupno pozitivan uticaj; **-** ukupno negativan uticaj; **0** nema direktnog uticaja ili je uticaj nejasan. Na osnovu usaglašenih ocena i poređenja osnovnih varijanti utvrđeni su mogući pozitivni i negativni efekti varijanti plana, koji pokazuju sledeće:

a. U varijanti da se plan ne donese i da se upravljanje otpadom nastavi po dosadašnjem trendu mogu se očekivati samo negativni efekti kod svakog sektora i nijedan pozitivan efekat u odnosu na ciljeve strateške procene uticaja.
b. U varijanti da se plan implementira mogu se očekivati brojni pozitivni efekti u svakom sektoru, koji otklanjaju većinu negativnih tendencija u oblasti upravljanja otpadom. U ovoj varijanti mogu se očekivati i pojedinačni negativni efekti u određenim sektorima plana. To su sledeći efekti:
    - zauzimanje zemljišta usled izgradnje regionalne sanitarne deponije.

Na osnovu iznetog može se zaključiti da je varijanta donošenja predloženog plana znatno povoljnija u odnosu na varijantu da se plan ne donese.

9.6. Procena karakteristika i značaja uticaja planskih rešenja

U nastavku strateške procene uticaja izvršena je evaluacija značaja, prostornih razmera i verovatnoće uticaja planskih rešenja predložene varijante plana na životnu sredinu. Primenjena metodologija procene koja je kod nas razvijana i dopunjavana u poslednjih 10 godina uglavnom je u saglasnosti sa novijim pristupima i uputstvima za izradu strateške procene u Evropskoj Uniji. Značaj uticaja procenjuje se u odnosu na veličinu (intenzitet) uticaja i prostorne razmere na kojima se može ostvariti uticaj. Uticaji, odnosno efekti, planskih rešenja, prema veličini promena se ocenjuju brojevima od -3 do +3, gde se znak minus odnosi na negativne, a znak plus za pozitivne promene. Ocenjivanje je izvršio radni tim za stratešku procenu i usaglasio procene na panel diskusiji. Na osnovu rezultata procene zaključeno je da implementacija plana ne proizvodi strateški značajne negativne uticaje na celom planskom području. Sa druge strane, identifikovani su sledeći pozitivni značajni uticaji:

1) Životna sredina

- kvalitet vazduha i klima: smanjenje zagađenosti vazduha i smanjenje emisije „gasova staklene bašte" usled izgradnje regionalne sanitarne deponije i primene spaljivanja deponijskog gasa;
- kvalitet voda: očuvanje i poboljšanje kvaliteta voda sanacijom i zatvaranjem postojećih gradskih deponija i divljih smetlišta i primenom sistema za kontrolu i prečišćavanje procednih deponijskih voda;
- kvalitet zemljišta: smanjenje kontaminacije zemljišta u poljoprivredi zbog kontrolisanog prikupljanja i odlaganja čvrstog otpada;
- biodiverzitet, zaštićena prirodna dobra, predeo: unapređenje zahvaljujući; planiranim merama i programima zaštite prirodnih vrednosti; unapređenje predela.

2) Društveno-ekonomska pitanja

- naseljenost: usporavanje depopulacije, unapređenjem javnih službi, komunalne infrastrukture i privrednih aktivnosti u oblasti reciklaže sekundarnih sirovina;
- zaposlenost: povećanje zaposlenosti kroz izgradnju i razvoj prateće reciklažne industrije;
- zdravlje stanovništva: planirani uslovi za obezbeđenje zaštite površinskih i podzemnih voda i tla i smanjenje izloženosti zagađenom vazduhu.

3) Kumulativni i sinergetski efekti

Kumulativni efekti nastaju kada pojedinačna planska rešenja nemaju značajan uticaj, a nekoliko individualnih efekata zajedno mogu da imaju značajan efekat. Kao primer se može navesti zagađivanje vazduha, voda ili porast nivoa buke. Sinergetski efekti nastaju u interakciji pojedinačnih uticaja koji proizvode ukupni efekat koji je veći od prostog zbira pojedinačnih uticaja. Sinergetski efekti se najčešće manifestuju kod ljudskih zajednica i prirodnih staništa.

9.7. Mere za ograničavanje uticaja

Mere za sprečavanje i/ili ograničavanje negativnih, odnosno uvećanje pozitivnih značajnih uticaja na životnu sredinu sprovode se u svim fazama planiranja i implementacije plana. Na osnovu postojećeg stanja životne sredine, zatim potencijala i ograničenja za zaštitu životne sredine definisana je planska koncepcija zaštite životne sredine. Planska koncepcija zasniva se na zaštiti i unapređenju kvaliteta životne sredine u povećanju broja stanovnika obuhvaćenih sistemom sakupljanja otpada, sanaciji postojećih neuslovnih deponija i smetlišta, čišćenje od kabastog i opasnog otpada, smanjenje količine otpada za deponovanje unapređenjem sistema prikupljanja otpada, primenom reciklaže i baliranja ostalog otpada za deponovanje odlaganje otpada na regionalnu sanitarnu deponiju, kao i termičkom tretmanu otpadnih guma i plastike, kao i termičkom tretmanu industrijskog otpada.

9.8. Smernice za procene uticaja na nižim hijerarhiskim nivoima

Za planove nižeg reda odluka o pristupanju izradi strateške procene donosi se u skladu sa odredbama iz članova 5. i 6. Zakona o SPU, ako se na planskom području planiraju dva ili više projekata obuhvaćenih Uredbom o projektima za koje se izrađuje studija o proceni uticaja na životnu sredinu. Kod svih ostalih planova primenjuju se mere i uslovi zaštite životne sredine utvrđeni u ovom izveštaju.

9.9. Program praćenja stanja životne sredine

U skladu sa Zakonom o SPU, predlaže se program praćenja stanja životne sredine u toku sprovođenja plana koji sadrži: opis ciljeva plana, indikatore za praćenje stanja životne sredine, prava i obaveze nadležnih organa i postupanje u slučaju pojave neočekivanih negativnih uticaja. Ciljevi i indikatori za monitoring životne sredine u osnovi su istovetni sa ciljevima i indikatorima Strateške procene. Za svaku grupu indikatora identifikovani su nadležni organi.

10. KORIŠČENA DOKUMENTACIJA

- Prostorni plan Republike Srbije
- Prostorni plan Grada Zaječara
- Nacrt strategije razvoja energetike Republike Srbije za period do 2025. godine sa projekcijama do 2030. godine
- Vodoprivredna osnova Republike Srbije
- Strategija upravljanja otpadom za period 2010.-2019. godine
- Nacionalna strategija održivog razvoja 2008-2017
- Nacionalni program zaštite životne sredine Republike Srbije
- Strategija poljoprivrede i ruralnog razvoja Republike Srbije od 2014.-2024. godine
- Strategija razvoja šumarstva Republike Srbije
- Strategija lokalnog održivog razvoja

11. PRILOZI

PRILOG I: ZAKONSKI PROPISI OD ZNAČAJA ZA IZRADU STRATEŠKE PROCENE

Propisi Republike Srbije

Za upravljanje otpadom i izgradnju regionalne sanitarne deponije zakoni koji imaju izuzetnog uticaja su:

Zakon o planiranju i izgradnji ("Službeni glasnik RS", broj 72/09, 81/09 – ispravka, 64/10 – odluka US, 24/11, 121/12, 42/13 – odluka US, 50/13 – odluka US, 98/13 – odluka US, 132/14 i 145/14) uređuje uslove i način planiranja i uređenja prostora, uređivanja i korišćenja građevinskog zemljišta i izgradnje i upotrebe objekata;

Zakon o javno-privatnom partnerstvu i koncesijama ("Službeni glasnik RS", broj 88/11 i 15/2016) Ovim zakonom uređuju se: uslovi i način izrade, predlaganja i odobravanja projekata javno-privatnog partnerstva; određuju subjekti nadležni, odnosno ovlašćeni za predlaganje i realizaciju projekata javno-privatnog partnerstva; prava i obaveze javnih i privatnih partnera; oblik i sadržina ugovora o javno-privatnom partnerstvu sa ili bez elemenata koncesije (u daljem tekstu: javni ugovor) i pravna zaštita u postupcima dodele javnih ugovora; uslovi i način davanja koncesije, predmet koncesije, subjekti nadležni, odnosno ovlašćeni za postupak davanja koncesije, prestanak koncesije; zaštita prava učesnika u postupcima dodele javnih ugovora; osnivanje, položaj i nadležnost Komisije za javno privatno partnerstvo, kao i druga pitanja od značaja za javno-privatno partnerstvo, sa ili bez elemenata koncesije, odnosno za koncesiju;

Zakon o privatizaciji ("Službeni glasnik RS", broj 83/2014 i 46/2015) uređuje uslove i postupak promene vlasništva društvenog, odnosno državnog kapitala, propisuje da se od sredstava dobijenih prodajom kapitala izdvajaju sredstva za zaštitu životne sredine i to: 5% za lokalnu zajednicu i 5% za autonomnu pokrajinu na čijoj teritoriji je sedište subjekta privatizacije, kao i da se sredstva dobijena po osnovu prodaje kapitala mogu koristiti za programe i projekte razvoja infrastrukture autonomne pokrajine, odnosno lokalne zajednice;

Zakon o zaštiti životne sredine („Službeni glasnik RS",br. 135/04, 36/09, 36/09 – dr. zakon i 72/09 – dr. Zakon, 43/11 – odluka US i 14/2016) uređuje zaštitu prirode i životne sredine, mere i postupke koji se odnose na ispuštanje zagađujućih materija u vazduh,vodu i zemljište, definiše opasne, otpadne i štetne materije,određuje način postupanja i odlaganja otpadnih materija, posebno komunalnog otpada i opasnog otpada;

Zakon o lokalnoj samoupravi ("Službeni glasnik RS", broj 129/07 i 83/14 – dr. zakon) uređuje prava i dužnosti jedinice lokalne samouprave utvrđene Ustavom, zakonom, drugim propisom i statutom (izvorni delokrug i povereni poslovi), način finansiranja jedinica lokalne samouprave iz izvornih prihoda i ustupljenih javnih prihoda Republike, mogućnost saradnje i udruživanja jedinica lokalne samouprave radi ostvarivanja zajedničkih ciljeva, planova i programa razvoja, kao i drugih potreba od zajedničkog interesa;

Zakon o komunalnim delatnostima ("Službeni glasnik RS", broj 88/2011) određuje komunalne delatnosti i uređuje opšte uslove i način njihovog obavljanja, omogućava organizovanje i obavljanje komunalnih delatnosti za dve ili više opština, odnosno naselja, pod uslovima utvrđenim zakonom i sporazumom skupština tih opština;

Zakon o proceni uticaja na životnu sredinu (Službeni glasnik RS", broj 135/04 i 36/09) određuje način i obim izrade procene uticaja na životnu sredinu, vrste objekata, odnosno radova za čiju se izgradnju, odnosno rekonstrukcijui izvođenje obavezno vrši procene uticaja na životnu sredinu,kao i sadržaj, način izrade i instituciju koja vrši verifikaciju urađene procene;

Zakon o strateškoj proceni uticaja na životnu sredinu ("Službeni glasnik RS", broj 135/04 i 88/10);

Zakon o upravljanju otpadom („Službeni glasnik RS", broj 36/09, 88/10 i 14/16);

Zakon o ambalaži i ambalažnom otpadu („Službeni glasnik RS", broj 36/09)

Zakon o zaštiti od buke u životnoj sredini ("Službeni glasnik RS", broj 36/09 i 88/10);

Zakon o zaštiti vazduha ("Službeni glasnik RS", broj 36/09 i 10/13);

Zakon o zaštiti prirode ("Službeni glasnik RS", broj 36/09, 88/10, 91/10 – ispravka i 14/2016);

Uredba o utvrđivanju Liste projekata za koje je obavezna procena uticaja i Liste projekata za koje se može zahtevati procena uticaja na životnu sredinu. ("Službeni glasnik RS", broj 114/08);

Zakon o integrisanom sprečavanju i kontroli zagađenja ("Službeni glasnik RS" broj 135/04 i 25/15), uređuje uslove i postupke za izdavanja integrisane dozvole za postrojenja i aktivnosti koje mogu imati negativne uticaje na zdravlje ljudi i životnu sredinu ili materijalna dobra,

vrste aktivnosti i postrojenja, nadzor i druga pitanja od značaja za sprečavanje i kontrolu zagađivanja životne sredine.

Pravilnik o uslovima i načinu razvrstavanja, pakovanja i čuvanja sekundarnih sirovina ("Sl. glasnik RS", br. 55/2001, 72/2009 - dr. pravilnik i 56/2010 - dr. pravilnik) propisuje bliže uslove i način razvrstavanja, pakovanja i čuvanja otpada - sekundarnih sirovina koje se mogu koristiti ili doradom, odnosno preradom, a potiču iz tehnoloških procesa proizvodnje, reciklaže, prerade ili regeneracije otpadnih materija, usluga, potrošnje ili drugih delatnosti i uz ovaj pravilnik odštampan je Katalog otpada i liste otpada koje su usaglašene sa propisima EU;

Zakon o rudarstvu i geološkim istraživanjima ("Službeni glasnik RS", broj 88/11) uređuje uslove i način izvođenja geoloških istraživanja;

Zakon o poljoprivrednom zemljištu ("Službeni glasnik RS", broj 62/2006, 65/2008 – dr. Zakon i 41/09) uređuje zaštitu zemljišta, kao i uslove za izdavanje odobrenja za eksploataciju mineralnih sirovina i odlaganje jalovine, pepela i šljake i drugih otpadnih i opasnih materija na poljoprivrednom zemljištu i propisuje obavezu rekultivacije poljoprivrednog zemljišta koje je korišćeno za odlaganje jalovine, pepela i šljake ili drugih otpadnih materija;

Zakon o vodama ("Sl. glasnik RS", br. 30/2010 i 93/2012) propisuje vodne uslove i vodonu saglasnost za određene industrijske objekte iz kojih se ispuštaju otpadne vode, uređuje obavezu izgradnje postrojenja za prečišćavanjeotpadnih voda i objekata za odvođenje i ispuštanje otpadnih voda, uključujući industrijske i komunalne deponije;

Zakon o zaštiti od buke u životnoj sredini ("Službeni glasnik RS", broj 36/09 i 88/10) kojim se uređuju subjekti zaštite životne sredine od buke; mere i uslovi zaštite od buke u životnoj sredini; merenje buke u životnoj sredini; pristup informacijama o buci; nadzor i druga pitanja od značaja za zaštitu životne sredine i ljudi;

Zakon o zaštiti vazduha ("Službeni glasnik RS", broj 36/09 i 10/13) kojim se uređuje upravljanje kvalitetom vazduha i određuju mere, način organizovanja i kontrola sprovođenja zaštite i poboljšanja kvaliteta vazduha kao prirodne vrednosti od opšteg interesa koja uživa posebnu zaštitu;

Zakon o zaštiti prirode ("Službeni glasnik RS", broj 36/09, 88/10, 91/10 – ispravka i 14/2016) kojim se uređuju zaštita i očuvanje prirode, biološke, geološke i predeone raznovrsnosti kao dela životne sredine;

Zakon o sanitarnom nadzoru ("Službeni glasnik RS", broj 125/2004) uređuje sanitarne uslove za lokaciju na kojoj se planira izgradnja objekata industrije, odlaganja otpada i ispuštanja otpadnih voda;

Zakon o šumama („Službeni glasnik RS", broj 30/10, 93/12 i 89/15). Ovim zakonom uređuje se očuvanje, zaštita, planiranje, gajenje i korišćenje šuma, raspolaganje šumama i šumskim zemljištem, nadzor nad sprovođenjem ovog zakona, kao i druga pitanja značajna za šume i šumsko zemljište;

Zakon o zaštiti od jonizujućeg zračenja i o nuklearnoj sigurnosti ("Službeni glasnik RS", broj 36/09 i 93/12), sastoji se u potrebi za harmonizacijom domaćih propisa u ovoj oblasti sa regulativom EU i pooštravanju režima nuklearne i radijacione sigurnosti. Propis treba da obezbedi uslove za efikasno suzbijanje zloupotreba radioaktivnih i nuklearnih materijala. Zakonom se obezeđuje i pravni okvir za formiranje nezavisnog regulatornog tela - Agencije za zaštitu od jonizujućeg zračenja;

Zakon o hemikalijama („Službeni list RS", broj 36/09, 88/10, 92/11, 93/12 i 25/15;

Zakon o transportu opasnog tereta ("Službeni list RS", broj 88/10). Ovim zakonom uređuju se ovlašćenja državnih organa i specijalizovanih organizacija u transportu opasnog tereta, posebni uslovi pod kojima se obavlja transport opasnog tereta, način obavljanja transporta opasnog tereta, postupci u slučaju vanrednih događaja u transportu opasnog tereta i nadzor nad izvršavanjem ovog zakona u drumskom, železničkom, vazdušnom i vodnom saobraćaju;

Zakon o zaštiti stanovništva od zaraznih bolesti ("Službeni glasnik RS", br. 125/04 i 36/15). Ovim zakonom uređuje se zaštita stanovništva od zaraznih bolesti, određuju se zarazne bolesti koje ugrožavaju zdravlje stanovništva Republike Srbije i čije je sprečavanje i suzbijanje od opšteg interesa za Republiku Srbiju, mere za zaštitu stanovništva od tih bolesti, način njihovog sprovođenja i obezbeđivanje sredstava za njihovo sprovođenje, vršenje nadzora nad izvršavanjem ovog zakona, kao i druga pitanja od značaja za zaštitu stanovništva od zaraznih bolesti;

Zakon o zdravstvenoj zaštiti ("Službeni glasnik RS", br. 107/05, 72/09 – dr. Zakon, 88/10, 99/10, 57/11, 119/12, 45/13 – dr. Zakon, 93/14 i 96/15);

Zakon o veterinarstvu („Službeni glasnik RS", broj 91/05, 30/10 i 93/12) kojim se uređuje zaštita i unapređenje zdravlja i dobrobiti životinja, utvrđuju se zarazne bolesti životinja i mere za sprečavanje pojave, otkrivanje, sprečavanje širenja, suzbijanja i iskorenjivanja

zaraznih bolesti životinja i bolesti koje se sa životinja mogu preneti na ljude, veterinarsko-sanitarna kontrola i uslovi za proizvodnju i promet životinja, proizvoda životinjskog porekla, hrane životinjskog porekla, hrane za životinje, kao i uslovi za obavljanje veterinarske delatnosti;

Zakon o rudarstvu i geološkim istraživanjima ("Službeni glasnik RS", broj 101/2015) kojim se uređuju mere i aktivnosti mineralne politike i način njenog ostvarivanja, uslovi i način izvođenja geoloških istraživanja mineralnih i drugih geoloških resursa, istraživanja geološke sredine, kao i geološka istraživanja radi prostornog i urbanističkog planiranja, projektovanja, izgradnje objekata i sanacije terena, način klasifikacije resursa i rezervi mineralnih sirovina i podzemnih voda, eksploatacija rezervi mineralnih sirovina i geotermalnih resursa, izgradnja, korišćenje i održavanje rudarskih objekata, postrojenja, mašina i uređaja, izvođenje rudarskih radova, upravljanje rudarskim otpadom, postupci sanacije i rekultivacije napuštenih rudarskih objekata, kao i nadzor nad sprovođenjem ovog zakona;

Poreski zakoni Republike Srbije određuju predmet oporezivanja, obveznike poreza, uslove i način plaćanja poreza, kao i određene podsticaje i to: **Zakon o porezu na dobit pravnih lica** ("Službeni glasnik RS", broj 25/01, 80/02 – dr. zakon, 43/03, 84/04, 18/10, 101/11, 119/12, 47/13, 108/13, 68/14 – dr. zakon, 142/14 i 91/15 – autentično tumačenje) i Zakon o porezu na dohodak građana ("Službeni glasnik RS", broj 24/01, 80/02, 80/02 – dr. zakon, 135/04, 62/06, 65/06 – ipsr., 31/09, 44/09, 18/10, 50/11, 91/11 – odluka US, 7/12 – usklađeni din. izn., 93/12, 114/12 – odluka US, 8/13 – usklađeni din. izn., 47/13, 48/13 – ispr., 108/13, 6/14 – usklađeni din. izn., 57/14, 68/14 – dr. zakon i 5/15 – usklađeni din. izn.);

Zakon o porezima na imovinu ("Službeni glasnik RS", broj 26/01, „Službeni list SRJ" br. 42/02 – odluka SUS i „Službeni glasnik RS", broj 80/02, 80/02 – dr. zakon, 135/04, 61/07, 5/09, 101/10, 24/11, 78/11, 57/12 – odluka US, 47/13 i 68/14 – dr. zakon);

Zakon o akcizama ("Službeni glasnik RS", broj 22/01, 73/01, 80/02, 43/03, 72/03, 43/04, 55/04, 135/04, 46/05, 101/05 – dr. zakon, 61/07, 5/09, 31/09, 101/10, 43/11, 101/11, 6/12 – usklađeni din. izn., 43/12 - odluka, 76/12 – odluka, 93/12, 113/12, 8/13 – usklađeni din. izn., 47/13, 4/14 – usklađeni din. izn., 68/14 – dr. zakon, 142/14, 4/15 – usklađeni din. izn., 5/15- usklađeni din. izn. I 55/15);

Zakon o porezu na dodatnu vrednost („Službeni glasnik RS" , broj 84/04, 86/04 – ispr., 61/05, 61/07, 93/12, 108/13, 6/14 – usklađeni din. izn., 68/14 – dr. zakon, 142/14, 5/15 – suklađeni din. izn. i 83/15);

Zakon o planiranju i izgradnji ("Službeni glasnik RS", broj 72/09, 81/09 – ispr., 64/10 – odluka US, 24/11, 121/12, 42/13 – odluka US, 50/13 – odluka US, 98/13 – odluka US, 132/14 i 145/14);

Zakon o bezbednosti i zdravlju na radu ("Službeni glasnik RS", broj 101/05 i 91/15);

Zakon o javnom dugu ("Službeni glasnik RS", broj 61/05, 107/09, 78/11 i 68/15).

Ostala pravna akta od značaja za upravljanje otpadom:

- Pravilnik o klasifikaciji objekata ("Službeni glasnik RS", broj 22/15);
- Pravilnik o kategorijama, ispitivanju i klasifikaciji otpada („Službeni glasnik RS" br. 56/10);
- Pravilnik o načinu i postupku upravljanja otpadnim vozilima („Sl. glasnik RS" br. 98/10);
- Pravilnik o metodologiji za prikupljanje podataka o sastavu i količinama komunalnog otpada na teritoriji jedinice lokalne samouprave („Sl. glasnik RS" br. 61/10);
- Pravilnik o načinu i postupku za upravljanje otpadnim fluorescentnim cevima koje sadrže živu (Sl. glasnik RS br. 97/10);
- Pravilnik o načinu skladištenja, pakovanja i obeležavanja opasnog otpada (Sl. glasnik RS br. 92/10);
- Pravilnik o obrascu dnevne evidencije i godišnjeg izveštaja o otpadu sa uputstvom za njegovo popunjavanje (Sl. glasnik RS br. 95/10);
- Pravilnik o obrascu Dokumenta o kretanju opasnog otpada i uputstvu za njegovo popunjavanje (Sl. glasnik RS br. 72/09);
- Pravilnik o postupanju sa otpadom koji sadrži azbest (Sl. glasnik RS br. 75/10);
- Pravilnik o postupanju sa uređajima i otpadom koji sadrži PCB (Sl. glasnik RS br. 37/11);
- Pravilnik o usklađenim iznosima naknade za upravljanje posebnim tokovima otpada (Sl. Glasnik RS br.23/12);
- Pravilnik o prestanku važenja Pravilnika o kriterijumima za određivanje lokacije i uređenje deponija otpadnih materija (Sl. glasnik RS br. 92/10);
- Pravilnik o sadržini i izgledu dozvole za skladištenje, tretman i odlaganje otpada (Sl. glasnik RS br. 96/09);
- Pravilnik o sadržini potvrde o izuzimanju od obaveze pribavljanja dozvole za skladištenje inertnog i neopasnog otpada (Sl. glasnik RS br. 73/10);
- Pravilnik o sadržini, načinu vođenja i izgledu Registra izdatih dozvola za upravljanje otpadom (Sl. glasnik RS br. 95/10);
- Pravilnik o upravljanju medicinskim otpadom (Sl. glasnik RS br. 78/10);

- Pravilnik o uslovima i načinu sakupljanja, transporta, skladištenja i tretmana otpada koji se koristi kao sekundarna sirovina ili za dobijanje energije (Sl. glasnik RS br. 98/10);
- Pravilnik o listi električnih i elektronskih proizvoda, merama zabrane i ograničenja korišćenja električne i elektronske opreme koja sadrži opasne materije, načinu i postupku upravljanja otpadom od električnih i elektronskih proizvoda (Sl. glasnik RS br. 99/10);
- Pravilnik o listi POPs materija, načinu i postupku za upravljanje POPs otpadom i graničnim vrednostima koncentracija POPs materija koje se odnose na odlaganje otpada koji sadrži ili je kontaminiran POPs materijama (sl.glasnik RS br.65/11);
- Pravilnik o načinu i postupku upravljanja otpadom od titan-dioksida, merama nadzora i monitoringa životne sredine na lokaciji (Sl. glasnik RS br. 1/12);
- Uredba o kriterijumima za određivanje najboljih dostupnih tehnika, za primenu standarda kvaliteta, kao i za određivanje graničnih vrednosti emisija u integrisanoj dozvoli (Sl. glasnik RS br. 84/05);
- Uredba o sadržini programa mera prilagođavanja rada postojećeg postrojenja ili aktivnosti propisanim uslovima (Sl. glasnik RS br. 84/05);
- Pravilnik o sadržini studije o proceni uticaja na životnu sredinu ("Službeni glasnik RS", broj 69/05);
- Pravilnik o sadržini zahteva o potrebi procene uticaja i sadržini zahteva za određivanje obima i sadržaja studije o proceni uticaja na životnu sredinu ("Službeni glasnik RS", broj 69/05);
- Pravilnik o sadržini, izgledu i načinu vođenja javne knjige o sprovedenim postupcima i donetim odlukama o proceni uticaja na životnu sredinu ("Službeni glasnik RS", broj 69/05);
- Uredba o utvrđivanju Programa dinamike podnošenja zahteva za izdavanje integrisane dozvole (Sl. glasnik RS br. 108/08);
- Pravilnik o radu tehničke komisije za ocenu studije o proceni uticaja na životnu sredinu ("Službeni glasnik RS", broj 69/05);
- Pravilnik o postupku javnog uvida, prezentaciji i javnoj raspravi o studiji o proceni uticaja na životnu sredinu ("Službeni glasnik RS", broj 69/05);
- Pravilnik o sadržini i načinu vođenja registra izdatih integrisanih dozvola ("Službeni glasnik RS", broj 69/05);
- Pravilnik o sadržini, izgledu i načinu popunjavanja zahteva za izdavanje integrisane dozvole ("Službeni glasnik RS", broj 30/06);
- Pravilnik o sadržini i izgledu integrisane dozvole ("Službeni glasnik RS", broj 30/06);
- Pravilnik o uslovima i načinu razvrstavanja, pakovanja i čuvanja sekundarnih sirovina ("Službeni glasnik RS", broj 55/01) propisuje bliže uslove i način razvrstavanja, pakovanja i čuvanja otpada - sekundarnih sirovina koje se mogu koristiti neposredno ili doradom, odnosno preradom, a potiču iz tehnoloških procesa proizvodnje, reciklaže, prerade ili regeneracije otpadnih materija, usluga,

potrošnje ili drugih delatnosti i uz ovaj pravilnik odštampan je Katalog otpada i liste otpada koje su usaglašene sa propisima EU;
- Uredba o Listi neopasnog otpada za koji se ne izdaje dozvola, sa dokumentacijom koja prati prekogranično kretanje (Sl. glasnik RS br. 102/10);
- Uredba o utvrđivanju Liste projekata za koje je obavezna procena uticaja i Liste projekata za koje se može zahtevati procena uticaja na životnu sredinu. ("Službeni glasnik RS", broj 114/08);
- Uredba o vrstama aktivnosti i postrojenjima za koje se izdaje integrisana dozvola ("Službeni glasnik RS", broj 84/05);
- Pravilnik o opasnim materijama u vodama ("Službeni glasnik SRS", broj 31/82);
- Pravilnik o načinu i minimalnom broju ispitivanja kvaliteta otpadnih voda ("Službeni glasnik SRS", broj 47/83 i 13/84);
- Pravilnik o načinu neškodljivog uklanjanja i iskorišćavanja životinjskih leševa ("Službeni glasnik SRS", broj 7/81);
- Pravilnik o uslovima koje moraju ispunjavati objekti u kojima se vrši neškodljivo uklanjanje i prerada životinjskih leševa, klaničkih konfiskata i krvi ("Službeni glasnik SRS", broj 7/81);
- Uredba o zaštiti prirodnih retkosti ("Službeni glasnik RS", broj 50/93 i 93/93);
- Pravilnik o obrascu dokumenta o kretanju opasnog otpada, obrascu prethodnog obaveštenja, načinu njegovog dostavljanja i uputstvu za njihovo popunjavanje ("Službeni glasnik RS", broj 17/2017);
- Pravilnik o obrazcu Dokumenta o kretanju otpada i uputstva za njegovo popunjavanja („Службени гласник РС", број 114 од 23. децембра 2013);
- Pravilnik o načinu uništavanja neupotrebljenih otrova i ambalaže koja je korišćena za pakovanje otrova i o načinu povlačenja otrova iz prometa ("Službeni list SFRJ", broj 07/83 i SL.List SCG, br. 1/03 – ustavna povelja);
- Pravilnik o sadržini i načinu vođenja registra izdatih dozvola za upravljanje ambalažnim otpadom ("Službeni glasnik RS", broj 76/09);
- Pravilnik o vrstama ambalaže sa dugim vekom trajanja (Sl. glasnik RS br. 70/09);
- Pravilnik o načinu numerisanja, skraćenicama i simbolima na kojima se zasniva sistem indentifikacije i označavanja ambalažnih materijala ("Službeni glasnik RS", broj 70/09);
- Pravilnik o obrascima izveštaja o upravljanju ambalažom i ambalažnim otpadom (Sl. glasnik RS br. 21/10,10/13);
- Pravilnik o vrsti i godišnjoj količini ambalaže korišćene za upakovanu robu stavljenu u promet za koju proizvođač, uvoznik, paker/punilac i isporučilac nije dužan da obezbedi upravljanje ambalažnim otpadom ("Službeni glasnik RS", broj 70/09);
- Pravilnik o kriterijumima za određivanje šta može biti ambalaža, sa primerima za primenu kriterijuma i listi srpskih standarda koji se

odnose na osnovne zahteve koje ambalaža mora da ispunjava za stavljanje u promet ("Službeni glasnik RS", broj 70/09);
- Pravilnik o godišnjoj količini ambalažnog otpada po vrstama za koje se obavezno obezbeđuje prostor za preuzimanje, sakupljanje, razvrstavanje i privremeno skladištenje ("Službeni glasnik RS", broj 70/09);
- Pravilnik o graničnoj vrednosti ukupnog nivoa koncentracije olova, kadmijuma, žive i šestovalentnog hroma u ambalaži ili njenim komponentama, izuzecima od primene i roku za primenu granične vrednosti (Sl. glasnik RS br. 70/09);
- Pravilnik o hemikalijama za koje je proizvođač ili uvoznik dužan da utvrdi kauciju za pojedinačnu ambalažu u koju je smeštena ta hemikalija i o visini kaucije za određenu ambalažu prema vrsti ambalaže ili hemikalije koja je u nju smeštena (Sl. glasnik RS br. 99/10);
- Uredba o listama otpada za prekogranično kretanje, sadržini i izgledu dokumenata koji prate prekogranično kretanje otpada sa uputstvima za njihovo popunjavanje ("Službeni glasnik RS", broj 60/09);
- Uredba o određivanju pojedinih vrsta opasnog otpada koje se mogu uvoziti kao sekundarne sirovine ("Službeni glasnik RS", broj 60/09);
- Uredba o prestanku važenja Uredbe o načinu i postupcima upravljanja otpadom koji sadrži azbest (Sl. glasnik RS br. 74/10);
- Uredba o prestanku važenja Uredbe o upravljanju otpadnim uljima (Sl. glasnik RS br. 71/10);
- Uredba o vrstama otpada za koje se vrši termički tretman, uslovima i kriterijumima za određivanje lokacije, tehničkim i tehnološkim uslovima za projektovanje, izgradnju, opremanje i rad postrojenja za termički tretman otpada, postupanju sa ostatkom nakon spaljivanja ("Službeni glasnik RS", broj 102/10 i 50/12);
- Uredba o kriterijumima za obračun naknade za ambalažu ili upakovani proizvod i oslobađanje od plaćanja naknade, obveznicima plaćanja, visini naknade, kao i o načinu obračunavanja i plaćanja naknade („Službeni glasnik RS“, broj 8/2010);
- Pravilnik o načinu obeležavanja zaštićenih prirodnih dobara ("Službeni glasnik RS", broj 30/92, 24/94 i 17/96);
- Uredba o kriterijumima za određivanje najbolje dostupnih tehnika, za primenu standarda kvaliteta, kao i za određivanje graničnih vrednosti emisija u integrisanoj dozvoli ("Službeni glasnik RS", broj 84/05);
- Pravilnik o načinu na koji se vrši procena bezbednosti hemikalije i sadržini izveštaja o bezbednosti hemikalije („Sl. Glasnik RS“, broj 37/11);
- Pravilnik o kriterijumima za identifikaciju supstance kao PBT ili vPvB („Sl. Glasnik RS“, broj 23/10);
- Pravilnik o metodama ispitivanja opasnih svojstava hemikalija („Sl. Glasnik RS“, broj 117/13);

- Pravilnik o sadržaju bezbednosnog lista („Sl. Glasnik RS", broj 100/11),
- Pravilnik o Spisku klasifikovanih supstanci („Sl. Glasnik RS", broj 48/14);
- Pravilnik o klasifikaciji, pakovanju, obeležavanju i oglašavanju hemikalije i određenog proizvoda u skladu sa Globalno harmonizovanim sistemom za klasifikaciju i obeležavanje UN („Sl. Glasnik RS", broj 105/13);
- Pravilnik o izmenama i dopunama Pravilnika o klasifikaciji, pakovanju, obeležavanju i reklamiranju hemikalije i određenog proizvoda u skladu sa Globalno harmonizovanim sistemom za klasifikaciju i obeležavanje UN („Sl. Glasnik RS", broj 26/11);
- Lista supstanci koje izazivaju zabrinutost („Sl. Glasnik RS", broj 94/13);
- Pravilnik o parametrima ekološkog, hemijskog i kvantitativnog statusa površinskih i podzemnih voda (Službeni glasnik RS, broj 74/11);
- Pravilnik o kategorizaciji zaštićenih prirodnih dobara ("Službeni glasnik RS", broj 103/2013);
- Pravilnik o sadržaju i načinu vođenja registra zaštićenih prirodnih dobara („Službeni glasnik RS", broj 81/10);
- Pravilnik o bližim uslovima koje moraju da ispunjavaju stručne organizacije koje vrše merenja emisije i imisije ("Službeni glasnik RS", broj 5/02);
- Pravilnik o higijenskoj ispravnosti vode za piće (''Službeni list SRJ'', broj 42/98 i 44/99);
- Pravilnik o uslovima koje moraju ispunjavati organizacije za davanje toksikološke ocene otrova i organizacije za davanje ocene o efikasnosti otrova ("Službeni list SFRJ", broj 22/92);
- Pravilnik o načinu prevoza opasnih materija u drumskom saobraćaju ("Službeni glasnik RS", broj 125/14);
- Pravilnik o načinu prevoza opasnih materija u železničkom saobraćaju ("Službeni list SFRJ", broj 25/92);
- Pravilnik o sadržini, obimu prethodnih radova, prethodne studije opravdanosti i Studije opravdanosti ("Službeni glasnik RS", broj 1/12);
- Uredba o kategorizaciji vodotoka ("Službeni glasnik RS", broj 47/03 i 13/84);
- Pravilnik o sadržini, načinu i postupku izrade dokumenata prostornog i urbanističkog planiranja (''Sl .gl. RS'' br.64/15);
- Uredba o visini i uslovima za dobijanje podsticajnih sredstava ("Službeni glasnik RS", broj 88/2009, 67/2010, 101/2010, 86/2011, 35/2012 i 41/2013 - dr. pravilnik), kojom se utvrđuje visina i uslovi za dodelu podsticajnih sredstava za ponovnu upotrebu i iskorišćenje otpada kao sekundarne sirovine ili za dobijanje energije;
- Uredba o proizvodima koji posle upotrebe postaju posebni tokovi otpada, obrascu dnevne evidencije o količini i vrsti proizvedenih i uvezenih proizvoda i godišnjem izveštaju, načinu i rokovima

dostavljanja godišnjeg izveštaja, obveznicima plaćanja naknada, kriterijumima za obračun, visinu i način obračunavanja i plaćanja naknade ("Službeni glasnik RS", 54/10, 23/11- dr. propis, 86/11, 15/12, 23/12-dr.propis);
- Uredba o odlaganju otpada na deponije (Sl. glasnik RS br. 92/10).

Zakonodavstvo EU u oblasti otpada

Pravna akta Evropske unije od značaja za upravljanje otpadom i izgradnju regionalne sanitarne deponije je sledeća:
- **Direktiva Saveta 2008/98/EC o otpadu** koja zamenjuje i dopunjuje Okvirnu direktivu 75/442/EEC, 2006/12/EC uspostavlja sistem za koordinisano upravljanje otpadom u EU sa ciljem da se ograniči proizvodnja otpada. U Okvirnoj direktivi o otpadu zemlje članice se obavezuju da naprave plan upravljanja otpadom. Nova okvirna direktiva o otpadu 2008/98/EC daje određene definicije (različite u odnosu na direktivu 2006/12/EC):
    - uvodi nove termine: bio otpad, otpadna ulja, diler, sakupljanje, odvojeno sakupljanje, tretman, najbolje raspoložive tehnike (BAT) itd;
    - postavljeni ciljevi za reciklažu i iskorišćenje ostali su isti – do 2020. dostići 50% od ukupne količine sakupljenog komunalnog otpada i do 70% ostalog neopasnog otpada;
    - energetsko iskorišćenje otpada nije posebno definisano u opštim uslovima Direktive, osim u Aneksu II – listi mogućih aktivnosti iskorišćenja;
    - poštovanje principa hijerarhije u upravljanju otpadom;
    - u Aneksu I Direktive navedene su prihvatljive mogućnosti odlaganja;
    - propisuje određene minimalne standarde koji se moraju zadovoljiti tokom primene različitih načina tretmana otpada.

- **Direktiva Saveta 99/31/EC o deponijama** ima za cilj da se uvođenjem strogih tehničkih zahteva redukuju negativni efekti odlaganja otpada na životnu sredinu, naročito na zemljište, podzemne i površinske vode, kao i efekti na zdravlje stanovništva. Direktivom se definišu kategorije otpada (opasan, neopasan i inertan); definišu klase deponija i to: deponija za opasan otpad, deponija za neopasan otpad i deponija za inertan otpad; zahteva tretman otpada pre odlaganja; zabranjuje odlaganje na deponijama: tečnog otpada, zapaljivog ili izuzetno zapaljivog otpada, eksplozivnog otpada, infektivnog medicinskog otpada, starih guma i drugih tipova otpada; zahteva

smanjenje odlaganja biorazgradivog otpada i uspostavlja sistem dozvola za rad deponija.

- **Direktiva Saveta 91/689/EEC o opasnom otpadu** dopunjena Direktivom 94/31/EC i 166/2006/EC ima za cilj uspostavljanje upravljanja, iskorišćenja i pravilnog odlaganja opasnog otpada. Direktivom se definiše da privredni subjekti koja proizvode, drže ili uklanjaju opasne otpade, dostavljaju nadležnim organima na njihov zahtev tražene podatke iz registra.

- **Direktiva Saveta 94/62/EC o ambalaži i ambalažnom otpadu** dopunjena Direktivom 2005/20/EC, 2004/12/EC, 1882/2003/EC implementira strategiju EU o otpadu od ambalaže i ima za cilj da harmonizuje nacionalne mere za upravljanje otpadom od ambalaže, da minimizira uticaje otpada od ambalaže na životnu sredinu i da izbegne trgovinske barijere u EU koje mogu da spreče konkurenciju. Ona tretira svu amabalažu koja je na tržištu Unije, kao i sav otpad od ambalaže bez obzira na poreklo nastajanja: industrija, komercijalni sektor, radnje, usluge, domaćinstva, imajući u vidu materijal koji se koristi.

- **Direktiva 2010/75/EU o industrijskim emisijama** integrisala je nekoliko propisa kojima je prethodno regulisano sprečavanje zagađenja putem industrijskih emisija, uključujući Direktivu **2000/76/EC o spaljivanju otpada i Direktiva 78/176/EES o otpadu iz industrije u kojoj se koristi titan-dioksid. Odredbe** industrijske direktive koje se odnose na inseneraciju otpada definiše standarde za smanjenje zagađenja vazduha, vode i zemljišta uzrokovano insineracijom ili ko-insineracijom otpada, radi sprečavanja rizika po ljudsko zdravlje. Odredbe Direktive se odnose i na postrojenja u kojima se vrši ko-insineracija. Odredbe industrijske direktive koje se odnose na otpad iz industrije u kojoj se koristi titan-dioksid obavezuju članice na preduzimanje mera koje imaju za cilj sprečavanje nastanka otpada, ponovnu upotrebu i reciklažu otpada kao sirovine i preduzimanje mera da se odlaganje otpada obavlja uz brigu o ljudskom zdravlju i životnoj sredini, uključujući i izradu programa za postepeno smanjenje i konačno uklanjanje zagađenja uzrokovanog otpadom iz postrojenja za proizvodnju titandioksida.

- **Direktiva 2006/66/EC o baterijama i akumulatorima koji sadrže opasne supstance** uvodi mere za odlaganje i kontrolu odlaganja istrošenih baterija i akumulatora koji sadrže opasne materije u cilju

smanjenja zagađenja teškim metalima koji se koriste u proizvodnji baterija i akumulatora.

- **Direktiva 96/59/EC o odlaganju PCB i PCT** ima za cilj da definiše kontrolisani način postupanja i eliminacije polihlorovanihbifenila (PCB) i polihlorovanih terfenila (PCT) i dekontaminaciju opreme u kojoj su se nalazili, kao i način odlaganja opreme koja je zagađena sa PCB, a nije izvršena njena dekontaminacija.

- **Direktiva 2000/53/EC o otpadnim vozilima** uspostavlja mere za prevenciju nastajanja otpada od istrošenih vozila tako što stimuliše sakupljanje, ponovnu upotrebu i reciklažu njihovih komponenata (baterije,gume, akumulator, ulja) u cilju zaštite životne sredine.

- **Direktiva 2011/65/EU o ograničavanju korišćenja nekih opasnih supstanci u električnoj i elektronskoj opremi** i **Direktiva 2012/19/EU o otpadu od električne i elektronske opreme** imaju za cilj ograničavanje korišćenja opasnih supstanci u električnoj i elektronskoj opremi, odnosno promociju ponovne upotrebe, reciklaže i iskorišćenja električne i elektronske opreme u cilju redukcije količine otpada. Direktiva o elektronskom i električnom otpadu, između ostalog, postavlja ambiciozne ciljeve u pogledu sakupljanja i reciklaže ovog vrste otpada (85% od 2020. godine).

- **Direktiva 86/278/EEC o zaštiti životne sredine i posebno zemljišta u slučaju korišćenja sekundarnih đubriva u poljoprivredi** definiše upotrebu muljeva iz postrojenja za tretman otpadnih voda u poljoprivredi u cilju prevencije zagađenja zemljišta, vegetacije, ljudi i životinja. Direktivom se propisuju uslovi pod kojima se može koristiti mulj, postavljaju granične vrednosti koncentracija teških metala u zemljištu i mulju, kao i maksimalna dozvoljena godišnja količina teških metala u zemljištu.

- **Uredba 2002/1774/EC o otpadu životinjskog porekla** propisuje tehnološke postupke prerade otpada životinjskog porekla. Otpad životinjskog porekla je svrstan u tri kategorije.

- **Uredba 1013/2006 o prekograničnom kretanju otpada** reguliše nadzor i kontrolu prekograničnog kretanja otpada. Ona u evropsko zakonodavstvo uvodi odredbe Bazelske konvencije. Bazelska konvencija predstavlja međunarodni multilateralni ugovor kojim se regulišu norme postupanja, odnosno kriterijumi za upravljanje otpadima na način usaglašen sa zahtevima zaštite i unapređenja

životne sredine i postupci kod prekograničnog kretanja opasnih i drugih otpada. Zemlje koje primenjuju ovu Uredbu dužne su da odrede odgovarajuće ovlašćene organizacije za transport otpada.

- **Direktiva 2006/21/ECo upravljanju rudarskim otpadom** ima za cilj smanjenje negativnih efekata tretmana i odlaganja rudarskog otpada na životnu sredinu i ljudsko zdravlje. U skladu sa zahtevima ove Direktive, tretman rudarskog otpada mora da se vrši u specijalizovanim postrojenjima,a države članice se obavezuju na primenu najboljih dostupnih tehnika i sl. Direktivom je propisana obaveza planiranja, ovlašćivanja za vršenje ovih poslova, postupaka zatvaranja postrojenja za otpad kao i pripreme inventara zatvorenih postrojenja koji predstavljaju rizik po životnu sredinu i ljudsko zdravlje.