

**IZVJEŠTAJ O STRATEŠKOJ PROCJENI UTICAJA NA
ŽIVOTNU SREDINU
ZA IZMJENE I DOPUNE DETALJNOG URBANISTIČKOG
PLANA "INDUSTRIJSKA ZONA KOMBINATA
ALUMINIJUMA PODGORICA" U GLAVNOM GRADU
PODGORICA**

OBRADIVAČ:



e n t a s i s

Podgorica, maj 2025.

Predmet izrade:

Izveštaj o strateškoj procjeni uticaja na životnu sredinu za Izmjene i dopune Detaljnog urbanističkog plana "Industrijska zona Kombinata aluminijuma Podgorica" u Glavnom gradu Podgorica

Naručilac izrade:

MINISTARSTVO PROSTORNOG PLANIRANJA, URBANIZMA I DRŽAVNE IMOVINE

Nosilac izrade:

ENTASIS doo, Podgorica

Učesnici u izradi:

- 1. dr arh.Miroslava Vujadinović, dipl.ing.**
- 2. Dina Skarep, dipl.ing.geol.**
- 3. Vanja Božović Prelević, dipl.ing.arh.**

SADRŽAJ

1. UVOD.....	5
2. KRATAK PREGLED SADRŽAJA I GLAVNIH CILJEVA PLANA I ODNOS PREMA DRUGIM PLANOVIMA I PROGRAMIMA	6
2.1 PRAVNI I PLANSKI OSNOV, SADRŽAJI I CILJEVI PLANA.....	6
2.1.1 Pravni osnov	6
2.1.2 Planski osnov	7
2.1.3 Ciljevi izrade planskog dokumenta.....	12
2.2 Koncept planskog rješenja	13
2.2.1 Obuhvat i granice plana.....	13
2.2.2 Koncept plana	15
2.2.3 Planirane namjene	16
2.2.4 Urbanistički pokazatelji planiranog stanja	20
2.2.5 Sprovođenje planskog dokumenta.....	20
2.2.6 Infrastruktura.....	23
2.3 Kontaktna područja, uslovi javnih preduzeća, ustanova i drugih institucija.....	31
2.3.1 Kontaktna područja	31
2.3.2 Uslovi nadležnih javnih komunalnih preduzeća, ustanova i drugih institucija	31
3 OPIS POSTOJEĆEG STANJA ŽIVOTNE SREDINE.....	32
Geografski položaj	32
Geomorfologija.....	32
Geološke i hidrogeološke karakteristike	33
Geološke karakteristike	33
Seizmičnost.....	36
Hidrogeološke karakteristike.....	37
Zemljište.....	39

Hidrološke karakteristike	40
Izgrađenost i opremljenost prostora	42
Osnovne karakteristike pejzaža	51
Zaštićeni objekti i dobra kulturno – istorijske baštine	52
Stanovništvo	53
4 IDENTIFIKACIJA PODRUČJA ZA KOJA POSTOJI MOGUĆNOST DA BUDU IZLOŽENE ZNAČAJNOM RIZIKU I KARAKTERISTIKE ŽIVOTNE SREDINE U TIM PODRUČJIMA.....	53
5 POSTOJEĆI PROBLEMI U POGLEDU ŽIVOTNE SREDINE U PLANU, UKLJUČUJUĆI NAROČITO ONE KOJE SE ODNOSU NA OBLASTI KOJE SU POSEBNO ZNAČAJNE ZA ŽIVOTNU SREDINU, KAO ŠTO SU STANIŠTA DIVLJEG BILJNOG I ŽIVOTINJSKOG SVIJETA SA ASPEKTA NJIHOVOG OČUVANJA, POSEBNO ZAŠTIĆENA PODRUČJA, NACIONALNI PARKOVI...	56
6 OPŠTI I POSEBNI CILJEVI ZAŠTITE ŽIVOTNE SREDINE.....	57
7 PROCJENA MOGUĆIH UTICAJA /MOGUĆE ZNAČAJNE POSLJEDICE PO ZDRAVLJE LJUDI I ŽIVOTNU SREDINU, UKLJUČUJUĆI FAKTORE KAO ŠTO SU: BIOLOŠKA RAZNOVRSNOST, STANOVNIŠTVO, FAUNA, FLORA, ZEMLJIŠTE, VODA, VAZDUH, KLIMATSKI ČINIOCI KOJI UTIČU NA KLIMATSKE PROMJENE, MATERIJALNI RESURSI, KULTURNO NASLJEĐE, UKLJUČUJUĆI ARHITEKTONSKO I ARHEOLOŠKO NASLJEĐE, PEJZAŽ I MEĐUSOBNI ODNOS OVIH FAKTORA	59
8 MJERE ZAŠTITE ŽIVOTNE SREDINE (PREDVIĐENE U CILJU SPRIJEČAVANJA, SMANJENJA ILI OTKLANJANJA ZNAČAJNIH NEGATIVNIH UTICAJA NA ZDRAVLJE LJUDI I ŽIVOTNU SREDINU, DO KOJIH DOVODI REALIZACIJA PLANA)	71
9 PREGLED RAZLOGA KOJI SU POSLUŽILI KAO OSNOVA ZA IZBOR VARIJANTNIH RJEŠENJA.....	79
10 OPIS PROGRAMA PRAĆENJA STANJA ŽIVOTNE SREDINE, UKLJUČUJUĆI I ZDRAVLJE LJUDI U TOKU REALIZACIJE PLANA (MONITORING)	80
11 ZAKLJUČAK.....	82
11.1 Tabela 8.1. Rezime uticaja planskih rješenja na ciljeve SPU	83
12 REZIME.....	83
13 ZAKONSKI PROPISI OD ZNAČAJA ZA IZRADU STRATEŠKE PROCJENE UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU	87

1. UVOD

Strateška procjena uticaja na životnu sredinu je jedan od alata koji se koristi u cilju osiguranja održivog razvoja. Ovo je postupak u kojem se razmatraju politike, planovi i programi kako bi se utvrdilo da li će primjena tih politika, planova i programa uticati na životnu sredinu, kako bi se još na većem nivou odlučivanja izbjegli negativni uticaji. Postupak Strateške procjene započinje u ranoj fazi izrade politika, planova ili programa dok su idejna rješenja u fazi razrade.

Odredbama člana 5. Zakona o Strateškoj procjeni uticaja na životnu sredinu propisano je da se postupak Strateške procjene obavezno primjenjuje za planove ili programe iz „urbanističkog ili prostornog planiranja ili korišćenja zemljišta, a koji daju okvir za budući razvoj projekata koji podliježu izradi procjene uticaja na životnu sredinu u skladu sa posebnim zakonom, kao i za one planove i programe koji, s obzirom na područje u kome se realizuju, mogu uticati na zaštićena područja, prirodna staništa i očuvanje divlje flore i faune“.

Pet je osnovnih ciljeva Strateške procjene propisano odredbom člana 2. Zakona:

1. Obezbjedjivanje da pitanja životne sredine i zdravlja ljudi budu potpuno uzeta u obzir prilikom razvoja planova ili programa;
2. Uspostavljanje jasnih, transparentnih i efikasnih postupaka za stratešku procjenu;
3. Obezbjedjivanje učešća javnosti;
4. Obezbjedjivanje održivog razvoja;
5. Unaprijeđivanje nivoa zaštite zdravlja ljudi i životne sredine.

Cilj izrade Izmjena i dopuna Detaljnog urbanističkog plana je stvaranje planskih pretpostavki za organizaciju i uređenje ovog prostora u smislu zadovoljavanja potreba korisnika prostora i Glavnog grada Podgorice.

Shodno razvojnim potrebama potrebno je preispitivanje cjelokupnog obuhvata i iznalaženje urbanističkog rješenja koje bi omogućilo otklanjanje određenih nedostataka koji su konstatovani tokom sprovođenja plana, a koje utiču na njegovu funkcionalnu primjenu.

Osnovni cilj koji treba da se postigne je obezbijedjivanje planskih preduslova za uređenje i izgradnju kroz sveobuhvatno i racionalno sagledavanje značaja predmetnog prostora i utvrđivanje optimalnog opsega izgradnje, a na osnovu planskih opredjeljenja, smjernica i kriterijuma sadržanih u planskoj dokumentaciji višeg reda.

Osnovni cilj izrade Strateške procjene je da se utvrdi uticaj planskog rješenja na životnu sredinu, kao i da se propiše obaveza preduzimanja određenih mjera radi obezbjeđenja zaštite životne sredine i unaprijeđenja održivog razvoja integrisanjem osnovnih načela zaštite životne sredine u planska rješenja u toku izrade i usvajanja plana.

Izveštaj o Strateškoj procjeni uticaja na životnu sredinu je sastavni dio planskog dokumenta.

2. KRATAK PREGLED SADRŽAJA I GLAVNIH CILJEVA PLANA I ODNOS PREMA DRUGIM PLANOVIMA I PROGRAMIMA

2.1 PRAVNI I PLANSKI OSNOV, SADRŽAJI I CILJEVI PLANA

2.1.1 Pravni osnov

Izmjena i dopuna Detaljnog urbanističkog plana "Industrijska zona Kombinata aluminijuma Podgorica" u Glavnom gradu - Podgorica se radi u skladu sa članom 218 Zakona o planiranju i izgradnji objekata ("Službeni list CG", br. 64/17, 44/18, 63/18, 82/20, 86/22 i 4/23), a na osnovu:

- Odluke o izradi Izmjena i dopuna Detaljnog urbanističkog plana "Industrijska zona Kombinata aluminijuma Podgorica" u Glavnom gradu - Podgorica, ("Službeni list CG", broj 043/23) i Programskog zadatka koji je sastavni dio iste.

Izveštaj o procjeni uticaja na životnu sredinu radi se u skladu sa člana 9 Zakona o strateškoj procjeni uticaja na životnu sredinu ("Službeni list RCG", broj 80/05 i "Službeni list CG", br. 59/11 i 56/16), a na osnovu:

- Odluku o izradi strateške procjene uticaja Izmjena i dopuna Detaljnog urbanističkog plana "Industrijska zona Kombinata aluminijuma Podgorica" u Glavnom gradu - Podgorica na životnu sredinu ("Službeni list CG", broj 127/24)

a u skladu sa:

- Zakon o planiranju prostora i izgradnji objekata („Sl. list CG” br. 064/17, 044/18, 063/18, 011/19, 082/20, 086/22, 004/23, 019/25, 019/25, 091/25)
- Zakon o izgradnji objekata („Sl. list CG” br. 019/25, 091/25)
- Zakon o zaštiti i zdravlju na radu („Sl. list CG” br. 034/14, 044/18, 084/24)
- Zakon o zaštiti i zdravlju na radu („Sl. list CG” br. 034/14, 044/18, 084/24)
- Zakon o zaštiti vazduha („Sl. list CG” br. 25/10, 43/15, 73/19, 084/24)
- Zakon o životnoj sredini („Sl. list CG” br. 052/16, 073/19, 084/24)
- Zakon o procjeni uticaja na životnu sredinu („Sl. list CG” br. 075/18, 084/24)
- Zakon o zaštiti kulturnih dobara („Sl. list CG” br. 49/10, 40/11, 44/17, 018/19, 084/24, 092/25)
- Zakon o energetici („Službeni list CG”, br. 5/16 i 51/17, 28/2025);
- Zakon o geološkim istraživanjima („Službeni list RCG”, br. 28/93 i 42/94 i „Službeni list CG”, br. 26/07 i 28/11);
- Zakon o industrijskim emisijama ("Službeni list CG", br. 17/19, 3/2023 i 34/2024);
- Zakon o zaštiti i spašavanju („Sl. list CG” br. 013/07, 005/08, 086/09, 032/11, 054/16, 146/21, 003/23, 082/25)
- Zakon o upravljanju otpadom („Sl. list CG” br. 034/24 i 092/24)
- Zakon o komunalnim otpadnim vodama („Sl. list CG” br. 002/17, 084/24)
- Zakon o zaštiti buke u životnoj sredini („Sl. list CG”, br. 28/11, 01/14 i 2/18)
- Zakon o vodama ("Sl. list RCG", br. 027/07, "Sl. list CG", br. 073/10, 032/11, 047/11, 048/15, 052/16, 055/16, 002/17, 080/17, 084/18, 084/24)
- Zakon o koncesijama ("Službeni list CG", br. 8/2009, 73/2019, 125/2023 i 82/2024.)
- Prostorno-urbanističkim planom Glavnog grada- Podgorice, do 2025. godine („Službeni list CG – opštinski propisi”, broj 06/14).
- Pravilnikom o bližem sadržaju i formi planskog dokumenta, kriterijumima namjene površina, elementima urbanističke regulacije i jedinstvenim grafičkim simbolima ("Službeni list CG", br. 24/10 i 33/14).

Osnovna metodologija izrade plana je proistekla iz integralnog sagledavanja ulaznih podataka i smjernica koje daju planovi višega reda, kontakti planovi, podaci dobijeni od mjerodavnih državnih institucija i administrativnih tijela, koje je obezbijedio organ nadležan za pripremne poslove, kao i sam izvršilac. Prilikom izrade Plana sagledani su podaci dobijeni prilikom participacije javnosti i zainteresovanih korisnika prostora tokom cijelog procesa planiranja.

2.1.2 Planski osnov

Planski osnov za izradu Izmjena i dopuna Detaljnog urbanističkog plana "Industrijska zona Kombinata aluminijuma Podgorica" u Glavnom gradu - Podgorica sadržan je u planskim dokumentima višeg reda.

IZVOD IZ PROSTORNO URBANISTIČKOG PLANA GLAVNOG GRADA PODGORICE DO 2025.GODINE

Principi razvoja privrede

Ciljevi dugoročnog razvoja privrede su pomjeranje težišta razvoja na maksimalno korišćenje proizvodnog potencijala. Prerađivačka industrija orijentisana je na visoku tehnologiju uz razvoj saobraćajne mreže, zatim razvoj poslovnih usluga i trgovine kao i razvoj naučno-istraživačke djelatnosti, u skladu sa navedenim ciljevima na prostoru PUP-a određene su industrijske zone koje će biti i infrastrukturno opremljene kako bi podržale veoma perspektivni razvoj.

Namjene površina pretežne namjene industrija

Specifični principi u sektoru industrije su: - Industrijske objekte razvijati pretežno u okvirima već izgrađenih područja, rekonstrukcijom starih industrijskih područja, područja bivše vojne industrije ili bivših saobraćajnih objekata (brownfield razvoj); formiranje industrijskih objekata van izgrađenih područja (greenfield razvoj) treba ograničiti i zasnivati na procjeni uticaja na životnu sredinu i seizmičkog rizika; - Razvoj industrijskih kapaciteta za preradu i upotrebu sekundarnih sirovina, naročito sa energetskog aspekta.

Osnovni cilj industrije je povećanje vrijednosti industrijske proizvodnje u smislu viših faza prerade.

- U cilju podsticanja povećanja proizvodnje i razvoja određenih oblasti industrije, privlačenja investicija i stvaranja povoljnijih uslova za razvoj određenih područja, radiće se na osnivanju industrijskih i tehnoloških parkova i industrijskih zona sa ciljem njihovog prerastanja u klastere sa granskim i regionalnim značajem. U tom smislu, zajedno sa lokalnim upravama, definisaće se prostori na kojima se mogu razvijati industrijske zone;

- U cilju animiranja interesovanja stranih investitora i privlačenja stranih direktnih investicija, sprovodiće se intenzivna promotivna aktivnost u skladu sa Strategijom promocije investicija i time jačati status prepoznatljive investicione destinacije.

Podsticanje priliva stranih direktnih investicija i uopšte procesa novog investiranja nastaviće se sa:

- Dogradnjom investicionog ambijenta u cilju očuvanja imidža Crne Gore kao sigurne i atraktivne investicione destinacije (dopune Zakona o stranim ulaganjima);

- Stvaranjem uslova u skladu sa Strategijom podsticanja stranih direktnih investicija za promjenu strukture stranih direktnih investicija, sa smanjenjem učešća prometa nekretnina u odnosu na ulaganja u preduzeća i banke i povećanjem učešća greenfield investicija koje se realizuju na principima privatno-javnog partnerstva, zajedničkih ulaganja, koncesionih aranžmana itd.;

- Uklanjanjem biznis barijera za investiranje, posebno na lokalnom nivou, obezbjeđivanjem potpune i efikasne zaštite svojinskih prava;

- Kreiranjem rješenja u skladu s mogućnostima u okviru fiskalnog sistema s ciljem povećanja stepena konkurentnosti uslova za investiranje.

Suštinski element političke i ekonomske transformacije u bilo kojoj zemlji je stvaranje privatnog sektora, razvoj preduzetništva i stvaranje malih i srednjih preduzeća (MSP). Ovo treba da postane vodeća snaga u ekonomskom razvoju. MSP stimulišu privatno vlasništvo i preduzetničke

sposobnosti. Ona su fleksibilna i mogu se brzo prilagoditi na promjenu ponude i tražnje na tržištu. Ona stvaraju zaposlenost, promovišu diversifikaciju ekonomskih aktivnosti, podržavaju održivi rast i daju značajan doprinos izvozu i trgovini.

U KAP-u, osim u modernizaciju primarne proizvodnje, neophodno je uložiti novac za otvaranje bar jedne proizvodne linije višeg nivoa prerade (trupci, blokovi, žica, livačke legure) čiji su proizvodi znatno isplativiji od prodaje ingota kao primarnog proizvoda aluminijske proizvodnje. Naravno, sve investicije realizovati samo uz poštovanje visokih savremenih ekoloških standarda.

Osnovni ciljevi Strategije razvoja malih i srednjih preduzeća su:

1. Povećanje broja malih i srednjih preduzeća registrovanih u privatnom sektoru koja zvanično posluju;
2. Postizanje veće raznolikosti i integrisanosti ekonomske aktivnosti, povećavajući učešće malih i srednjih preduzeća koja se baziraju na proizvodnji i netrgovačkim uslugama;
3. Značajno povećati učešće malih i srednjih preduzeća u odnosu na mikropreduzeća u ukupnoj strukturi preduzeća;
4. Povećati konkurentne aktivnosti malih i srednjih preduzeća u ekonomskim sektorima koji su zavisni od uvoznih dobara i usluga, povećati učešće malih i srednjih preduzeća u prihodima od izvoza;
5. Povećati učešće domaćih malih i srednjih preduzeća u inostranim strateškim savezima i aranžmanima zajedničkih ulaganja (joint ventures);
6. Povećati učešće malih i srednjih preduzeća u BDP;
7. Povećati udio malih i srednjih preduzeća u ukupnoj zaposlenosti. Uspješna realizacija ove strategije zahtijeva zajedničke, koordinirane napore niza subjekata, uključujući Vladu, međunarodne kreditne institucije, inostrane donatore, nevladine organizacije, poslovno-zastupničke organizacije, poslovni konsalting i savjetodavne usluge, kao i mala i srednja preduzeća.

Prioriteti:

1. Promovisanje preduzetništva;
2. Pružanje poslovnog obrazovanja;
3. Obezbjedenje lojalne/fer konkurencije;
4. Smanjenje regulative i administrativnih barijera za razvoj poslovanja;
5. Uprošćavanje sistema poslovnog oporezivanja;
6. Formiranje privatnih poslovnih udruženja;
7. Poboljšanje pristupa poslovnim informacijama;
8. Poboljšanje pružanja poslovnih usluga;
9. Olakšanje pristupu raspoloživim finansijskim sredstvima.

U industrijskoj proizvodnji dominira ekstrakcija ruda, proizvodnja metala (aluminijuma), kao i industrija koja predstavlja osnovu za egzistenciju stanovništva (proizvodnja hrane, pića i duvana). Jedan dio industrijskih aktivnosti, od kojih su neke imale značajnu ulogu u stvaranju dohotka (na primjer, proizvodnja mašina i električnih uređaja, proizvodnja finalnih proizvoda u preradi drveta, tekstilna industrija i dr.), praktično je nestao.

PRINCIPI RAZVOJA PRIRODNIH RESURSA

Mineralni resursi

Potrebno je posebno istaći da na teritoriji Podgorice ima tehnogenih sirovina. To su ukupni ostaci pri proizvodnji aluminijuma iz crvenih boksita i ostalih materija koje se koriste u flotaciji KAP-a. Taj materijal od početka rada KAP-a deponuje se južno, neposredno od prostora proizvodnje. Deponija sadrži pored gvožđa i čitav niz rijetkih hemijskih elemenata. Po raspoloživoj evidenciji do 1996. godine u basenu 1 (jedan) deponovano je oko 3.000.000 t crvenog mulja, a u basenu 2 (dva) oko 3.500.000 t. Pored ovoga iz KAP-a se izdvaja – deponuje: karbonatni katodni otpad; „kolači soli“, livnička šljaka i istrošene vatrostalne opeke.

Ovi elementi se mogu koristiti u raznim industrijskim granama, za proizvodnju brojnih finalnih proizvoda, pa bi se i na taj način trebalo da iskoriste kao sirovine, nakon određenih analiza.

Solarna energija

Detaljnim pregledom dokumentacije, zakona, planova i strategija Crne Gore identifikovana je značajna mogućnost za uvođenje i promovisanje razvoja solarnih fotonaponskih sistema u državi. Promocija razvoja solarnih fotonaponskih sistema će biti u ravnoteži sa zaštitom značajnih prirodnih, kulturnih i drugih vrijednosti. Istovremeno se mora obratiti pažnja na zaštitu koridora za autoputeve, dalekovode, ostalu infrastrukturu, kao i drugih resursa od značaja.

Pregledom prostornih planova identifikovane su značajne mogućnosti za ugrađivanje politika, ciljeva, smjernica i uslova za proizvodnju električne energije iz solarnih fotonaponskih sistema. Definisani su uslovi, fizički, reljefni, klimatski parametri potencijalnih lokacija za izvođenje solarnih projekata i identifikacija onih u kojima je to zabranjeno (zaštićena područja), uticaji koje solarni fotonaponski projekti imaju na životnu sredinu, ekonomske koristi i uticaji razvoja solarnih projekata, koristi od razvoja ovih projekata za odabir potencijalnih lokacija itd.

U Podgorici analizom svih potrebnih parametara određene su urbane i ruralne zone koje bi se mogle koristiti u ove svrhe. Zona PG-Z19 se nalazi u južnom dijelu teritorije Glavnog grada Podgorica, u kompleksu „KAP - Kombinata aluminijuma Podgorica“. Površina zone je 19,80 ha;

Koncept razvoja saobraćaja

Gradska obilaznica (kružni tok) i ključne veze iz gradskog jezgra

Izgrađena i planirana saobraćajna infarstruktura je koncipirana da podrži tranzitni i unutrašnji saobraćaj u gradu Podgorici. Dio trasa planiranih autoputeva će se naći u funkciji formiranja glavne gradske obilaznice – prstena. Obilaznice treba da tranzitni tok usmjere van gradskog užeg i šireg jezgra, kao i van opština Tuzi i Golubovci.

Glavna gradska obilaznica Podgorice veže sve glavne saobraćajnice Podgorice sa vezama prema: Baru, Petrovcu (raskrsnica Goričani); Tuzima uz prugu (raskrsnica sa Tuškim putem); Tamara-Gusinju (raskrsnica Dinoša); Skadru (petlja autoputa Dinoša); Kolašinu (petlja autoputa Zlatica); Danilovgradu (petlja autoputa Vranjske Njive); Nikšicu (raskrsnica Komanski most); Cetinju i Budvi (raskrsnica Donja Gorica).

Njena osnovna trasa polazi od raskrsnice kod KAP-a, gdje se odvaja na zapad, između KAP-a i Dajbabske gore, i uključuje na Cetinjski put u Donjoj Gorici. Sa ove pozicije trasa ide planiranom obilaznicom kroz Lješkopolje, koridorom dalekovoda, do pozicije Komanski most (raskrsnica sa Nikšićkim putem, odakle Nikšićkim putem ide i odvaja na petlji za autoput (petlja Tološko polje).

Od petlje autoputa Tološko polje obilaznica koristi autoput: Vranjske Njive– Smokovac–Dinoško polje. Na ovoj dionici autoputa postoje odvajanja za Danilovgrad (stari put), Kolašin (magistrala) i Dinošu (regionalni put Tamara–Gusinje). Od raskrsnice u Dinoši trasa je postavljena podnožjem Dečica do Tuškog polja, zatim sjeverno od rijeke Cijevne, uz prugu Podgorica-Skadar, prema raskrsnici kod KAP-a.

Željeznički saobraćaj

Pruga Bar–Beograd - Sa pružnog pravca Podgorica–Bar odvajaju se industrijski kolosijeci zapadno prema KAP-u i jugoistočno od željezničke stanice koja opslužuje ranžirnu stanicu.

Upravljanje otpadnim vodama

Osnovni i opšti ciljevi zaštite voda u Glavnom gradu izvedeni su iz standardnih principa zaštite vode, stanja životne sredine, ciljeva definisanih Vodoprivrednim planom, NSOR sa akcionim planom, te ostalih relevantnih dokumenata. Potrebno je razmotriti dilemu između konvencionalnog i decentralizovanog koncepta kanalizacije sa prečišćivačima.

Pod konvencionalnim se podrazumijeva veliki centralizovani kolektorski sistem sa velikim zajedničkim prečišćivačem. Alternativa tome su decentralizovani sistemi, gdje manji podsistemi, svaki za sebe, rješavaju sakupljanje, prečišćavanje i ispuštanje, često pri tome koristeći mogućnosti septičkih jama sa više komora i sl. Kao pravilo, decentralizovani koncept je značajno jeftinije rješenje za prostrana, rijetko naseljena područja.

Osnovni ciljevi zaštite voda sa stanovišta odvođenja i prečišćavanja otpadne vode:

- Osiguravanje trajnog upravljanja vodama na načelima održivog razvoja i održavanja kvaliteta vodnog režima;
- Sačuvati čiste vode; očuvati kvalitet površinskih voda u propisanim kategorijama; zaustaviti trend pogoršavanja kvaliteta podzemnih i površinskih voda svugdje gdje je ozbiljnije narušen i postupno mjerama zaštite trajno osigurati propisan kvalitet. Sanirati ili ukloniti postojeće izvore zagađenja, te realizovati odgovarajući sistem nadzora nad njima;
- Prilikom upravljanja voda u segmentu otpadne vode treba voditi računa o biodiverzitetu i stvarati uslove za zaštitu staništa pojedinih vrsta;
- Razmotriti mogućnosti za uvođenje alternativnih tehnologija prečišćavanja otpadnih voda, uz uzimanje u obzir lokalnih (geografskih) karakteristika, te omogućiti postupnost izgradnje.

Ciljevi razvoja energetske infrastrukture

Koncepcija razvoja prenosnog sistema podrazumijeva:

- Izgradnju novog elementa prenosne mreže;
- Jačanje postojećih elemenata prenosne mreže (rekonstrukcije i povećanje kapaciteta);
- Podešavanje sistema zaštite i njihovo osavremenjavanje;
- Promjena topologije mreže i
- Stalno praćenje i primjena novih tehnoloških rješenja. Koncept razvoja elektroenergetske infrastrukture zasniva se na 110 kV napojnoj mreži i direktnoj transformaciji 110/10 kV u gradskim sredinama (izuzetak je TS 35/10 kV Gorica). U seoskim sredinama napojna mreža je 35 kV , transformacija 35/10 kV.

Razvoj telekomunikacione infrastrukture

Strateški koncept razvoja elektronske komunikacione infrastrukture ima za cilj da omogući pristup savremenim elektronskim komunikacionim servisima, svim zainteresovanim korisnicima na području opštine Podgorica. Takođe, uzete su u obzir i potrebe lokalne samouprave na ovom području, tj. potreba da se uspostavi, odnosno organizuje telekomunikaciona infrastruktura koju zahtijeva savremeno informatičko društvo.

Upravljanje otpadom

U skladu sa Strategijom upravljanja otpadom u Crnoj Gori, dugoročno se planira unapređenje postojeće prakse rukovanja otpadom na nivou EU standarda.

Plan upravljanja otpadom zasniva se na tri principa:

- Sprečavanju nastanka otpada ili njegovom minimalnom stvaranju;
- Obaveznom smanjenju, recikliranju i ponovnom korišćenju izdvojenih materijala;
- Monitoringu (osmatranju) uticaja otpada na životnu sredinu na prostorima Podgorice.

Generalno, bitne su četiri aktivnosti za rješavanje problema otpada: sakupljanje, transport, reciklaža i deponovanje.

Smanjenje i sprečavanje nastajanja otpada moguće je ostvariti određenim tehnološkim intervencijama u samom procesu, rekonstrukcijom i modernizacijom određenih uređaja ili cijelih postrojenja i izgradnjom nedostajućih uređaja ili postrojenja.

Prioriteti u rješavanju problema KAP-ovog otpada su: sanacija bazena crvenog mulja, pravilno korišćenje i sanacija deponije za čvrsti otpad, pravilna reciklaža sekundarnih sirovina, rješavanje pitanja odlaganja uljnih emulzija i otpadnih voda.

IZVOD IZ „ ID DUP-A INDUSTRIJSKA ZONA KAP-A“ U PODGORICI ,2019 g.

Industrijski objekti smješteni su na postojećim lokacijama Kombinata aluminijuma, i na ovim parcelama predviđena je nova izgradnja u cilju osavremenjavanja i unapređenja postojećeg proizvodnog procesa.

Objekti industrije i skladištenja locirani su na neizgrađenim i u okviru izgrađenih velikih parcela na kojima se nalaze objekti koji svojim bonitetom i svojom zastarelom tehnologijom ne mogu odgovoriti savremenoj proizvodnji pa se planira njihovo uklanjanje ili njihova rekonstrukcija sa ciljem uvođenja novih tehnologija. Primjenom ideje o fleksibilnom prostornom rješenju za nepoznate korisnike, kao moguće privredne subjekte, proistekla je jednostavna ortogonalna šema što bi uslovljalo jednostavnu postavku fizičkih struktura u odnosu na orijentaciju.

Takođe, parcele industrijske namjene predviđene su na parcelama prema rijeci Morači, koje su i PUP-om prepoznate, a dio njih se već koristi u svrhe proizvodne industrije i skladištenja.

Pod kategorijom komunalnih djelatnosti, između ostalog podrazumijevaju se površine bazena crvenog mulja i deponije za čvrsti otpad, se ovim planom predlaže obavezno sprovođenje mjera sanacije, rekultivacije i remedijacije predviđene Evropskim direktivama i važećim zakonima i propisima države Crne Gore, kako bi se negativni uticaji na životnu sredinu smanjili u što većoj mjeri i na taj način sveli u dozvoljene okvire. Komunalne djelatnosti u okviru ovog plana su i novi gradski prečištač otpadnih voda, kao i zaseban prečištač otpadnih voda za potrebe KAP-a. Njihova lokacija je predviđena na prostoru između KAP-a i rijeke Morače. Takođe, planom se predviđa ukidanje postojećeg KAP-ovog ispusta otpadnih voda u rijeku Moraču i izgradnja novog, koji će otpadne vode ispuštati u rijeku tek nakon obavljenog tretmana u prečištaču otpadnih voda. Planom je u okviru namjene komunalnih djelatnosti predviđeno i zadržavanje postojeće crpne stanice za potrebe snabdjevanja KAP-a rječnom vodom.

Pod komunalnim infrastrukturnim objektima se podrazumijevaju i objekti elektroenergetske, telekomunikacione, hidrotehničke i ostale infrastrukture. U okviru te namjene se mogu smještati objekti garaža, planirati veliki parkinzi za kamione i ostala vozila. Na jednoj od lokacija unutar kompleksa KAP-a je planirana strogo kontrolisana deponija industrijskog otpada iz industrijskih postrojenja u okviru KAP-Uniproma, a sve u skladu sa zakonom i pravilnicima o odlaganju industrijskog otpada.

Zaštitno zelenilo PUS je u najvećoj mjeri predviđeno na površinama između postojeće lokacije KAP-a i magistralnog puta, kao i na površinama u okolini bazena crvenog mulja. Zbog izrazito lošeg stanja životne sredine u ovoj kontaktnoj zoni, prouzrokovanog dosadašnjim radom Kombinata aluminijuma i postojanjem deponije crvenog mulja, dobar dio parcela je u potpunosti raseljen, stoga se u tom pojasu predviđa formiranje zaštitnog zelenila.

Dobrim dijelom je prostor koji je paralelan sa magistralnim pravcem Podgorica-Bar, predviđen za objekte centralnih djelatnosti, koji su namjenjeni komercijalnim djelatnostima odnosno na tim parcelama se mogu graditi servisni, komercijalni, uslužni i trgovinski objekti, koji bi svojim oblikovanjem dali ukupnom prostoru prepoznatljiv karakter.

Kroz analizu postojećeg stanja na prostoru zahvata plana pored KAP-a prepoznati su i drugi subjekti koji odvijanjem svog tehničko-tehnološkog procesa rada imaju značajnog uticaja na životnu sredinu u smislu zakonski iskazanih graničnih normi uticaja. Prekoračenja se ogledaju po pitanju uticaja na vazduh, površinske i podzemne vode i zemljište. Rekultivacija prostora je predviđena na postojećoj lokaciji separacije Crnogoraputa, na prostoru uz magistralni put Podgorica – Bar i podrazumijeva promjenu sadašnje namjene odnosno sadržaja i prevođenje prvenstveno degradiranog prostora u prostor koji je rekultivisan i ozelenjen.

Namjena površina i objekata

Obzirom da Pravilnik o bližem sadržaju i formi planskog dokumenta, kriterijumima namjene površina, elementima urbanističke regulacije i jedinstvenim grafičkim simbolima sadrži i definiše opšte i detaljne namjene u prostoru a koje su podržane PUP-om(GUR-om), to je na predmetnom prostoru planirana u najvećem namjena IP-industrijska proizvodnja, s tim kako je i definisano Pravilnikom može sadržati kompatibilne namjene koje ne remete osnovnu namjenu prostora. Obzirom na transformaciju industrijske proizvodnje i oslanjajući se na činjenicu da ne treba postavljati biznis barijere u smislu privlačenja investitora, planiran je opšti model namjene prostora, osim na parcelama kojima su unaprijed definisani sadržaji (komunalni, infrastrukturni i za odlaganje

otpada). Ostale namjene su preuzete iz prethodno važeće planske dokumentacije i prilagođene novom Pravilniku. Tokom procesa izrade nacrtu plana ostavljena je mogućnost da se definitivna namjena i parcelacija izvrši nakon javnog uvida kada se budu javili zainteresovani korisnici i resorne institucije u smislu javnog i opšteg interesa, što je i prepoznato i implementiran.

Planom su definisani parametri za gradnju u okviru namjene industrija i oni iznose:

Maksimalni procenat zauzetosti za ovu namjenu iznosi:

- 25% za parcele veće od 10 ha
- 30% za parcele od 6-10 ha
- 40% za parcele od 2-6 ha

Maksimalni indeks izgrađenosti;

- 0.4 za parcele veće od 10 ha
- 0.5 za parcele od 6-10 ha
- 0.6 za parcele od 2-6 ha

Procenat ozelenjenosti urbanističke parcele;

- 30 % za parcele od 2-6 ha
- 40 % za parcele od 6-10 ha
- 45 % za parcele veće od 10 ha

Planom predviđena maksimalna spratnost iznosi:

- za objekte industrije i proizvodnje - visoko prizemlje (Pv),P,P+1,P+2
- za objekte administracije, poslovanja, komercijalnih sadržaja i dr. - visoko prizemlje (Pv),(P+1) do (P+4). (detaljno za svaku parcelu su dati parametri i intervencije u tabeli Analitički pokazatelji), spratnost će se određivati u zavisnosti od sadržine i vrste objekta koji će se graditi na parceli.

Planom je definisana zona građenja za parcele ove namjene, u kojoj je dozvoljeno slobodno smještanje novih objekata, uz poštovanje maksimalnog procenta zauzetosti i maksimalnog indeksa izgrađenosti. Zona građenja označena je građevinskom linijom.

Prilikom izrade projektne dokumentacije za objekte ove namjene obavezna je izrada Procjene uticaja na životnu sredinu

2.1.3 Ciljevi izrade planskog dokumenta

Na osnovu smjernica Programskog zadatka i plana višeg reda, analize postojećeg stanja, i analize sve raspoložive dokumentacije određeni su ciljevi i pristup pri izradi ID DUP-a „Industrijska zona – Kombinat aluminijuma Podgorica.

Cilj izrade Izmjena i dopuna Detaljnog urbanističkog plana je stvaranje planskih pretpostavki za organizaciju i uređenje ovog prostora u smislu zadovoljavanja potreba korisnika prostora i Glavnog grada Podgorice. Shodno razvojnim potrebama potrebno je preispitivanje cjelokupnog obuhvata i iznalaženje urbanističkog rješenja koje bi omogućilo otklanjanje određenih nedostataka koji su konstatovani tokom sprovođenja plana, a koje utiču na njegovu funkcionalnu primjenu.

Osnovni cilj koji treba da se postigne je obezbijedjivanje planskih preduslova za uređenje i izgradnju kroz sveobuhvatno i racionalno sagledavanje značaja predmetnog prostora i utvrđivanje optimalnog opsega izgradnje, a na osnovu planskih opredjeljenja, smjernica i kriterijuma sadržanih u planskoj dokumentaciji višeg reda.

Uzimajući u obzir sve ulazne podatke, postavke PUP-a Glavnog grada - Podgorice, kao i uticaje kontaktnih zona i stečenih urbanističkih obaveza, procesom izrade planske dokumentacije cilj je

ostvarivanje mogućnosti aktiviranja neiskorišćenih prostornih resursa u okviru parcele za izgradnju i organizaciju većeg broja proizvodno skladišnih jedinica i postrojenja sa svim pratećim sadržajima.

Potrebno je omogućiti dovoljno fleksibilan model koji je prilagodljiv dinamičnim potrebama savremenog društva i koji unaprijed može odgovoriti i na one još uvek nedovoljno poznate potrebe potencijalnog investitora, uz uvažavanje postojeće infrastrukturne matrice sa naglaskom na saobraćajnu mrežu koja odgovara primarnim saobraćajnim potrebama planiranih namjena, a uz nadopunu sekundarnim infrastrukturnim mrežama.

Imajući u vidu značaj prostora koji tretira ovaj DUP potrebno je posebnu pažnju posvetiti održivom urbanističkom oblikovanju prostora i unapređenju identiteta pojedinih zona i prostora u cjelini, klimatskim promjenama, zelenoj gradnji, kao i adaptivnim, fleksibilnim i integralnim instrumentima za arhitektonsko oblikovanje planiranih sadržaja.

Strateška procjena definiše preporuke i smjernice za unapređenje prostora i način na koji će se vršiti zaštita i rekultivacija degradirane sredine. Izgradnjom i rekultivacijom postrojenja i proizvodnih objekata na principima ekoloških standarda ostvario bi se opšti interes.

Izmjena ovog dijela prostora je unapređenje prostora kako u oblikovnom tako i u smislu zaštite životne sredine, uz formiranje slobodne biznis zone. Ta zona predstavlja instrument ekonomske politike u pravcu unapređenja i rasta privrednog razvoja kroz povećan priliv stranih investicija, rast izvoza i posljedično poboljšanje platnog bilansa i porast zaposlenosti u određenim područjima. Ove djelatnosti se mogu obavljati u skladu sa odredbama Zakona o slobodnim zonama („Službeni list RCG“, br. 42/04 i „Službeni list CG“, br. 11/07, 76/08 i 40/16), član 5, a u vezi sa članom Zakona o odgovornosti za štetu u životnoj sredini („Službeni list CG“, br. 27/14 i 55/16) član 7.

2.2 Koncept planskog rješenja

2.2.1 Obuhvat i granice plana

Obuhvat Izmjena i dopuna DUP-a "Industrijska zona KAP-a" u Podgorici iznosi 483.68 ha, a granica zahvata određena je grafičkim prilogom i koordinatnim tačkama poligona.



Slika br.1: Obuhvat Izmjena i dopuna DUP-a

Koordinate tačaka granice zahvata

1	6601202.40	4696033.88	28	6600225.57	4693889.56
2	6602495.68	4696012.99	29	6600219.77	4693908.03
3	6602717.96	4695911.49	30	6600218.20	4693919.68
4	6601764.74	4693785.78	31	6600227.68	4693941.49
5	6601627.66	4693474.61	32	6600234.36	4693956.86
6	6601570.51	4693355.87	33	6600238.99	4693975.53
7	6601445.94	4693380.39	34	6600245.26	4694032.41
8	6601443.59	4693630.40	35	6600246.79	4694081.51
9	6600850.16	4693344.75	36	6600241.41	4694131.10
10	6600611.56	4693431.97	37	6600247.90	4694139.84
11	6600465.06	4693422.69	38	6600259.59	4694173.19
12	6600468.43	4693453.97	39	6600270.02	4694210.30
13	6600442.58	4693482.25	40	6600272.09	4694224.74
14	6600421.42	4693511.95	41	6600271.15	4694252.91
15	6600388.74	4693566.02	42	6600276.55	4694262.76
16	6600365.07	4693610.12	43	6600282.53	4694282.88
17	6600353.74	4693630.80	44	6600283.63	4694303.99
18	6600334.55	4693668.39	45	6600284.55	4694346.07
19	6600327.10	4693684.64	46	6600278.73	4694378.84
20	6600319.46	4693691.51	47	6600271.80	4694411.11
21	6600293.03	4693722.79	48	6600266.28	4694443.57
22	6600281.26	4693740.03	49	6600260.20	4694474.74
23	6600271.53	4693755.15	50	6600235.22	4694633.37
24	6600240.04	4693820.28	51	6600081.96	4694753.36
25	6600233.58	4693841.19	52	6600603.10	4695531.07
26	6600232.93	4693847.23	53	6600667.39	4696090.54
27	6600229.16	4693866.62	54	6600715.62	4696522.47

2.2.2 Koncept plana

Industrijski objekti smješteni su na postojećim lokacijama Kombinata aluminijuma, i na ovim parcelama predviđena je nova izgradnja u cilju osavremenjavanja i unapređenja postojećeg proizvodnog procesa.

Objekti industrije i skladištenja locirani su na neizgrađenim i u okviru izgrađenih velikih parcela na kojima se nalaze objekti koji svojim bonitetom i svojom zastarelom tehnologijom ne mogu odgovoriti savremenoj proizvodnji pa se planira njihovo uklanjanje ili njihova rekonstrukcija sa ciljem uvođenja novih tehnologija. Primjenom ideje o fleksibilnom prostornom rješenju za nepoznate korisnike, kao moguće privredne subjekte, proistekla je jednostavna ortogonalna šema što bi uslovalo jednostavnu postavku fizičkih struktura u odnosu na orijentaciju.

Takođe, parcele industrijske namjene predviđene su na parcelama prema rijeci Morači, koje su i PUP-om prepoznate, a dio njih se već koristi u svrhe proizvodne industrije i skladištenja.

Pod kategorijom ostale infrastrukture, između ostalog podrazumjevaju se površine bazena crvenog mulja i deponije za čvrsti otpad, kao i zaseban prečištač otpadnih voda za potrebe KAP-a. Planom se predviđa ukidanje postojećeg KAP-ovog ispusta otpadnih voda u rijeku Moraču i izgradnja novog, koji će otpadne vode ispuštati u rijeku tek nakon obavljenog tretmana u prečištaču otpadnih voda.

Lokacija koja je prethodno planirana za gradski prečištač otpadnih voda se zadržava s tim da se na tom prostoru u skladu sa pravilnikom mogu graditi objekti koji su kompatibilni datoj namjeni.

Pod komunalnim infrastrukturnim objektima se podrazumijevaju i objekti elektroenergetske, telekomunikacione, hidrotehničke i ostale infrastrukture. U okviru te namjene se mogu smještati objekti garaža, planirati veliki parkinzi za kamione i ostala vozila. Na jednoj od lokacija unutar kompleksa KAP-a je planirana strogo kontrolisana deponija industrijskog otpada iz industrijskih postrojenja u okviru KAP-Uniproma, a sve u skladu sa zakonom i pravilnicima o odlaganju industrijskog otpada.

Planirana je izgradnja solarnih elektrana, SE Kap, i SE Kap II. Za SE KAP maksimalni mogući kapacitet je cca 33,75 MW, dok će SE KAP II imati maksimalan kapacitet cca 12.9 MW.

S obzirom na to da se na lokacijama za gradnju solarnih elektrana već nalaze objekti, potrebno je njihovo uklanjanje. Vlasništvo parcela na kojima će se graditi elektrane vode se na kompanije Uniprom KAP i Uniprom Progress.

Zaštitno zelenilo PUS je u najvećoj mjeri predviđeno na površinama između postojeće lokacije KAP-a i magistralnog puta, kao i na površinama u okolini bazena crvenog mulja. Zbog izrazito lošeg stanja životne sredine u ovoj kontaktnoj zoni, prouzrokovanog dosadašnjim radom Kombinata aluminijuma i postojanjem deponije crvenog mulja, dobar dio parcela je u potpunosti raseljen, stoga se u tom pojasu predviđa formiranje zaštitnog zelenila.

Dobrim dijelom je prostor koji je paralelan sa magistralnim pravcem Podgorica-Bar, predviđen za objekte centralnih djelatnosti, koji su namjenjeni komercijalnim djelatnostima odnosno na tim parcelama se mogu graditi servisni, komercijalni, uslužni i trgovinski objekti, koji bi svojim oblikovanjem dali ukupnom prostoru prepoznatljiv karakter.

Kroz analizu postojećeg stanja na prostoru zahvata plana pored KAP-a prepoznati su i drugi subjekti koji odvijanjem svog tehničko-tehnološkog procesa rada imaju značajnog uticaja na životnu sredinu u smislu zakonski iskazanih graničnih normi uticaja. Prekoračenja se ogledaju po pitanju uticaja na vazduh, površinske i podzemne vode i zemljište. Na nekadašnjoj lokaciji separacije Crnogoraputa, na prostoru uz magistralni put Podgorica – Bar izvršena je promjena u površine za izgradnju objekata centralnih djelatnosti, jer bi se izgradnjom sadržaja koji su u neposrednom okruženju kao u kontaktnom planu taj degradirani prostor rekultivisao i dobio na vrijednosti.

2.2.3 Planirane namjene

Pretežna namjena prostora je u skladu sa namjenom koja je data važećim planom kao i planom višeg reda PUP-om (GUR) Glavnog grada Podgorice i ona predstavlja dominantnu namjenu čitavog prostora. Dobar dio prostora je opredijeljen za industrijsku proizvodnju što je u skladu sa razvojnim ciljevima i programima Glavnog grada Podgorice i države Crne Gore. Ovaj prostor dominantno predstavlja površinu koja će svojom namjenom omogućiti stvaranje jedne prepoznatljive industrijsko- skladišne zone kako je to u razvijenim gradovima Evrope i svijeta.

Obzirom da Pravilnik o bližem sadržaju i formi planskog dokumenta, kriterijumima namjene površina, elementima urbanističke regulacije i jedinstvenim grafičkim simbolima sadrži i definiše opšte i detaljne namjene u prostoru a koje su podržane PUP-om (GUR-om), to je na predmetnom prostoru planirana u najvećem namjena IP-industrijska proizvodnja, s tim kako je i definisano Pravilnikom može sadržati kompatibilne namjene koje ne remete osnovnu namjenu prostora. Obzirom na transformaciju industrijske proizvodnje i oslanjajući se na činjenicu da ne treba

postavljati biznis barijere u smislu privlačenja investitora, planiran je opšti model namjene prostora, osim na parcelama kojima su unaprijed definisani sadržaji (komunalni, infrastrukturni i za odlaganje otpada). Ostale namjene su preuzete iz prethodno važeće planske dokumentacije i prilagođene novom Pravilniku. Tokom procesa izrade nacrtu plana ostavljena je mogućnost da se definitivna namjena i parcelacija izvrši nakon javnog uvida kada se budu javili zainteresovani korisnici i resorne institucije u smislu javnog i opšteg interesa, što je i prepoznato i implementirano.

Ovim planom se zadržava grupisanje po blokovima. Grupisanje je izvršeno na 6 blokova (A, D, E, F, G, H), koji su formirani od urbanističkih parcela koje se prvenstveno vlasnički prepoznaju i međusobno povezuju, pa samim tim čine cjelinu.

Blok A je vlasnički zaokružen i prepoznat kao industrijski kompleks sa već oformljenom funkcionalnom i infrastrukturnom matricom, kojom upravlja jedan upravljač. Samim tim su stvoreni preduslovi za nesmetano pokretanje i razvoj biznisa u okviru slobodne zone. Taj prostor je funkcionalno nezavisan u odnosu na okolne subjekte pa je iz tog razloga planiran kontrolisani režim saobraćaja I dijelom ukinute saobraćajne veze između parcela koje već imaju pristup sa drugih strana, pri čemu se stvara mogućnost nesmetanog povezivanja dvije ili više parcela u jedinstveni tehnološki kompleks.

Kako je izgradnjom južne obilaznice presječena saobraćajna povezanost sa okolnim industrijskim pogonima, to će se prilaz urbanističkim parcelama i postojećim objektima uz međusobnu povezanost ostvariti sa kružnog pravca južne obilaznice. Na ulazno-izlaznim punktovima u industrijski kompleks će se postaviti kontrolisane rampe, kako bi se nesmetano odvijao saobraćaj unutar kompleksa. Saobraćajnice unutar kompleksa osim što su za pristup parcelama i postrojenjima unutar industrijskog kompleksa, su interventne i služe za nesmetan rad službi koje kontrolišu tehničku infrastrukturu, otklanjaju nedostatke, vrše popravke i zamjenu infrastrukturnih sistema i mreža.

Blok D je zbog same veličine formiran kao cjelina jer je prostorno odvojen od ostalih površina saobraćajnicom i dijelom pružnim kolosjekom.

Blok E je pretežno namijenjen centralnim sadržajima jer je formiran od parcela koje su bliže pravcu Podgorica- Petrovac pa se samim tim javila potreba za formiranjem niza objekata koji će imati i estetsku vrijednost.

U bloku F je prostor koji je važećim planom dat za lokaciju PPOV gradskog prečištača otpadnih voda, ovim planom se zadržava data namjena s tim da se ne određuje vrsta objekata koja će se na istom graditi, ostali dio prostora čine skladišta, magacini i zanatska proizvodnja na parcelama IP.

Kao i u bloku F tako i blok G je planiran za manje industrijske pogone, sekundarne i tercijalne proizvodnje, magacine, skladišta, servise i dr.

Blok H je planiran tako da je na samom ulazu sa Južne obilaznice desno i lijevo formiran red objekata centralnih djelatnosti kako bi se dala estetska vrijednost prostoru. Ostale parcele su pretežno industrijska proizvodnja. Na većim parcelama gdje već postoje izgrađeni industrijski pogoni iste treba unaprijediti i modernizovati, sve u skladu sa uslovima zaštite životne sredine.

IP-Površine za industriju i proizvodnju

Prema Pravilniku Površine za industriju i proizvodnju su površine koje su planskim dokumentom namijenjene razvoju privrede, koja nije dozvoljena u drugim područjima.

Na površinama iz stava 1 ovog člana mogu se planirati:

- 1) privredni objekti, proizvodno zanatstvo, skladišta, stovarišta, robno-distributivni centri, i sl;
- 2) servisne zone;

3) slobodne zone i skladišta;

4) objekti i mreže infrastrukture;

5) stanice za snabdijevanje motornih vozila gorivom (pumpne stanice).

Na površinama iz stava 1 ovog člana, izuzetno od pretežne namjene i kompatibilno toj namjeni, mogu se planirati:

- objekti i sadržaji poslovnih, komercijalnih i uslužnih djelatnosti;
- zdravstveni objekti (ambulante) i rekreativne površine za potrebe privrednih subjekata;
- parkinzi i garaže za smještaj vozila korisnika (zaposlenih i posjetilaca).

Preporuka: Pravilnikom je obuhvaćen širok dijapazon sadržaja koji se mogu graditi na parcelama ove namjene, obzirom da je taj prostor jako osjetljiv u smislu zaštite životne sredine to je preporuka plana da se na ovim parcelama mogu graditi objekti isključivo čistih tehnologija sa minimalnim uticajima na zagađenje vode, vazduha i zemljišta. Preporuka je da se na parcelama na kojima se nalaze postojeći proizvodni objekti mogu rekonstruisati, dograditi i nadograditi ili zamjeniti novim objekti koji su i dosad imali procese primarne proizvodnje koji se podvode pod "teška industrija" uz primjenu novih tehnologija i ugradnju ekoloških filtera i prečistača. Na novoformiranim parcelama se mogu graditi objekti koji su sekundarne i tercijalne proizvodnje odnosno postrojenja za polufinalne ili finalne proizvode, zatim zanatska proizvodnja, servisi, skladišta, magacini, stovarišta, stanice za snabdijevanje gasom i gorivom za potrebe privrednih postrojenja, zatim administrativni, komercijalni i uslužni objekti kao kompatibilni i sve drugo što neće remetiti razvoj tog područja uz poštovanje ekoloških smjernica, zakona, pravilnika i regulative iz te oblasti.

Površine saobraćajne infrastrukture

Površine saobraćajne infrastrukture namijenjene su za objekte i koridore infrastrukture drumskog, željezničkog, vazdušnog i vodnog saobraćaja.

Na površinama iz stava 1 ovog člana mogu se planirati i prateći sadržaji saobraćajne infrastrukture, koji se odnose na:

- funkcionalne sadržaje saobraćaja koji služe za održavanje, upravljanje i omogućavanje bržeg, sigurnijeg, udobnijeg i pouzdanijeg prevoza tereta i putnika (željezničke, autobuske i kamionske stanice)
- baze namijenjeni za održavanje, kontrolu i upravljanje svih vrsta saobraćaja, naplatu usluga i drugo;
- kolske saobraćajnice - željeznička pruga I koridor
- pješačke površine
- Parkinzi

U cilju obezbjeđenja nesmetanog funkcionisanja saobraćajnih infrastrukturnih sistema, objekata i uređaja, kao i njihove zaštite, duž infrastrukturnih trasa, odnosno oko infrastrukturnih objekata, utvrđuju se i uređuju zaštitni pojasevi, odnosno zaštitne zone. Posebnim zakonima i propisima bliže se propisuje širina i drugi uslovi uređenja odgovarajućih zaštitnih pojaseva, odnosno zona saobraćajne infrastrukture.

Po pravilu, gdje je god to moguće, površine saobraćajnih i ostalih infrastrukturnih sistema se poklapaju i međusobno usklađuju.

Površine ostale infrastrukture-IOK

Površine ostale infrastrukture planskim dokumentom su namijenjene i služe izgradnji telekomunikacione, elektroenergetske, hidrotehničke infrastrukture, komunalnih i infrastrukturnih servisa cjevnog transporta nafte, gasa, pepela i šljake, osim saobraćajne infrastrukture.

Na površinama iz stava 1 ovog člana mogu se planirati:

1) objekti telekomunikacione infrastrukture:

2) objekti elektroenergetske infrastrukture: trafostanice svih nivoa transformacije, nadzemni i podzemni dalekovodi i niskonaponska mreža;

3) objekti hidrotehničke infrastrukture: potisni cjevovodi, prekidne komore, retenzije, kanali za navodnjavanje i odvodnjavanje, rezervoari, crpne stanice, vodozahvati, zone neposredne zaštite, zone sanitarne zaštite, atmosferska kanalizacija, fekalna kanalizacija, postrojenja za prečišćavanje otpadnih voda, regulisana i neregulisana korita vodotoka, obaloutvrde, nasipi i druge hidrotehničke građevine;

4) objekti komunalne infrastrukture –upravljanje sakupljanje i deponovanje otpada (shodno Zakonu o komunalnim djelatnostima ("Službeni list CG", broj 55/16));

5) komunalno - servisni objekti javnih preduzeća i privrednih društava;

Na površinama iz stava 1 ovog člana, izuzetno od pretežne namjene i kompatibilno toj namjeni, mogu se planirati parkinzi i garaže za smještaj vozila korisnika (zaposlenih i posjetilaca).

Izgradnja infrastrukturnih sistema, građevina i uređaja vrši se u skladu sa planskim dokumentom i na osnovu strateškog plana odgovarajućeg infrastrukturnog sistema, koji se međusobno usaglašavaju.

U cilju obezbjeđenja nesmetanog funkcionisanja infrastrukturnih sistema, objekata i uređaja, kao i njihove zaštite, duž infrastrukturnih trasa, odnosno oko infrastrukturnih objekata, utvrđuju se i uređuju zaštitni pojasevi, odnosno zaštitne zone, u skladu sa posebnim propisima.

Po pravilu, gdje je god to moguće, površine svih infrastrukturnih sistema se poklapaju i međusobno usklađuju.

Površine za centralne djelatnosti -CD

Površine za centralne djelatnosti su površine koje su planskim dokumentom pretežno namijenjene smještanju centralnih - poslovnih, komercijalnih i uslužnih djelatnosti i obilježja su centara naselja.

Na površinama iz stava 1 ovog člana mogu se planirati i:

- ugostiteljski objekti i objekti za smještaj;
- trgovački (tržni) centri, izložbeni centri i sajmišta;
- poslovne zgrade i objekti, objekti za sport i rekreaciju i sl;
- privredni objekti, skladišta, stovarišta, koji ne predstavljaju bitnu smetnju pretežnoj namjeni;
- komunalno-servisni objekti javnih preduzeća i privrednih društava koji služe potrebama područja.

Na površinama iz stava 1 ovog člana, izuzetno od pretežne namjene i kompatibilno toj namjeni, mogu se planirati:

- objekti i mreže infrastrukture;
- parkinzi i garaže za smještaj vozila zaposlenih, korisnika i posjetilaca;
- stanice za snabdijevanje motornih vozila gorivom (pumpne stanice), u skladu sa tehničkim propisima

Preporuka: Pravilnikom je obuhvaćen širok dijapazon sadržaja koji se mogu graditi na parcelama ove namjene, obzirom da je taj prostor u smislu položaja jako atraktivan, u smislu da predstavlja prvu liniju industrijsko poslovne zone a uz jake saobraćajne pravce, pa je samim tim na novoformiranim parcelama planirana gradnja objekata distributivnih centara, objekata komercijalnih sadržaja, uslužnih djelatnosti, poslovnih i ostalih kompatibilnih toj namjeni uz poštovanje ekoloških smjernica, zakona, pravilnika i regulative iz te oblasti.

PUS- Površine za pejzažno uređenje specijalne namjene

Površine za pejzažno uređenje naselja i elementi sistema urbanog zelenila se klasifikuju: kao zelene i slobodne površine javne, ograničene i specijalne namjene.

Zelene i slobodne površine specijalne namjene su: zelenilo uz groblja, zaštitni pojasevi, vertikalno zelenilo, površine pod zelenilom i slobodne površine oko industrijskih objekata, skladišta, stovarišta, servisa, slobodnih zona i skladišta, zaštitni koridori infrastrukture (hidrotehnička,

elektroenergetska, telekomunikaciona, termotehnička i dr.) i komunalnih servisa, površine za rekultivaciju (jalovišta i pepelišta, bivši površinski kopovi mineralnih sirovina deponije), površine za sanaciju (klizišta i sl.) i površine oko objekata odbrane i zaštite i vojni poligoni.

2.2.4 Urbanistički pokazatelji planiranog stanja

Pregled planiranih namjena površina:

IP- industrija I skladišta

Površina pod parcelama – 2.058.897 m².

Zauzetost objektima - 759.084 m²

Planirana Izgrađenost BGP – 1.117.727 m²

IO - Ostala infrastruktura

Površina pod parcelama – 1.152.650 m².

Zauzetost objektima - 163.014 m²

Planirana Izgrađenost BGP – 163.014 m²

PU- površine pejzažnog uređenja

Površina parcela 734.794 m²

CD-centralne djelatnosti

Površina pod parcelama – 322.872 m².

Zauzetost objektima - 115.674 m²

Planirana Izgrađenost BGP – 202.493 m²

ŽK-Željeznički koridor

Površina pod parcelama – 106.505 m².

Zauzetost objektima - 10.434 m²

Planirana Izgrađenost BGP – 21.333 m²

VPŠ –rijeka Morača

Površina vodotoka 81.922 m².

DS-drumski saobraćaj

Saobraćajnice 278.271 m².

2.2.5 Sprovođenje planskog dokumenta

Izradom DUP-a potrebno je sagledati faze realizacije pri čemu naročito treba voditi računa da se na osnovu tržišnih uslova cjeline mogu odvojeno realizovati, pa samim tim treba i da budu regulaciono definisane. Predložene faze realizacije obavezno bazirati i na ekonomskim pokazateljima.

Smjernice za izdavanje urbanističko tehničkih uslova date su u poglavlju Plana:

4.7. Pravila za uređenje površina i građenje objekata

Planom su definisane sljedeće mjere i smjernice i to:

- Smjernice za zaštitu životne sredine
- Smjernice za zaštitu kulturne baštine
- Smjernice za zaštitu od elementarnih i drugih nepogoda

- Smjernice za aseizmičko projektovanje;
- Smjernice za realizaciju
- Smjernice za povećanje energetske efikasnosti i korišćenje obnovljivih izvora energije

Smjernice za zaštitu životne sredine

Zaštita životne sredine prije svega podrazumijeva poštovanje svih propisa utvrđenih zakonskom regulativom. U tom kontekstu je, na osnovu planiranih namjena na prostoru koji je predmet plana, dominantno potrebno primjenjivati propozicije sljedećih zakonskih i podzakonskih akata:

- Zakona o životnoj sredini („Službeni list CG“, broj 052/16, 073/19, 073/19, 084/24);
- Zakona o procjeni uticaja na životnu sredinu („Službeni list CG“, br. 075/18, 084/24);
- Zakona o vodama („Službeni list CG“, br. 080/17, 084/18, 084/24);
- Zakona o zaštiti vazduha („Službeni list CG“, br. 025/10, 040/11, 043/15, 073/19, 084/24);
- Zakona o zaštiti od buke u životnoj sredini („Službeni list CG“, br. 28/11, 001/14, 002/18);
- Zakona o upravljanju otpadom („Službeni list CG“, br. 034/24, 092/24);
- Pravilnika o graničnim vrijednostima buke u životnoj sredini, načinu utvrđivanja indikatora buke i akustičkih zona i metodama ocjenjivanja štetnih efekata buke („Službeni list CG“, br. 60/11, 94/21).
- Uredbe o zaštiti od buke („Službeni list RCG“, br. 24/95, 42/00);
- Uredbe o projektima za koje se vrši procjena uticaja na životnu sredinu („Službeni list RCG“, br. 20/07);
- Uredbe o klasifikaciji i kategorizaciji površinskih i podzemnih voda („Službeni list RCG“, br. 27/07; „Službeni list CG“, br. 047/13, 053/14, 037/18);
- Pravilnika o kvalitetu i sanitarno tehničkim uslovima za ispuštanje otpadnih voda, načinu i postupku ispitivanja kvaliteta otpadnih voda, minimalnom broju ispitivanja i sadržaju izvještaja o utvrđenom kvalitetu otpadnih voda („Službeni list CG“, br. 056/19);
- Pravilnika o emisiji zagađujućih materija u vazduh („Službeni list RCG“, br. 25/01)."

Zaštita kulturne baštine

U cilju zaštite potencijalnih arheoloških lokaliteta u čitavoj zoni zahvata Plana neophodno je poštovati odredbe čl. 87 i 88 Zakona o zaštiti kulturnih dobara („Službeni list CG“, br. 49/10, 040/11, 44/17, 18/19, 084/24, 092/25), koje se odnose na slučajna otkrića - nalaze od arheološkog značaja. Ukoliko se prilikom izvođenja radova naiđe na arheološke ostatke, sve radove treba obustaviti i o tome obavjestiti Ministarstvo kulture i Upravu za zaštitu kulturnih dobara, kako bi se preduzele sve neophodne mjere za njihovu zaštitu.

Zaštita od elementarnih i drugih nepogoda

U cilju zaštite od elementarnih nepogoda postupiti u skladu sa Zakonom o zaštiti i spašavanju („Službeni list CG“, br. 013/07, 05/08, 086/09, 032/11, 054/16, 146/21, 003/23) i ostalim važećim pravilnicima i aktima. Pored mjera zaštite koje su postignute samim urbanističkim rješenjem ovim uslovima se nalažu obaveze prilikom izrade tehničke dokumentacije kako bi se ostvarile potrebne preventivne mjere zaštite od katastrofa i razaranja. Radi zaštite od elementarnih i drugih nepogoda, zbog konstatovanih nepovoljnosti inženjersko geoloških i seizmičkih uslova tla, sva rješenja za buduću izgradnju i uređenje prostora moraju se zasnivati na nalazima i preporukama inženjersko-geoloških istraživanja sa mikroseizmičkom rejonizacijom terena. Neophodno je sprovesti nakanadna geotehnička istraživanja u pogledu hidroloških svojstava tla, kao i konstatovanje drugih relevantnih elemenata za temeljenje objekata, postavljanje saobraćajnica i objekata komunalne infrastrukture. Zbog visokog stepena seizmičke opasnosti sve proračune seizmičke stabilnosti izgradnje zasnivati na posebno izrađenim podacima mikroseizmičke rejonizacije, a objekte od opšteg interesa sračunati sa većim stepenom opšte seizmičnosti kompleksa. Pri planiranju saobraćajne mreže i objekata koji zahtijevaju veće intevencije u tlu (dubina veća od 2m) potrebno je predvidjeti odgovarajuće sanacione radove. Urbanističko rješenje dispozicijom objekata, saobraćajnica i uređenjem slobodnih površina obezbjeđuje mogućnost intevencije svih komunalnih vozila, o čemu treba posebno voditi

računa pri izradi tehničke dokumentacije. U pogledu građevinskih mjera zaštite, objekti i infrastruktura treba da budu projektovani i građeni u skladu sa važećim tehničkim normativima i standardima za odgovarajući sadržaj. Svi drugi elementi u vezi zaštite materijalnih dobara i stanovnika treba da budu u skladu sa važećim propisima o zaštiti od elementarnih nepogoda i požara, tako da je za svaku gradnju potrebno pribaviti uslove i saglasnost od nadležnog organa u opštini, na tehničku dokumentaciju i izvedeni objekat.

Smjernice za aseizmičko projektovanje

Imajući u vidu izrazitu seizmičnost područja opštine Podgorice, neophodno je primjenti mjere zaštite koje počinju arhitektonsko-građevinskim projektovanjem.

U tom smislu preporuke za projektovanje aseizmičkih objekata trebaju biti sastavni dio urbanističko tehničkih uslova, i one predstavljaju samo dalju-detaljniju razradu i konkretizaciju opštih preporuka za urbanističko planiranje i projektovanje za posmatrano područje.

Polazeći od našeg ali i svjetskog iskustva nameću se sljedeće preporuke o obezbeđenju sigurnosti objekata:

- Zaštita ljudskih života kao minimalni stepen sigurnosti kod aseizmičkog projektovanja
- Zaštita od djelimičnog ili kompletnog rušenja konstrukcija za vrlo jaka seizmična dejstva
- Minimalna oštećenja za slabija i umjereno jaka seizmička dejstva.

Preporuke koje se tiču seizmičnosti zone:

Za objekte individualnog stanovanja (porodični stambeni objekti) može se koristiti koeficijent seizmičnosti $K_s = 0.10$ (IX stepeni MCS). Ukoliko se projektovanje vrši po Eurocodu 8, projektno ubrzanje je 0.30-0.34g.

Za višespratnice, objekte sa većim rasponima, objekte javnog interesa i sl. projektne seizmičke parametre obavezno definisati inženjersko-seizmološkim elaboratima i geotehničkim istraživanjima lokacije gdje je predviđena gradnja.

Proračun konstrukcije za seizmička dejstva vršiti prema važećim tehničkim propisima za gradnju u seizmičkim područjima. Preporučuje se i proračun na osnovu odredaba Eurocoda 8.

Smjernice za etapnu realizaciju planskog dokumenta

Infrastrukturno opremanje i saobraćajnice će se realizovati etapno u skladu sa programom investicionih ulaganja kao i dinamičkim planom investitora i realnih potreba korisnika prostora.

Smjernice za povećanje energetske efikasnosti i korišćenje obnovljivih izvora energije

U cilju racionalizacije potrošnje energije i sve izraženijih zahtjeva za zaštitom čovjekove okoline predlažu se dvije osnovne mjere: štednja i korišćenje alternativnih izvora energije. Održivoj potrošnji energije treba dati prioritet racionalnim planiranjem potrošnje, implementacijom mjera energetske efikasnosti u sve segmente energetskog sistema. Održiva gradnja je svakako jedan od značajnijih segmenata održivog razvoja koji uključuje:

- upotrebu građevinskih materijala koji nisu štetni po životnu sredinu;
- energetske efikasnosti zgrada;
- upravljanje otpadom nastalim prilikom izgradnje ili rušenja objekata.

Energetski i ekološki održivo graditeljstvo teži:

- smanjenju gubitaka toplote iz objekta poboljšanjem toplotne zaštite spoljnih elemenata i povoljnim odnosom osnove i volumena zgrade;
- povećanju toplotnih dobitaka u objektu povoljnom orijentacijom zgrade i korišćenjem sunčeve energije;
- korišćenju obnovljivih izvora energije u zgradama (biomasa, sunce, vjetar itd.);
- povećanju energetske efikasnosti termoenergetskih sistema.

Cilj sveobuhvatne uštede energije, a time i zaštite životne sredine je stvoriti preduslove za sistemsku sanaciju i rekonstrukciju postojećih zgrada, a zatim i povećanje obavezne toplotne zaštite novih objekata. Kod gradnje novih objekata važno je već u fazi idejnog rješenja u saradnji sa projektantom predvidjeti sve što je potrebno da se dobije kvalitetna i optimalna energetske efikasna zgrada. Zato je potrebno:

- analizirati lokaciju, orijentaciju i oblik objekta; - primjeniti visoki nivo toplotne izolacije kompletnog spoljnog omotača objekta i izbjegavati toplotne mostove;
- iskoristiti toplotne dobitke od sunca i zaštititi se od pretjeranog osunčanja;
- koristiti energetske efikasan sistem grijanja, hlađenja i ventilacije, i kombinovati ga sa obnovljivim izvorima energije.

Najvažnija tri stepena energetske efikasnosti su:

- smanjenje gubitaka energije pomoću termičke izolacije objekta,
- efikasno korišćenje energije,
- efikasna proizvodnja energije.

Smjernice za smanjenje gubitaka energije su:

- maksimalna termička izolacija, kompaktnost građevine i nepostojanje termičkih mostova: sve komponente omotača zgrade moraju imati izolaciju čija je U-vrijednost za zidove $0.4 \text{ W(m}^2\text{K)}$, za podove $0.4\text{--}0.5 \text{ W(m}^2\text{K)}$, i za krov $0.8 \text{ W(m}^2\text{K)}$;
- prozori moraju imati dvoslojno ili troslojno staklo i izolovane ramove: U-vrijednost od $1.30 \text{ W(m}^2\text{K)}$, uključujući okvir, i g-vrijednost od 0.5 (ukupna solarna transmisija) za zastakljivanje;
- stepen zaptivenosti zgrade: rezultat testa zaptivenosti mora biti 0.6, promjena vazduha na sat.

Efikasno korišćenje energije obuhvata:

- predgrijavanje svježeg vazduha;
- orijentaciju ka jugu i mogućnost osunčanosti tokom zime;
- uštedu energije za grijanje koja se postiže pasivnom upotrebom solarne energije;
- solarne kolektore za pripremu tople vode u domaćinstvu;
- kućne aparate koji malo troše - energetske efikasni: veš-mašine, frižideri, zamrzivači, lampe itd. predstavljaju još jedan koristan dio koncepta pasivne energetske efikasnosti.

2.2.6 Infrastruktura

Saobraćajna infrastruktura

Planirano stanje

Mreža saobraćajnica planirana DUP-om je zasnovana na sledećim osnovama:

- uklađanje saobraćajnog rešenja datog GUP-om Podgorica;
- poštovanje trasa i profila saobraćajnica iz kontaktnih zona;
- maksimalno poštovanje postojećeg građevinskog fonda, postojeće parcelacije i vlasničke strukture zemljišta;
- razdvajanje saobraćajnih tokova na primarne i sekundarne;
- uklađanje postojećih saobraćajnica u mrežu.

Kategorizacija ulične mreže izvršena je prema funkciji koju pojedine saobraćajnice imaju u mreži, pa su u zavisnosti od toga određeni i različiti poprečni profili.

Primarnu saobraćajnicu čini magistrala M 2.1 koja tangira zonu DUP-a KAP. Magistrala M2.1 je predviđena sa profilom koji se sastoji od kolovoza širine $2 \times 7.0 \text{ m}$, ostrva širine 4.0 m i trotoara sa obje strane širine 2.0 m .

Nova primarna saobraćajnica je Juzna obilaznica u profilu kolovoza širine $2 \times 7.0 \text{ m}$, ostrva širine 2.0 m i trotoara sa obje strane širine 2.0 m . čijom se trasom povezuje Magistralu M 2.1 sa Cetinjskim putem u Donjoj Gorici..

Postojeće saobraćajnice koje se nalaze unutar KAP-a su projektovane u profilu kolovoza širine 7.0 m i trotoara sa obje strane širine 1.50 m koje povezuju proizvodne celine.

Sekundarnu mrežu saobraćajnica u zoni čine postojeće i novoplanirane ulice označene na grafičkom prilogu. Uglavnom su planirane na trasama postojećih ili na pravcima shodno planiranim namjenama u cilju adekvatnog prikupljanja saobraćajnih tokova i usmjeravanja na primarnu gradsku mrežu saobraćajnica. Ove saobraćajnice se oslanjaju na mrežu primarnih saobraćajnica i omogućavaju normalno funkcionisanje saobraćaja unutar zone i jednovremeno povezuju interne saobraćajnice koje služe za prilaz objektima. Širina kolovoza ovih saobraćajnica je 5.5m. Uz saobraćajnice se predviđa obostrani trotoar širine 1.5m. Trotoar je moguće djelimično ili u potpunosti izuzeti, ukoliko stanje na terenu i izgrađeni građevinski fond nameću takvo saobraćajno rješenje.

Kako je izgradnjom južne obilaznice presječena saobraćajna povezanost KAP-a sa okolnim industrijskim pogonima, prilaz urbanističkim parcelama i postojećim objektima uz međusobnu povezanost će se ostvariti sa kružnog pravca južne obilaznice. Na ulazno-izlaznim punktovima u industrijski kompleks KAP-a će se postaviti kontrolisane rampe, kako bi se nesmetano odvijao saobraćaj unutar kompleksa. Saobraćajnice unutar kompleksa osim što su za pristup parcelama i postrojenjima unutar industrijskog kompleksa, su i interventne služe za nesmetan rad službi koje kontrolišu tehničku infrastrukturu, otklanjaju nedostatke, vrše popravke i zamjenu infrastrukturnih sistema i mreža.

Hidrotehnička infrastruktura

Planirano stanje i hidraulička analiza

➤ Vodosnabdijevanje

Na prostoru zahvata KAP-a postoji čelični cjevovoda sanitarne vode dovoljni da zadovolje sve potrebe za tehnološkom vodom u budućnosti. Pomenuti cjevovod će biti preorjentisan i korišćen za obezbjeđivanje tehnološke vode za postojeće industrijske objekte, objekte prerade i zalivanje zelenih površina u okviru samog KAP-a. Na postojećem sistemu je potrebno izvršiti zamjenu fazonskih komada, zamjenu i rekonstrukciju postojećih pumpi, zahvata i revitalizaciju bunara iz kojih se vrši snabdijevanje tehnološkom vodom.

Za snabdijevanje postojećih i svih planom planiranih objekata planirana je izgradnja nove vodovodne mreže koje je dimenzionisana da zadovolji potrebe svih korisnika u predmetnom planu. Kao podloga za izradu buduće vodovodne mreže korišćeni su uslovi izdati od strane JKP „Vodovod i kanalizacija” Podgorica, izvedene hidrotehničke instalacije na potezu južne obilaznice i potrebe za vodom na osnovu planiranog broja korisnika.

Priključenje planirane vodovodne mreže se vrši na glavni kolektor vodovoda smješten u trupu puta južne obilaznice. Glavni kolektor je izrađen od čelika prečnika DN200. Priključenje planirane vodovodne mreže se vrši u mjestima vodovodnih čvorova.

➤ Fekalna kanalizacija

Značajno veliki prostor kao i relativno nepovoljni padovi terena u pravcu lokacije novog postrojenja za prečišćavanje otpadnih voda uslovili su da se osnovni kolektori za prikupljanje i odvođenje otpadnih voda planiraju iz dva pravca. Ovo je iz razloga što se moralo voditi računa o prikupljanju otpadnih voda sa prostora industrijske zone koja je planirana između magistralnog puta Podgorica-Petrovac i željezničke pruge kao i prikupljanje otpadnih voda iz pravca naselja Zabjelo sa mogućnošću preusmjeravanja otpadnih voda (kraćim putem) iz pravca Starog Aerodroma i dijela naselja Zabjelo.

Pošto se lokacija novog postrojenja za prečišćavanje otpadnih voda nalazi u okviru zahvata DUP-a Industrijska zona-KAP, to se moralo voditi računa i o kolektorima iz pravca naselja Dajbabe, odnosno naselja Donja i Gornja Gorica, Tološi, Sadine, koji treba da se prevede sa desne obale rijeke Morače do lokacije postrojenja.

Otpadne vode iz planiranih objekata između magistralnog puta i postojećih objekata KAP-a (južnog dijela) prikupljene su do kolektora koji je smješten uz južnu granicu zahvata i vođene do planiranog postrojenja za prečišćavanje voda.

Realizacija svih uličnih kolektora treba da se usaglasi sa dinamikom izgradnje centralnog postrojenja za prečišćavanje otpadnih voda Podgorice.

Sanitarne otpadne vode iz kruga postojećih objekata KAP-a treba usmjeriti ka lokaciji postrojenja za prečišćavanje otpadnih voda, prema mogućnosti realizacije i potrebama.

➤ **Atmosferska kanalizacija**

Duž novoplaniranih saobraćajnica oivičenih ivičnjacima predviđena je izgradnja kolektora za prikupljanje atmosferskih voda počevši od profila DN315 mm pa do profila DN1500, sa dva uliva u korito rijeke Morače i pogodnim mogućnostima za tretman tih voda prije ispuštanja.

Odvođenje atmosferskih voda usmjereno je na južni i sjeverni kolektor i kolektor duž magistralnog puta Podgorica-Petrovac sa kojim će se prihvatiti atmosferske vode iz industrijske zone i dijela planiranih objekata iz zahvata «DUP-a KAP» u dužini od 150 m od magistralnog puta u pravcu KAP-a i priključiti na južni kolektor koji je planiran duž te saobraćajnice sa ispustom u rijeku Moraču.

Za dimenzionisanje kolektora uzet je intenzitet padavina od 264 l/sec/ha, sa vremenom trajanja od 15 min i prosječnim koeficijentom oticanja od 0,60 za saobraćajne površine i 0,05 za ostale površine. Kod dvostranih nagiba saobraćajnica odvodnjavanje suprotne strane saobraćajnice treba rješavati izgradnjom poprečnih kanala profila DN 250mm sa jednodjelnom slivničkom rešetkom.

Prije ispuštanja atmosferske kanalizacije u recipijent (rijeku Moraču) neophodno je iz iste odstraniti ulja i masti. U zahvatu predmetnog DUP-a predviđena su dva separatora ulja i masti na lokacijama prema grafičkim priložima. Jedan od separatora ulja i masti je smješten kod postojećeg otvorenog kanala za tehnološke i atmosferske vode, ovaj separator će imati funkciju tretman atmosferskih i tehnoloških voda sa lokacije KAP-a. Dok je lokacija drugog separatora u blizini budućeg mosta u sklopu projekta Južne obilaznice koji će imati funkciju tretmana atmosferskih voda iz pravaca bulevara Podgorica-KAP.

Kako bi se što kvalitetnije mogao sagledati cjelokupni planirani kanalizacioni sistem u zahvatu KAP-a urađen je hidraulički proračun čiji su rezultati dati u nastavku. Proračun je urađen za maksimalne protoke.

Sa sjevernog dijela zahvata atmosferske vode je planirano odvesti na već izgrađeni kolektor u trupu puta južne obilaznice, dok konfiguracija terena uslovljava da se dio voda iz KAP-a i južnog dijela zahvata odvodi do separatora broj 2.

Maksimalana količina vode predviđena da dotiče na separator br.2 je: $Q_{max}=6887,44$ lit/s. Proizvođača, tip separatora i tehničke detalje je potrebno definisati pri izradi Idejnih i Glavnih projekata. Na predmetnom separatoru predviđeno je tretiranje atmosferskih i tehnoloških voda iz KAP-a.

Pošto je jedan dio atmosferskih kolektora planirano priključiti na postojeći atmosferski kolektor smješten u trupu puta južne obilaznice, priključenje planirane fekalne mreže se vrši u mjestima postojećih atmosferskih čvorova.

Elektroenergetska infrastruktura

Plan

Procjena potrebe za električnom snagom

Procjena potrebe za električnom snagom potrošača napajanih iz TS 110/35/10 kV "KAP" (izuzev Elektrolize) Potrošači koji se napajaju iz TS 110/35/10 kV "KAP" obuhvaćene zonom A i nekoliko parcela iz zona E i G.

Procjena vršne snage ovih potrošača je izvršena na osnovu:

- poznate vršne snage postojećih potrošača KAP-a (izuzev Elektrolize): $P_{vrst}=3$ MW
- površine novih objekata (zone A, B i C), koja iznosi: $S=499859$ m².

Na zahvatu plana, na pomenutim zonama, su planirane površine za sledeće namjene:

IP1 - privredni objekti, proizvodno zanatstvo, skladišta, stovarišta, robno-distributivni centri,

IP2 - privredni objekti, topionice

IP3- proizvodno zanatstvo, skladišta, stovarišta, robno-distributivni centri

IOE – elektroenergetski proizvodni objekti (solarna elektrana)

PUS - površine za pejzažno uređenje specijalne namjene

PUJ- pejzažno uređenje javne namjene i saobraćajna i ostala infrastruktura.

Za procjenu vršne snage planiranih novih objekata korišćene su vrijednosti specifičnog opterećenja zasnovane na iskustvu i podacima iz literature, koji se kreću u granicama 30-120 W/m², zavisno od namjene prostora.

Definisanje broja trafostanica i raspored po traforeonima

Na osnovu procijenjene snage zahvata plana, urbanističkog rješenja, postojećeg stanja i planirane gradnje objekata, s obzirom da cijelo područje ne može biti obuhvaćeno jednim trafo reonom, vodeći računa o sigurnosti i fleksibilnosti rada elektroenergetskog sistema, za potrebe snabdijevanja električnom energijom planiranih objekata je predviđena izgradnja novih trafostanica 10/0.4 kV. Napominje se da su snage planiranih TS10/0,4kV date na osnovu procijenjenih vršnih snaga, a definitivne snage će se odrediti nakon izrade glavnih projekta. Nazivi novim trafostanicama su dati kao radni, samo za potrebe ovog plana.

Imajući u vidu namjenu urbanističkih parcela, veličinu i raspored opterećenja nameće se potreba za izgradnjom šesnaest (16) novih trafostanica 10/0,4 kV, na posebnim urbanističkim parcelama, kako je i prikazano u grafičkom prilogu, sa mogućnošću pomjeranja lokacije u okviru pripadajuće urbanističke parcele koju napaja.

Procjena potrebe za električnom snagom potrošača koji se ne napajaju sa TS 110/35/10 kV "KAP"

Polaznu osnovu za dugoročno planiranje distributivne mreže u okviru ovog dijela planskog kompleksa predstavlja predviđanje godišnje potrošnje električne energije i godišnjih vršnih opterećenja. Razvoj potrošnje električne energije treba da prati i izgradnja distributivne mreže i transformacije napona. Kako će se povećati potrebe, a tim i kapacitet opreme zavisi od analize postojećeg stanja i sagledavanja budućeg razvoja potrošnje električne energije.

Na zahvatu plana su planirane površine za:

IP3- privredni objekti, proizvodno zanatstvo, skladišta, stovarišta, robno-distributivni centri

CD - centralne djelatnosti

IOK – objekti komunalne djelatnosti

PUS - površine za pejzažno uređenje specijalne namjene

PUJ- pejzažno uređenje javne namjene, saobraćajna i ostala infrastruktura.

Za procjenu vršne snage planiranih objekata korišćene su vrijednosti specifičnog opterećenja zasnovane na iskustvu i podacima iz literature, koji se kreću u granicama 30-120 W/m², zavisno od namjene prostora.

Izvor snabdijevanja električnom energijom

S obzirom na prenosnu moć napojnih vodova kojima se napajaju postojeće trafostanice može se zaključiti da se nove planirane trafostanice ne mogu napojiti upotrebom postojećih 10 kV vodova. Imajući u vidu planirano opterećenje, planirano je da se sve nove trafostanice kojim se podmiruju potrebe potrošača van prostora KAP-a napajaju sa dva prstena iz TS 110/10 kV „Podgorica 5”.

S druge stane, može se konstatovati da kapaciteti mreže u okviru sistema KAP (instalirana snaga transformatora 110/35 kV i 110/10 kV iznosi ukupno 61 MVA) daju tehničke mogućnosti da se iz ovog sistema mogu napajati i potrošači van zone KAP-a. Imajući u vidu činjenicu da je kompanija UNIPROM operator zatvorenog distributivnog sistema, moguće je potrošače van zone KAP-a napajati i iz ovog distributivnog sistema.

Prema važećem planskom dokumentu LSL Aerodrom (2018.), napajanje Aerodroma Podgorica je riješeno na sledeći način: iz TS 110/10kV „Podgorica 5” planirana su dva 10kV kabla tipa XHE 49 A 1x240/25 mm², 12/20 kV ka postojećoj TS 10/0,4kV „Aerodrom”.

Ovim planom (DUP KAP Industrijska zona - izmjene i dopune), potvrđuje se rješenje rezervnog napajanja Aerodroma Podgorica predviđeno LSL-om Aerodrom. Rezervno napajanje Aerodroma Podgorica preko KAP-a bi se izvodilo tako što bi se postojeći 10kV kabal iz KAP-a, tipa IPO 13 3x95mm², zamijenio sa dva nova 10 kV kabla tipa XHE 49 A 1x240/25 mm², 12/20 kV.

110 kV mreža

U dijelu zahvata plana izvršeno je izmještanje dijela DV 110kV „Podgorica 2 – Podgorica 5”, zbog usklađivanja sa trasom nove saobraćajnice Južna zaobilaznica, prema grafičkom prilogu.

Kroz prostor zahvata predmetnog plana prolaze i trase (dvije varijante) planiranog voda 110kV koji treba da poveže TS 110/10kV „Podgorica 5“ i buduću TS 110/35kV „Golubovci“.

Trasa planiranog nadzemnog voda 110kV „Podgorica 5 – Golubovci“ (varijanta 1), prolazi kroz zahvat plana i predviđena je na sledeći način: od TS 110/10 kV "Podgorica 5" pa do stuba gdje DV 110 kV "Podgorica 2– Podgorica 5" prelazi magistralu, ovaj dalekovod bi bio dvostruki, tj. na istim stubovima bi bili DV 110 kV "Podgorica 2– Podgorica 5" i DV 110 kV "Podgorica 5-Golubovci".

Druga varijanta predviđa kablovski vod trasom magistralnog puta Podgorica – Bar.

Potrebno je izvršiti izmještanje djelova trase dalekovoda DV 110 kV "KAP - FPA", kako je prikazano u grafičkom prilogu, u cilju usaglašavanja sa planiranim saobraćajnicama.

Trafostanica TS 110/10 kV "FPA" se može osposobiti za ponovni rad ugradnjom transformatora 20 MVA, kako bi preuzela dio budućih kapaciteta na prostoru nekadašnje fabrike Prerada.

35 kV mreža

Kako je to već predviđeno PUP-om Podgorica, ukida se dalekovod DV 35 kV TS "Podgorica 1" – TS 35/10 kV "Gornja Zeta". Ovo će se izvesti tek nakon uspostavljanja kablovske veze između ove dvije trafostanice. Dva segmenta ove trase već postoje - kablovski vodovi: KV 35 kV TS "Podgorica 1" – TS 35/10 kV "Centar" i KV TS 35/10 kV "Centar" - TS 35/10 kV "Ljubović". Dakle, potrebno je položiti 35 kV kabl na preostaloj dionici od TS 35/10 kV "Ljubović" do TS 35/10 kV "Gornja Zeta".

Moguće je mijenjati trase 35 kV kablovskih vodova, uz saglasnost ODS i rješavanje imovinsko pravnih pitanja.

10 kV mreža

Kako je to bilo predviđeno i prethodnom verzijom ovog plana, ukida se dalekovod DV 10 kV TS 35/10 kV "Ljubović" (Izvod "Aluminijumski kombinat"). Stubne trafostanice STS 10/0,4 kV "Botun1", "Botun 2" i "Botun 3" napojile bi se preko dalekovoda DV 10 kV TS 35/10 kV "Gornja Zeta" (Izvod "Aluminijumski kombinat"). Ovim planom predviđeno je i ukidanje otcjepa-kraka dalekovoda DV 10 kV "Aluminijumski kombinat" (TS 35/10 kV "Gornja Zeta"), kojim se napaja BTS 10/0,4 kV "Termoelektro" (koja se takođe ukida).

Postojeći kablovski vod 10 kV, kojim se trafostanica TS 10/0,4kV "FPA" napajala iz TS 110/35/10 kV "KAP" se u jednom dijelu trase izmješta, zbog usklađivanja sa planiranom saobraćajnom infrastrukturom.

Na zahvatu DUP-a izvesti novu kablovsku mrežu po principu otvorenih prstenova i to jednožilnim kablovima sa izolacijom od umreženog polietilena tipa 3 x (XHE 49-A 1x240/25 mm²), ili sličnim prema tehničkim uslovima operatora distributivnog sistema. Preporučuje se da se veze između trafostanica izvedu kablom istog presjeka (zbog unifikacije). U grafičkom prilogu prikazane su lokacije planiranih TS 10/0,4kV kao i planirane trase 10kV kablovske mreže. Moguće je mijenjati trase 10 kV kablovskih vodova, uz saglasnost ODS-a i rješavanje imovinsko pravnih pitanja.

Niskonaponska mreža

Kompletna niskonaponska mreža mora biti kablovska (podzemna), radijalnog tipa, do lokacija priključnih ormarića ili direktno u objekat do glavnih razvodnih tabli. Moguće je mijenjati trase 0,4 kV kablovskih vodova, uz saglasnost ODS-a i rješavanje imovinsko pravnih pitanja.

Mrežu izvoditi niskonaponskim kablovima tipa PP00-A, XP00-A i PP00 ili XP00 0,6/1kV, presjeka prema naznačenim snagama pojedinih objekata.

NN kablove po mogućnosti polagati u zajednički rov na propisanom odstojanju i uz ispunjenje uslova dozvoljenog strujnog opterećenja po pojedinim izvodima.

Broj niskonaponskih izvoda će se definisati glavnim projektima objekata i trafostanica.

Osvjetljenje otvorenih prostora i saobraćajnica

Pošto je javno osvjetljenje sastavni dio urbanističkih parcela, treba ga tako izgraditi da se zadovolje i urbanistički i saobraćajno-tehnički zahtjevi, istovremeno težeći da instalacija osvjetljenja postane integralni element urbane sredine. Mora se voditi računa da osvjetljenje saobraćajnica i ostalih površina osigurava minimalne zahtjeve koji će obezbijediti kretanje uz što veću sigurnost i komfor svih učesnika u noćnom saobraćaju, kao i o tome da instalacija osvjetljenja ima i svoju dekorativnu

funkciju. Zato se pri rješavanju uličnog osvjetljenja mora voditi računa o sva četiri osnovna mjerila kvaliteta osvjetljenja:

- nivo sjajnosti kolovoza,
- podužna i opšta ravnomjernost sjajnosti,
- ograničenje zaslepljivanja (smanjenje psihološkog blještanja),
- vizuelno vođenje saobraćaja.

Saobraćajnice su, prema evropskoj normi EN 13201 svrstane u šest svjetlotehničkih klasa, od M1 do M6, a u zavisnosti od kategorije puta i gustine i složenosti saobraćaja, kao i od postojanja sredstava za kontrolu saobraćaja (semafora, saobraćajnih znakova) i sredstava za odvajanje pojedinih učesnika u saobraćaju.

Svim saobraćajnicama na području plana treba odrediti odgovarajuću svjetlotehničku klasu. Na raskrsnicama svih ovih saobraćajnica postići svjetlotehničku klasu za jedan stepen veću od samih ulica koje se ukrštaju. Posebnu pažnju treba posvetiti osvjetljenju unutar blokovskih saobraćajnica i parkinga, prilaza objektima i slično.

To osvjetljenje treba rješavati posmatranjem zone kao cjeline, a ne samo kao uređenje terena oko jednog objekta. Rješenjima instalacija osvjetljenja unutar zone omogućiti komforan prilaz pješaka do ulaza svakog objekta i iz svih pravaca.

Elektroinstalacije objekata

Elektroinstalacija svih novih objekata mora biti izvedena u skladu sa važećim tehničkim propisima i standardima, a kod stambenih objekata i sa normativima iz plana višeg reda.

Instalacije moraju zadovoljavati važeće tehničke propise i standarde iz oblasti elektroinstalacija niskog napona.

Javna rasvjeta

Izgradnjom novog javnog osvjetljenja otvorenog prostora i saobraćajnica oko kompleksa obezbjediti fotometrijske parametre date evropskom normom EN 13201.

Kao nosače svetiljki koristiti metalne stubove, predviđene za montažu na pripremljenim betonskim temeljima, tako da se po potrebi mogu demontirati, a napajanje javnog osvjetljenja izvoditi kablovski (podzemno), uz primjenu standardnih kablova (PP 00 4x25mm² ; 0,6/1 kV za ulično osvjetljenje i PP 00 3(4)x16mm² ; 0,6/1 kV za osvjetljenje u sklopu uređenja terena). Pri projektovanju instalacija osvjetljenja u sklopu uređenja terena oko planiranih objekata poseban značaj dati i estetskom izgledu instalacije osvjetljenja.

Sistem osvjetljenja, iz razloga energetske efikasnosti, treba da bude automatizovan uz upotrebu energetske efikasne izvora svjetlosti: (LED), savremenih eksterijerskih, električnih i svjetlotehničkih karakteristika. Pri izboru svetiljki voditi računa o tipizaciji u cilju jednostavnijeg održavanja. Maksimalno dozvoljeni pad napona u instalaciji osvjetljenja, pri radnom režimu, može biti 5%. Kod izvedene instalacije moraju biti u potpunosti primjenjene mjere zaštite od električnog udara (zaštita od direktnog i indirektnog napona). U tom cilju, mora se izvesti polaganje zajedničkog uzemljivača svih stubova instalacije osvjetljenja, polaganjem trake FeZn 25x4 mm i njenim povezivanjem sa stubovima i uzemljenjem napojnih trafostanica. Obezbjediti selektivnu zaštitu kompletnog napojnog voda i pojedinih svetiljki.

Obezbjediti mjerenje utrošene električne energije. Komandovanje uključenjem i isključenjem javnog osvjetljenja obezbjediti preko uklopnog sata ili fotoreleja.

Za polaganje napojnih vodova javne rasvjete važe isti uslovi kao i kod polaganja ostalih niskonaponskih vodova.

Mjere energetske efikasnosti

Poboljšanje energetske efikasnosti posebno se odnosi na ugradnju ili primjenu unaprijeđenja rasvjete upotrebom izvora svjetla sa malom instalisanom snagom (LED), korišćenje fotonaponskih panela, (upravljanje potrošnjom energije glavnih potrošača s jednog centralnog mjesta). Sve nabrojane mogućnosti se u određenoj mjeri mogu koristiti pri izgradnji objekata na području DUP-a.

Elektronsko-komunikaciona infrastruktura

U opisu postojećeg stanja navedeno je da je na području ovog DUP-a, Crnogorski Telekom prije više godina izgradio komunikacioni čvor RSS KAP i locirao ga u Upravnoj zgradi KAP-a. Uz RSS izgrađena je a kasnije i rekonstruisana odgovarajuća kablovska komunikaciona kanalizacija i pristupna mreža. Kapaciteti postojećeg RSS-a i kapaciteti izgrađene kablovske kanalizacije i pristupne mreže zadovoljavaju potrebe postojećih korisnika a pružaju i mogućnosti za odgovarajuća proširenja.

Obradivač se opredijelio da se lokacija postojećeg RSS-a zadrži i u planskom rješenju. S tim u vezi je i cjelokupna planirana kablovska komunikaciona kanalizacija usmjerena prema lokaciji RSS-a KAP. Kako na području plana industrijska zona KAP-a široko pojasne servise za sada nudi jedino operator Crnogorski Telekom. Obradivač je planska rješenja i preporuke koncipirao u pravcu otvaranja ovog prostora prema svim komunikacionim operatorima iz Crne Gore.

U skladu sa opisom iz Postojećeg stanja, a vodeći računa o usvojenom PUP-u Podgorica do 2025. godine, i Generalnom planu razvoja telekomunikacionih kapaciteta na teritoriji Opštine Podgorica, u sklopu planske dokumentacije za ovu lokaciju predložena je izgradnja nove kablovske kanalizacije sa 2, 3 i 4 krute PVC cijevi u budućoj industrijskoj zoni KAP-a. Planirani odnosno projektovani kapacitet kablovske kanalizacije obezbjeđuje jednostavnu izgradnju i održavanje savremenih pristupnih elektronskih komunikacionih mreža kablovskih (KDS) i bežičnih operatera, pri čemu se vodilo računa o liberalizaciji telekomunikacionog tržišta i strogim zakonskim propisima iz Zakona o elektronskim komunikacijama. Osim toga, predloženi kapacitet telekomunikacione kanalizacije omogućava i proširenja građevinskih površina i eventualna povećanja postojećih idustrijskih kapaciteta. Na prostoru industrijske zone KAP-projektovana je kablovska kanalizacije od 2xPVC cijevi Ø 110mm u dužini od 22 3560 m, od 3xPVC cijevi Ø 110mm u dužini od 7309m i od 4PVC cijevi Ø 110mm u dužini od 3815m. Na grafičkom planu u prilogu označeni su potezi kablovske kanalizacije sa tri i četiri pvc cijevi. Za sve ostale poteze kablovske kanalizacije, koji na planu nijesu označeni podrazumijeva se da su planirani sa dvije PVC cijevi presjeka 110mm.

U cilju povezivanja planirane kablovske kanalizacije u jedinstvenu funkcionalnu mrežu planirana je izgradnja 382 kablovskih okana sa lakim ramom i poklopcem. Kablovska okna na grafičkom prilogu su označena brojevima od 1 do 382.

Planirana konfiguracija komunikacione kablovske kanalizacije pruža mogućnosti svim operatorima da na tretiranom prostoru nude svoje servise. Izgradnja novih komunikacionih čvorova je moguća na postojećoj lokaciji kao i na mnogim drugim lokacijama, područja industrijske zone KAP-a. Planirana komunikaciona kanalizacija sa područja industrijske zone KAP-a se povezuje sa postojećom kablovskom komunikacionom kanalizacijom na potezu magistralnog puta Podgorica – Petrovac. Posredstvom ove kablovske kanalizacije je povezan postojeći RSS KAP, pomoću spojnog optičkog kabla sa Glavnom komunikacionom centralom LC 3 u Podgorici. Na ovaj način je omogućeno maksimalno pouzdano i fleksibilno rješenje koje može odgovoriti i na složenije zahtjeve postojećih i potencijalnih Investitora u pogledu elektronskih komunikacija.

Kablovska kanalizacija u zahvatu industrijske zone KAP-a, planirana je trotorima uz glavne i lokalne saobraćajnice i pješačke staze, u pravcu priključnih mjesta sa budućom TK infrastrukturom, u zavisnosti od planiranih sadržaja a u cilju efikasnog rješavanja elektronskih komunikacionih priključaka svih vrsta za sve korisnike. U skladu sa navedenim je i preciziran broj i lokacija kablovskih okana. Trasu planirane telekomunikacione kanalizacije potrebno je uklopiti u trase trotoara ili zelenih površina, jer bi se u slučaju da se telekomunikaciona okna rade u trasi saobraćajnice ili parking prostora, morali ugraditi teški poklopci sa ramom i u skladu sa tim i ojačana okna, što bi automatski prozrokovalo i veće troškove građenja. U procesu planiranja, obradivač je postojeću kablovsku kanalizaciju, gdje god je to bilo moguće, uklopio u kanizacionu mrežu planirane komunikacione kanalizacije. Dio postojeće kablovske kanalizacije koji se zbog izmijenjenog rasporeda saobraćajnica na području plana nije mogao uklopiti u daljoj izgradnji i eksploataciji će se napustiti i to dinamikom kojom će se realizovati izložena planska rješenja.

Projektovano rješenje za telekomunikacionu kanalizaciju u okviru predmetne zone, urađeno je u svemu u skladu sa važećim propisima i preporukama i dobroj praksi iz ove oblasti, važećim zakonskim propisima u RCG i planovima viseg reda. Obaveza investitora svih planiranih objekata u posmatranoj industrijskoj zoni KAP-a jeste da, u skladu sa rješenjima iz ovog plana i tehničkim uslovima koje će izdati odgovarajući telekomunikacioni operateri, projektima za pojedinačne objekte u zoni obuhvata, definišu plan i način priključenja svakog pojedinačnog objekta iz planiranih

telekomunikacionih okana. Komunikacionu kanalizaciju pojedinačnim projektima treba predvidjeti do tehničkih prostorija samih objekata.

Unutrašnje komunikacione instalacije u svim poslovnim prostorima izvoditi optičkim kablovima i kablovima tipa FTP cat 6 ili drugim kablovima sličnih karakteristika za telefoniju i prenos podataka i provlačiti kroz PVC cijevi, a za CATV koaksijalne kablove RG6 sa ugradnjom odgovarajućeg broja razvodnih kutija, s tim da u svakom poslovnom prostoru treba predvidjeti minimalno po 4 instalacije. U slučaju da se trasa komunikacione kanalizacije na području industrijske zone KAP-a, poklapa sa trasom vodovodne kanalizacije i trasom elektro instalacija, treba poštovati propisana rastojanja, a dinamiku izgradnje vremenski uskladiti.

Pristupna mreža

Savremene širokopojasne telekomunikacije obuhvataju distribuciju sva tri servisa, fiksne telefonije, mobilne telefonije i prenos podataka i TV signala i kao takve omogućavaju više načina povezivanja klijenata sa servisima telekomunikacionih operatera.

Imajući u vidu sveukupni značaj obrađivanog područja, obrađivač preporučuje savremeno telekomunikaciono rješenje sa optičkim mrežama u tehnologiji FTTH (Fiber To The Home), sa optičkim vlaknom do svakog objekta, odnosno korisnika. Ovo rješenje je u skladu sa Smjernicama i mjerama za realizaciju Prostornog urbanističkog plana opštine Podgorica do 2025. godine u pogledu stvaranja mogućnosti za primjenu novih tehnologija (FTTx) i novih servisa („širokopojasni pristup“, „triple play“..). Takođe i Crnogorski Telekom, kao dominantni telekomunikacioni operater, u svojim razvojnim planovima predviđa izgradnju optičkih pristupnih mreža kao dugoročno rješenje. Planska je preporuka da se pristupna optička telekomunikaciona mreža do svih objekata gradi isključivo podzemnim optičkim kablovima koji su uvučeni u kablovsku kanalizaciju sa PVC i PE ili PEHD cijevima. Telekomunikacioni operateri koji u svojoj ponudi objedinjavaju sva tri telekomunikaciona signala (voice, data, CATV), obezbjeđuju distribuciju signala do tehničkih prostorija (TP) poslovnih objekata. Dalja distribucija do krajnjih korisnika vrši se sa optičkim vlaknom do krajnjeg korisnika ili sa kablovima strukturne mreže. Na taj način se obezbjeđuje maksimalno pouzdan i skalabilan sistem sa praktično neograničenim propusnim opsegom.

Obaveza Investitora je da u zavisnosti od telekomunikacionih uslova za priključenje obezbijedi odgovarajuće prostor za tehničke prostorije za smještanje komunikacione opreme. U izradi ovog planskog dokumenta obrađivač se u cilju perspektivnog trenda razvoja elektronske komunikacione infrastrukture na predmetnom području rukovodio smjernicama i preporukama koje su sadržane u Zakonu o elektronskim komunikacijama.

Pejzažna arhitektura

PLANIRANO STANJE

U kontekstu savremenog urbanog razvoja i planiranja predjela, prostor KAP-a se posmatra kao izazovno, ali i potencijalno strateško područje za transformaciju. Prioriteti bi morali biti usmjereni ka rekultivaciji, kontroli zagađenja, i osmišljavanju održivih funkcija koje neće dodatno ugrožavati prirodne resurse i zdravlje stanovništva.

SMJERNICE ZA UREĐENJE ZELENIH POVRŠINA

Pejzažno uređenje industrijske zone Kombinata aluminijuma Podgorica (KAP) ima za cilj stvaranje funkcionalnog, estetski prihvatljivog i ekološki održivog prostora, uz poštovanje postojećih karakteristika lokacije i potreba za sanacijom zagađenih površina. Ključni principi pejzažnog rješenja obuhvataju:

- Očuvanje i integraciju postojećeg kvalitetnog zelenog fonda, sa fokusom na maksimalno zadržavanje autohtone vegetacije i zaštitu postojećih stabala u dobrom stanju;
- Kreiranje funkcionalnih i dostupnih zelenih površina unutar kompleksa, koje će služiti kako za potrebe zaposlenih i korisnika javnih objekata, tako i za poboljšanje mikroklimе, estetskog kvaliteta i ukupnog ambijenta prostora;
- Formiranje pejzažnih tampon-zona, naročito prema stambenim, poljoprivrednim i rekreativnim područjima u neposrednom kontaktu, s ciljem smanjenja uticaja industrijskih aktivnosti na okolinu;
- Pejzažno odvajanje različitih funkcionalnih cjelina unutar industrijskog kompleksa, uz pomoć

drvoreda, zelenih pojaseva i linijskih sadnji, čime se doprinosi boljoj orijentaciji i vizuelnoj organizaciji prostora;

- Planiranje zelenih koridora duž glavnih saobraćajnica i oboda zone, radi smanjenja emisije zagađenja i stvaranja prirodnih barijera između različitih zona korišćenja;
- Rekultivacija degradiranih parcela, uključujući površine zahvaćene višedecenijskim industrijskim aktivnostima, odlaganjem otpada i zagađenjem zemljišta. Poseban akcenat stavlja se na rekultivaciju postojećih deponija unutar kompleksa, koje će se pejzažno preoblikovati, stabilizovati i ozeleniti u skladu sa mjerama remedijacije i sanacije;
- Uključivanje parcela sa visokim stepenom zagađenja u proces fazne rekultivacije i pejzažne integracije, kroz ozelenjavanje, fitoremedijaciju i formiranje zaštićenih zona koje neće biti namijenjene svakodnevnoj upotrebi, ali će imati značajnu ulogu u ekološkoj stabilizaciji prostora.

Cilj planskog pristupa:

- revitalizovati postojeće park-šume: Gorica, Ljubović, Zlatica (dendrološka procjena i sječa bolesnih stabala kao i pošumljavanje);
- očuvati i revitalizovati postojeće parkove;
- stvoriti zelene trgove i skverove kao "stepping stones" koji povezuju linijske poteze zelenila sa zelenim površinama;
- uspostaviti zelenu gradnju, stvarati urbane prostore u zelenilu;
- postojeće degradirane površine revitalizovati i pejzažno urediti i privesti ih namjeni;
- stvoriti zeleni prsten grada kroz stvaranje manjih urbanih parkova po cijeloj teritoriji (postojeće blokovsko zelenilo);
- detaljnim razradama predvidjeti formiranje novih površina parkovskog karaktera i trgova, na svim mjestima koje omogućuju oblikovno i funkcionalno njihovo formiranje;
- formiranje sistema za zalivanje u okviru zelenih površina.

2.3 Kontaktna područja, uslovi javnih preduzeća, ustanova i drugih institucija

2.3.1 Kontaktna područja

Područje zahvata ovog planskog dokumenta se graniči:

- Sa sjeverne strane granicom DUP-a „Dahna“, zatim postojeće naseljske strukture Dajbabe (po GUR-u Podgorice dio planske jedinice 11.1. Dajbabe – Dahna), zatim sa sjeveroistoka prostorom koji obuhvata DUP Zabjelo –Zelenika dio pz.1.1, sa jugo-istoka se graniči sa postojećom saobraćajnicom Podgorica – Petrovac, planiranom magistralnom saobraćajnicom 201, koja zahvat plana odvaja od prostora u zahvatu DUP-a "Industrijska zona A" .
- Sa južne i jugo zapadne strane prostorom koji obuhvata DUP Cijevna 2 i UP Skladišta i servisi Cijevna. Prostor zahvata plana sa kontaktnim područjem povezuje postojeća interna saobraćajna mreža i magistralna saobraćajnica, koje omogućavaju dobru saobraćajnu povezanost, što predstavlja prednost za realizaciju ciljeva plana, kao i teren manjih nagiba, pogodan za urbanizaciju. U ovom prostoru većih ograničenja za realizaciju ciljeva plana nema.

2.3.2 Uslovi nadležnih javnih komunalnih preduzeća, ustanova i drugih institucija

Za potrebe izrade planskog dokumenta pribavljene su smjernice i uslovi nadležnih institucija i javnih preduzeća:

- Agencija za zaštitu životne sredine
- Ministarstvo kulture i medija
- Ministarstvo finansija
- Ministarstvo turizma, ekologije, održivog razvoja i razvoja sjevera
- Ministarstvo ekonomskog razvoja
- Ministarstvo odbrane

- Ministarstvo rada i socijalnog staranja
- DOO Vodovod i kanalizacija Podgorica
- Crnogorski elektrodistributivni sistem
- Crnogorski elektroprenosni sistem AD
- Agencija za elektronske komunikacije i poštansku djelatnost
- Agencija za civilno vazduhoplovstvo
- Uprava za saobraćaj
- Uprava za katastar i državnu imovinu
- Zavod za hidrometeorologiju i seizmologiju

3 OPIS POSTOJEĆEG STANJA ŽIVOTNE SREDINE

Geografski položaj

Teren za koji se rade izmjene i dopune su površine 468.58ha i nalazi se unutar GUR-a Podgorica sa lijeve strane rijeke Morače (na zapadu) a južno od Dajbabske gore; sjeverno i sjevero-zapadno od Srpske gore; zapadno od Jadranskog puta Podgorica-Virpaza

Geomorfologija

Područje Zetske ravnice i basen Skadarskog jezera čine geomorfološku celinu, a u mnogome i geološku. Ovaj prostor je dobro ograničen skoro sa svih strana planinama i brdima izgrađenim najviše od mezozojskih krečnjaka i dolomita. Iz Zetske ravnice diže se više krečnjačkih humki (Gorica, Ljubović, Srpska i Dajbabska gora, Šipčanik i dr.), relativno male visine i blagih strana. One su izgrađene od gornjokrednih krečnjaka i dolomita. Najčešće su kupastog oblika, a najveća je Dajbabska gora, koja je visoka tek 172mnm. Kote ravnice postepeno opadaju od severa prema jugu, tj. od Zagoriča, gde se kreću preko 50mnm do Skadarskog jezera, odnosno Zetskih lugova, gde su kote ispod 7mnm.

Zetska ravnica je potolina tektonskog porekla, koja je ispunjena tercijarnim marinskim sedimentima, a naročito debelim kvartarnim nanosom. Najkrupniji materijal sa značajnim učešćem konglomerata pojavljuje se u severnom delu ravnice, dok su u južnom dominantne sitnije frakcije šljunka i peska. Ispod glaciofluvijalnih sedimenata u južnom delu ravnice rasprostranjeni su vodonepropusni glinoviti sedimenti, što je potvrđeno bušotinom u Gostilju, kojim je utvrđena debljina kvartara od 88m. Takođe, izvedenim bušotinama u Tuškom polju, ispod kvartarnih sedimenata debljine od 85-95m, nabušeni su pliocenski sedimenti predstavljeni glinama (Bešić i Mihailović, 1983).

Zetsku ravnicu u jugozapadnom delu ograničavaju delovi karstne površi Stare Crne Gore, odnosno sa severoistočne strane karstne površi Bjelopavličko-Piperska i Bratonožičko-Kučka. Ovo su tipični holokastni tereni na kojima su zastupljeni brojni površinski i podzemni karstni oblici: čebelji, muzge, škrape, škripovi, suve doline, klanci, bogazi, vrtače, uale karstna polja, ponori, pećine, jame i dr.

Za današnju geomorfologiju basena od značaja su mnoge rečne doline, čije se reke slivaju u Zetsku ravnicu i dalje u Skadarsko jezero. To su Morača, Zeta, Sitnica, Cijevna, Rijeka Crnojevića i mnoge druge. Ove reke Zetsku ravnicu dele na više zaravni. Morača i Cijevna izdvajaju zaravan Ćemovskog polja, gde je u njegovom jugozapadnom delu lociran KAP.

Geološke i hidrogeološke karakteristike

Geološke karakteristike

Svi rezultati istraživanja koji se odnose na geološku građu ovog dela terena, prikazani su u okviru urađene Osnovne geološke karte, 1:100 000, listova sa Tumačem: „Titograd“, (Živaljević i sar., 1973).

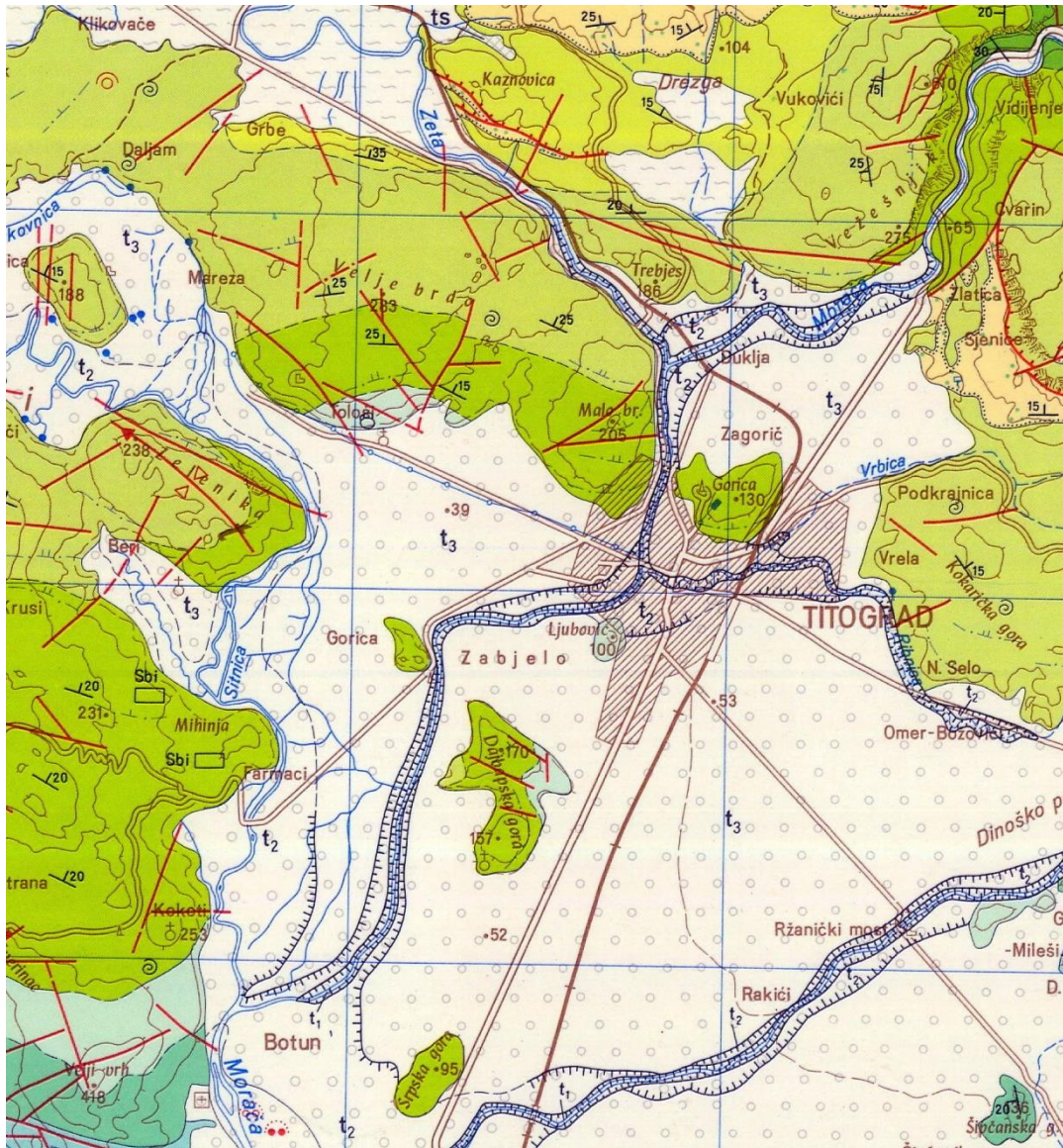
U geološkoj građi terena učestvuju sledeće kartirane jedinice:

Sedimenti donje krede (K_1) razvijeni su s obje strane rijeke Cijevne, kao i uzanom području od Malog blata do Štitara. Predstavljani su bankovitim i slojevitim krečnjacima, dolomitičnim krečnjacima i dolomitima.

Gornjokredni sedimenti (K_2) imaju najveće rasprostranjenje na izučavanom području. Izgrađuju istočni i zapadni obod Zetske ravnice, na potezu od Morače do Cijevne i od Sitnice do Malog blata. Takođe izgrađuju paleoreljef Zetske ravnice, koji je zaplavljen glaciofluvijalnim sedimentima. Predstavljani su krečnjačko-dolomitskom facijom, tj. slojevitim i bankovitim krečnjacima, dolomitičnim krečnjacima i dolomitima.

Paleogene tvorevine (Pg) izgrađuju jednu uzanu zonu, sjeveroistočno od Zetske ravnice, koja se nastavlja od Morače prema Fundini. Predstavljene su flišnom facijom, koju čine breče, konglomerati, gline i laporci, peščari i peskoviti krečnjaci.

Namjlađi sedimenti predstavljani su kvartarnim tvorevinama koji su u zoni obuhvaćenog područja na OGK označeni kao terasni sedimenti. Terasni sedimenti vezani su za tri različite faze glacijacije. Uglavnom su izgrađeni od šljunkova i pjeskova, različitog porijekla i stepena sortirivosti. Mjestično su zastupljeni i glinoviti sedimenti.



Slika 3.1. Prikaz geološke karte (LEGENDA: $K_{1,2}$ – dolomiti i dolomitični krečnjaci; K_1 – krečnjaci, laporoviti krečnjaci i dolomiti; K_2^2 – dolomiti, dolomitični krečnjaci i krečnjaci; K_2^3 – bazalne breče i konglomerati; E_2 – fliš; t_1, t_2, t_3 – riječne terase; Izvor: OGK list Titograd, 1973)

Tektonski sklop

Zetska ravnica pripada Zetsko-skadarskoj depresiji. To je najveća tektonska depresija u Dinaridima. Najniži dijelovi te depresije su pod vodama jezera. Dio dna Skadarskog jezera je ispod nivoa mora, tj. jezero spada u kriptodepresije.

Zetsko-skadarska depresija je nastala u prostoru jugoistočnih Dinarida gdje je došlo do odstupanja generalnog pružanja dinarskih struktura od sjeverozapada ka jugoistoku.

U prostoru Zetsko-skadarske depresije i širem regionu jugoistočnih Dinarida, gledano od Jadranskog mora na jugozapadu, do Prokletija i depresije Metohije na sjeveroistoku, došlo je do skretanja dinarskih struktura iz poznatog regionalnog pravca Dinarida, odnosno sa sjeverozapada ka jugoistoku, u početku u pravcu zapad-istok, a još dalje pravcu jugozapad-sjeveroistok.

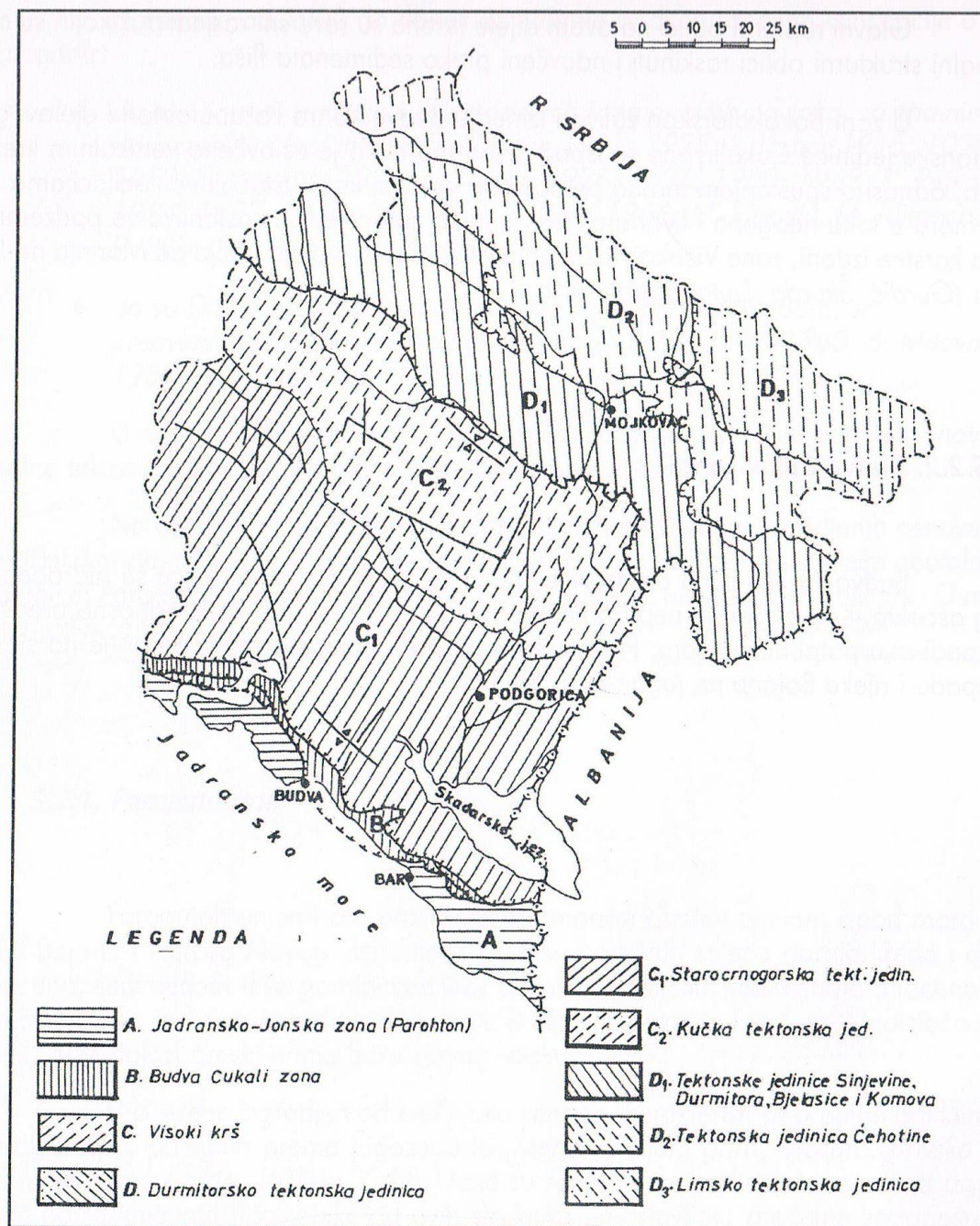
U tom lomu prostranog i moćnog trupa jugoistočnih Dinarida došlo je do tonjenja duž brojnih razloma koji su stvorili Zetsko-skadarsku depresiju, od koje su se prema jugozapadu dizali tereni planine Rumije, i prema istoku još prostraniji tereni planinskih masiva Prokletija. Ta tendencija je

trajala geološki dugo, a traje i danas. To su moćni regionalni pokreti koji su doveli do promjena litološko-facijalnog sastava prostora, dalje na istoku i jugoistoku od Zetske ravnice i Skadarskog jezera u prostoru Albanje, od onih koje imamo na sjeverozapadnim Dinaridima.

Ovakav regionalni geotektonski sklop uz dati stratigrafsko-litološko-facijalni sastav terena uslovio je i lokalne geotektonske odnose i stanje u samoj Zetskoj ravnic.

Pomijerajući se od profila Malo blato-Dečić prema sjeveru, idemo u sve mlađe sedimente mezozojika, tj. ka sinklinalnom području doline Zete u kojem su najmlađi sedimenti srednjeeocenski fliševi. Te stijene pripadaju sinklinorijumu doline Zete koji dalje prema sjeveru podilaze pod antiklinorijum Žijovo-Prekornice. Sinklinorijum doline Zete prema jugozapadu postepeno prelazi u sinklinorijum Stare Crne Gore čineći jednu kraljušt po Z. Bešiću.

Antiklinorijum Žijova i Prekornice prema sjeveru prelazi u sinklinorijum Gornje Morače. Ova dva antiklinorijuma i sinklinorijuma čine Zonu Visokog krša, najprostraniju geotektonsku jedinicu u prostoru jugoistočnih Dinarida. U toj geotektonskoj jedinici i to u antiklinorijumu Stare Crne Gore i sinklinorijumu doline Zetska ravnicačija je izdan istraživanja.



Slika 3.2. Prikaz karte tektonske rejonizacije Crne Gore (*Hidrogeologija karsta Crne Gore, Dr Mićko Radulović, Podgorica, 2000. god.*)

Seizmičnost

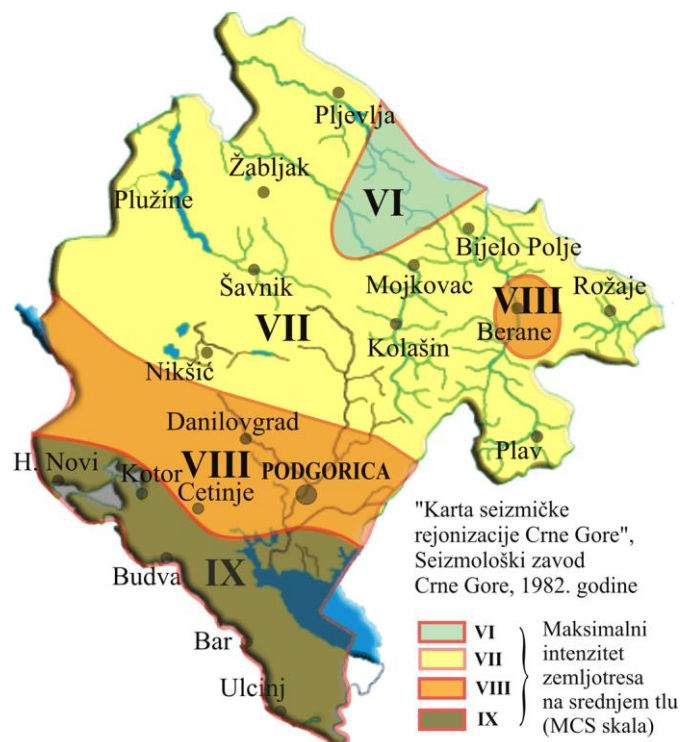
Teritorija Podgorice sa mikroseizmičkog stanovišta se nalazi u okviru prostora sa vrlo izraženom seizmičkom aktivnošću. Sa stanovišta seizmike u ovom području dolazi do intenzivnog sprega sila, a povremene faze pojačane tenzije utiču na diferencijalno izdizanje odnosno spuštanje blokova.

U istorijskom vremenu zetsko-skadarska depresija, je potresana zemljotresima iz sopstvenih žarišta jačinom i do IX^o MCS skale.

Poslije katastrofalnog zemljotresa 1979.god. (Crnogorsko primorje) urađena je Karta seizmičke regionalizacije Crne Gore (R 1:100 000). Ta karta je poslužila za Seizmološke karte SFR Jugoslavije (R 1:1 000 000) sa povratnim periodima od 50, 100, 200, 500, 1000 i 10000 godina. Na osnovu ukupne

analize geološko-tektonsko seizmoloških podataka i podloga urađena je Privremena Seizmološka karta SFRJ u razmjeri 1: 1.000.000. Na toj karti tereni predmetnog projekta pripadaju VIII^e MCS skale.

Na slici 2.7. je prikazana karta seizmičke regionalizacije teritorije Crne Gore sa zonama očekivanih maksimalnih inteziteta zemljotresa, izraženih u [MCS](#) skali, koji će se sa vjerovatnoćom pojave od 63%, dogoditi tokom narednih 100 godina.



Slika 3.3. Prikaz karte seizmičke rejonizacije Crne Gore

Hidrogeološke karakteristike

Hidrogeološke odlike terena su posledica paleogeografske evolucije tih terena, odnosno geološkog sastava i tektonskog sklopa tih terena, uz njegove morfološke odlike i klimatske karakteristike šireg regiona.

Sa hidrogeološkog aspekta šire područje Zetske ravnice izgrađeno je od:

- Vodopropustnih stijena - hidrogeološki kolektori
- Stijena specifičnih hidrogeoloških svojstava
- Vodonepropustnih stijena - hidrogeološki izolatori

Vodopropusne stijene

U odnosu na tip poroznosti, vodopropusne stijene se mogu podijeliti na:

- Vodopropusne stijene intergranularne poroznosti
- Vodopropusne stijene pukotinsko-kavernozne poroznosti

Vodopropusne stijene intergranularne poroznosti - U ovu grupu stijena spadaju karbonatne drobine na brdsko-planinskim padinama promjenjive granulacije, manje ili više izmiješane sa raznovrsnim glinama (deluvijalni sedimenti), šljunkovi i pijeskovi u koritima vodotoka (aluvijalni sedimenti), i

pjeskovi, šljunkovi, i veći valuci Zetske ravnice i terasa duž Morače, Ribnice i Cijevne (glaciofluvijalni sedimenti). Ovi sedimenti su veoma vodopropusni. Koeficijent filtracije sedimenata je reda veličine 10^{-1} cm/s, pa do 10^{-3} cm/s, znatno ređe 10^{-4} cm/s (V. Radulović).

Vodopropusne stijene kombinovane pukotinsko-kavernozne poroznosti – Izgrađene su pretežno od mezozojskih sedimenata među kojima preovlađuju stratifikovani krečnjaci, a javljaju se i dolomitični krečnjaci, kao i čiste partije dolomita. Ovi sedimenti zastupljeni su u sjevernom i zapadnom obodu ravnice, u vidu humki (brda) u ravnici, kao i ispod fluvijalnih i ostalih kvartanih sedimenata Zetske ravnice.

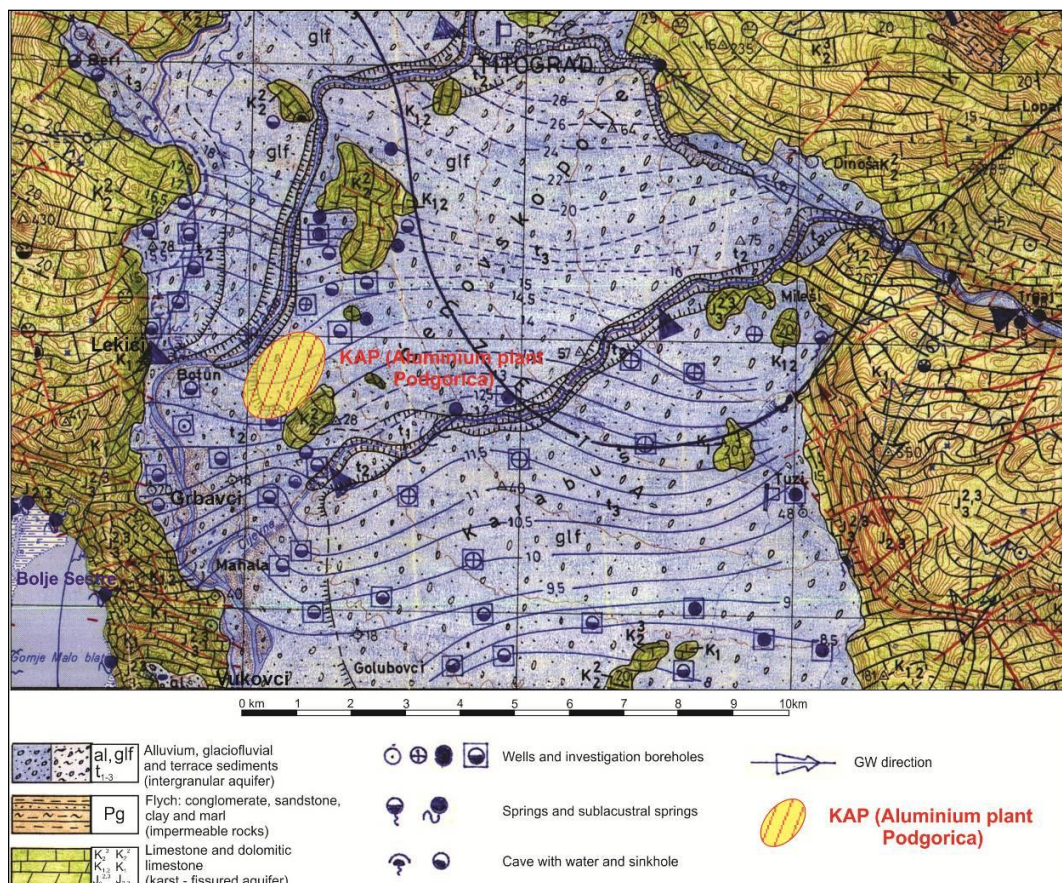
Karbonatni sedimenti su ispresijecani brojnim prslinama, pukotinama i razlomima nastalim tektonskim naprezanjima. U geološkoj prošlosti tereni izgrađeni od mezozojskih sedimenata bili su izloženi dejstvu egozogenih sila. Po svom mineraloško-petrografskom i hemijskom sastavu ove stijene su podobne za razvoj procesa karstifikacije, što je pospješeno tektonskim lomovima, kao i povoljnim klimatskim uslovima koji su doprineli da se karstni procesi kroz geološku evoluciju razviju. Sve navedeno je doprinijelo velikoj skaršćenosti sedimenata.

Vodonepropusne stijene - Vodonepropusne stijene su predstavljene magmatskim stijenama (dacitima), donjetrijaskim pješčarima, glincima, laporcima, dolomitima i glinovito-laporovito-pjeskovitim krečnjacima i srednjetrijaskim slojevima fliša (pješčarima, laporcima i glincima). U dijelu terena koji je bliži obuhvatu Plana, javljaju se flišne naslage, koje su uslovno mogu tretirati kao potencijalne hidrogeološke barijere.

Područje obuhvaćeno planom u pripada Zetskoj ravnici. Zbijena, odnosno složena izdan Zetske ravnice je najveće ležište podzemnih voda na teritoriji Balkana. Takav zaključak može se izvesti na osnovu poznavanja geološke građe, geomorfoloških i hidrogeoloških odlika terena, kao i klimatskih odlika regiona.

Do danas je bilo više pokušaja da se bliže definišu rezerve podzemnih voda Zetske ravnice. Dosadašnji proračuni se dosta razlikuju, ali ni jedan od proračuna nije ukazao na količine manje od $2,5 \text{ m}^3/\text{s}$ za dinamičke rezerve podzemnih voda.

Dosadašnja hidrogeološka istraživanja Zetske ravnice nisu uspela da daju odgovor na to kolike su statičke rezerve podzemnih voda. Na veličinu statičkih rezervi ukazuju registrovani nivoi podzemnih voda u bušenim i kopanim bunarima u samoj ravnici, odnosno debljina vodonosnih glaciofluvijalnih sedimenata koji zaliježu u znatnom dijelu ravnice ispod nivoa ne samo Skadarskog jezera, već i mora.



Slika 3.4. Hidrogeološka karta šire okoline KAP-a (prema Osnovnoj hidrogeološkoj karti Titograda, 1:100 000)

Zemljište

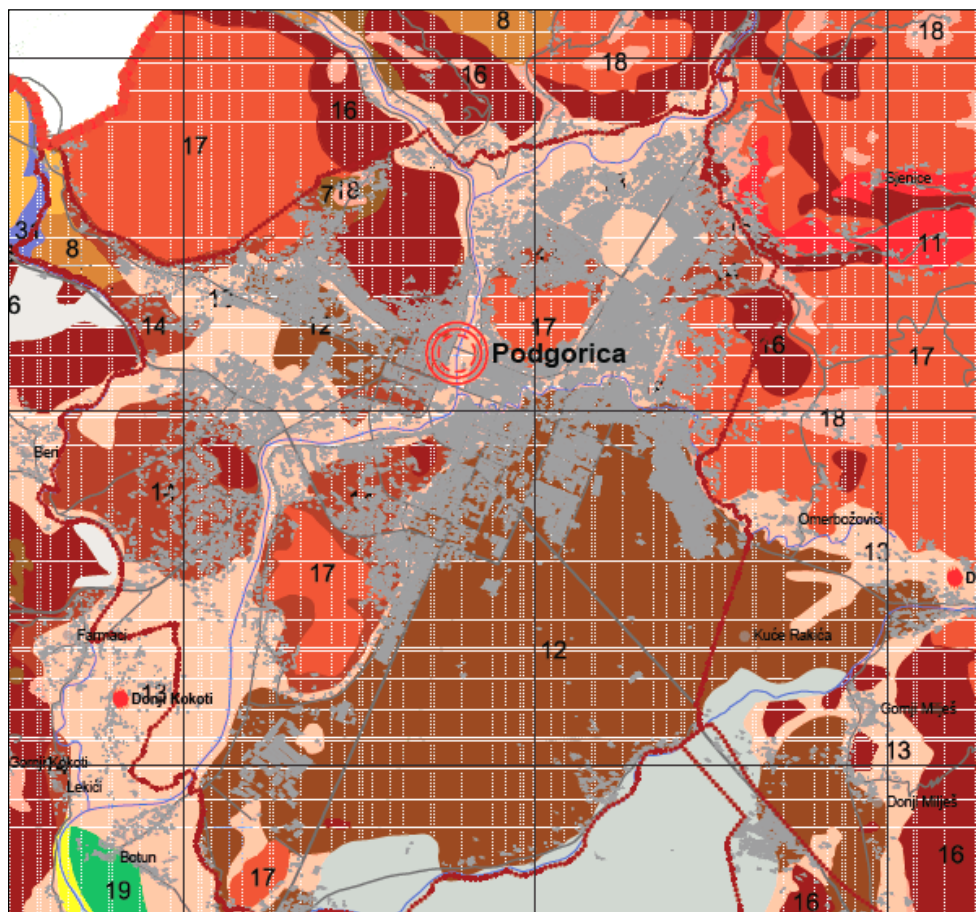
Prema klasifikaciji zemljišta bivše Jugoslavije (Škorić i sar., 1985), na području Zetske ravnice (Fuštić, 1997; Fuštić i sar., 2005, Fuštić, 2010) zastupljena su sledeća zemljišta: aluvijum, močvarna zemljišta i smeđe eutrično zemljište na šljunku i konglomeratu. Osnovna zajednička odlika zemljišta Zetske ravnice, da su formirana na ravnim do umereno nagnutim terasama i u velikim kompleksima. Skoro sva ova zemljišta postala su radom voda pa imaju obilje voda u neposrednoj blizini.

Najvrednija zemljišta su duboka aluvijalna zemljišta, u priobalnoj zoni Skadarskog jezera i pored Morače nizvodno od Botuna. Aluvijum su mlada i genetički nerazvijena zemljišta, imaju heterogen sastav, jer mogu biti peskovita, glinovita, zavisno od porekla materijala, snage vode kojom se materijal prenosi i odlaže, i drugih uslova. Pored obale Morače, počev od Botuna, Šegretnice i sela Ponara, preovlađuju peskovito-šljunkoviti ređe peskoviti-ilovasti varijeteti aluvijuma. Duž korita Morače je sterilni grubi nanos šljunka i peska, koji se eksploatiše kao građevinski materijal. Aluvijumi od Čemovskog polja do plavne zone Jezera, su fino sortirani, uglavnom peskovito-ilovaste i ilovaste-glinovite građe.

U plavnoj zoni Skadarskog jezera, zbog izdizanja njegovog nivoa tokom većeg dela godine i uticaja Jezera i podzemnih voda, aluvijumi se plave, odnosno zabaruju i bliže Jezeru (ispod kote 6.5m) prelaze u močvarna zemljišta. Dobar deo najboljih dubokih zemljišta površine oko 5000 hektara je u zaleđu Skadarskog jezera, dok je veliki kompleks močvarno glejnih zemljišta površine oko 12000 hektara pod bujnom barskom vegetacijom stalno plavljen vodama Skadarskog jezera.

Smeđe eutrično zemljište formirano na šljunku i konglomeratu, zauzima velike površine u Čemovskom polju, zatim duž Morače, Cijevne, i u širokoj okolini Podgorice. Zemljišta su većinom

plitka i skeletoidna, pogotovo u Ćemovskom polju i pored Morače. Dublji varijeteti su mahom po periferiji kao u Farmacima, Berima, Donjoj i Gornjoj Gorici, Lješkopolju, Tološima, Momišićima, Vranjskim njivama, Rogamima, Dajbabama, Maslinama. Ova zemljišta imaju različitu produktivnu vrednost, koja najviše zavisi od dubine sloja zemljišta i sadržaja skeleta, ali i od izloženosti jakoj eolskoj eroziji. Međutim, privođenjem kulturi i navodnjavanjem, danas na oko 2000ha Ćemovskog polja imamo plantaže zasada vinograda i voća.



Slika 3.5. Prikaz karte zemljišta

Hidrološke karakteristike

Teritorija Podgorice spada među bogatija područja vodom u Crnoj Gori.

Bogatstvo vodnim tijelima je glavna karakteristika grada Podgorica. Čine ih šest rijeka i brojne izdani koje čine jedinstvenu hidrogeološku celinu – Zetsku ravnicu. Rijeke zastupljene u širem području grada Podgorice, odnosno u dijelu Zetske ravnice, pripadaju Jadranskom slivu.

Rijeka Morača je najveća rijeka u gradu, široka je 70m u donjem dijelu grada i formira kanjon dubine 20m dužinom svog toka kroz grad. Njene lijeve pritoke su rijeke Ribnica i Cijevna, a desne pritoke su rijeke Zeta, Mareza i Sitnica. Rijeka Morača i rijeka Ribnica protiču kroz grad, dok rijeke Zeta, Cijevna, Sitnica i Mareza protiču u blizini.

Do ušća Zete, voda Morače je čista i bistra, a od Podgorice opterećena otpadnim vodama. Za vreme velikih voda usled prostranog sliva dolazi do izrazitog zamućenja i Morače i njenih pritoka, zbog spiranja okolnog terena pa mutnoća prelazi 1000 stepeni Si – skale. Na mestu uliva njen nivo se izjednačava sa nivoom jezera. Nizvodno od Podgorice pri malim vodama dolazi do izražaja poniranje

vode u podzemlje. Ovo je bitna činjenica jer na ovom području postoji veliki broj stanovnika, znatni industrijski pogoni,

oljoprivredna proizvodnja, saobraćaj i drugi izvori zagađenja koje svojim negativnim dejstvom utiču na njen kvalitet. S obzirom da Morača ima najveći uticaj na prihranjivanje vodonosne sredine i smer kretanja podzemnih voda to zagađenje iz reke Morače može biti transportovano i u podzemnu izdan.

Na profilu Podgorica srednji godišnji proticaj reke Morače je $Q_{sr} = 159 \text{ m}^3/\text{s}$, dok ekstremni proticaji kreću se od $12.3 \text{ m}^3/\text{s}$ do $1934 \text{ m}^3/\text{s}$ (Micev i sar., 1997). Morača se kod Vranjine uliva u Skadarsko jezero sa godišnjim proticajem $201 \text{ m}^3/\text{s}$, specifičnim oticajem $Q = 62,0 \text{ m}^3/\text{s}/\text{dan}$ (Micev i sar., 1997).

Kod mesta Dinoša, Cijevna ulazi u Zetsku ravnicu, izgrađenu od fluvioglacijskih sedimenata, u kojima je reka usekla impozatno korito, sa potpuno vertikalnim stranama (slika 2). Srednji godišnji proticaj, pre izlaska iz krečnjačkih terena, na V.S. "Trgaj", iznosi oko $26 \text{ m}^3/\text{s}$ (Radulović, M. 1996). Na istom mestu njen minimalni proticaj iznosi $2 \text{ m}^3/\text{s}$, što znači da poniranjem najmanje toliko vode podaruje zbijenij izdani Zetske ravnice.

Klima

Osnovni činioci klimatskih tipova u prostornom obuhvatu su blizina Jadranskog mora i direktna otvorenost prema njemu linijom koridora: Skadarsko jezero – rijeka Bojana – Jadranska obala; dijapazon nadmorske visine od 4.6 do 2487 mnm.

U odnosu na ovakvu poziciju u prostoru, u generalnom pristupu, mogu se izdvojiti:

- submediteranski klimat (priobalje Skadarskog jezera, Zetska ravnica);
- izmijenjeni brdski submediteranski klimat (niže pozicije: Lješanske nahije, Komana, Bandića, Pipera, Bratonožića, Kuća, Malesije 100 – 400 mnm);
- periplaninski klimat (pozicije između 400 i 800 mnm)
- planinski klimat (između 800 i 1300 mnm); i
- visokoplaninski klimat između 1300 i 2487 mnm.

Međutim, ovakvu vertikalnu klimatsku zonalnost postojeće orografske osobenosti bitno modifikuju, pa na istoj nadmorskoj visini u odnosu na reljefne oblike i ekspoziciju imamo čitavo šarenilo mikroklima. Klima Podgorice je klasifikovana kao mediteranska klima sa toplim i suvim ljetima i umjereno hladnim zimama. Iako se grad nalazi na oko 50 km udaljenosti od Jadranskog mora, blizina Dinarskih Alpa na sjeveru mijenja njegovu klimu. Srednje godišnje padavine iznose 1.544 mm (60,8 in). Blizina Jadranskog mora i uticaj planinskog zaleđa rezultira pojavom izmijenjenog sredozemnog tipa klime sa svojim specifičnim karakteristikama, toplim i vrućim ljetima i blagim i kišovitim zimama. Klimatski uslovi za prostor Podgorice modifikovani su Rumijom i Sutormanom kao prvom barijerom uz more, zatim Kamenikom i Žijevom kao drugim planinskim lancem dinarskog smjera. Treća barijera je Crna planina i Maglić i četvrta barijera na krajnjem sjeveru je „buket Komova“. Temperatura prelazi 25°C u oko 135 dana godišnje. Period srednjih dnevnih temperatura iznad 0°C traje i preko 320 dana u godini, a iznad 15°C oko 180 dana. U Podgorici srednja godišnja temperatura je 15.5°C sa srednjom minimalnom od 5°C u januaru i srednjom maksimalnom od 26.7°C u julu. Podgorica je jedan od najtoplijih gradova u Evropi. Srednji godišnji broj tropskih dana (maksimalne temperature iznad 30°C) ovdje je od 50 do 70 dana. Podgorica je naročito poznata po izuzetno toplim ljetima: temperature iznad 40°C su uobičajene u julu i avgustu.

Tabela 3.1. Prosječne mjesečne I godišnje brzine vjetra u m/s

Mjesec	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	God.
Podgorica	1.7	2.1	2.4	2.2	2.1	2.2	2.6	2.5	2.1	1.9	1.8	1.8	2.1

Najviša zabilježena temperatura je 44,8°C 16. avgusta 2007. godine. Broj kišnih dana je oko 115, a onih sa jakim vjetrom oko 60. Periodični, ali jak sjeverni vjetar ima uticaj na klimu zimi. Grad sa svojom strukturom i raznovrsnošću ljudskih aktivnosti mijenja životnu sredinu i prirodno klimatsko stanje. Kao rezultat toga nastaje mnoštvo mikroklimatskih jedinica, a sam grad dobija karakterističnu lokalnu klimu. Prosječna relativna vlažnost za Podgoricu iznosi 63.6%. Osnovni meteorološki podaci sa meteorološke stanice Podgorica izdati od strane Hidrometeorološkog zavoda su sljedeći: Snijeg je rijetka pojava u Podgorici jer pada rijetko više od par dana godišnje. Podaci Hidrometeorološkog zavoda (u periodu 1995 - 2003) pokazuju da 40% vremena preovlađuju sjeverni vjetrovi (N), dok su južni vjetrovi dominantni 25-30% vremena. Najmanje su česti istočni vjetrovi. Maksimalna brzina vjetra je zabilježena za sjeverni vjetar i iznosi 34,8m/s. Jaki vjetrovi su najčešći tokom zime, sa prosjekom od 20,8 dana, a najmanje česti u ljetnjim mjesecima sa prosjekom od 10,8 dana.

Najtopliji mjesec u periodu 2003–2008. bio je jul sa maksimalnom prosječnom temperaturom od 34,8°C (prosječna 28,2°C), dok je najhladniji bio januar sa minimalnom prosječnom temperaturom od 2,6°C, (prosječna 6,1°C). Za isti period najviše padavina zabilježeno je u novembru i decembru, sa prosjekom padavina između 239 i 251 mm. Maksimum padavina od 438 mm zabilježen je u decembru. Minimum padavina je iznosio 6 mm u martu i 0,2 mm u julu.

Na području Podgorice od brojnih pravaca duvanja vjetra dva su uglavnom nosioci vremenskih prilika (Ruža vjetra: slika 3.1.). To su sjever i jugo koji duvaju uglavnom u periodu septembar - april.

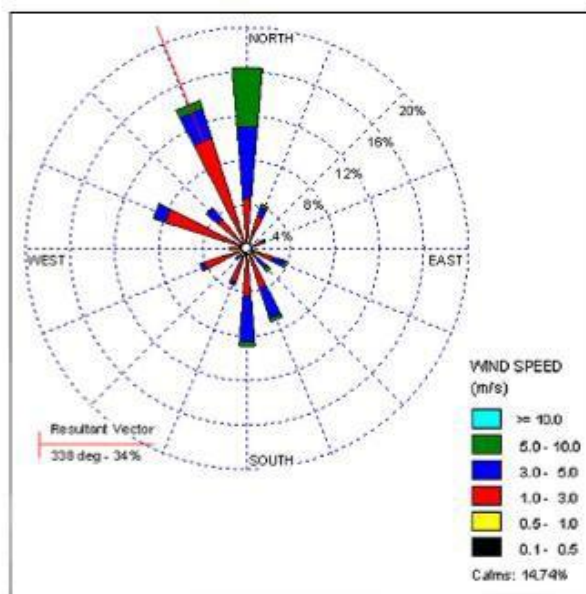
Prosječan broj dana sa vjetrom je oko 60, što ima poseban uticaj na klimu Podgorice, uticuci na subjektivni doživljaj temperature, čineći gaza par stepeni nižim. Jačina sjevernog vjetra se povećava, skoro proporcijalno, od krajnjeg sjevera ka krajnjem jugu. Južni vjetrovi su manje učestalosti i manje jačine i po pravilu donose padavine. Dosadašnja istraživanja pokazala su da preko 50% ukupnih emisija gasova staklene bašte nastaje u gradovima i njihovoj okolini. Dalje, procjenjuje se da u Evropskoj uniji oko 80% stanovništva živi upravo u gradovima. Uzimajući u obzir navedeno, može se zaključiti da je uloga gradskih vlasti naročito važna za ublažavanje klimatskih promjena i zaštitu životne sredine, kako na gradskom, tako i na nacionalnom i globalnom nivou. Referentni inventar emisija Glavnog grada Podgorica za 2008. godinu obuhvata direktne (sagorijevanje goriva) i indirektna (potrošnja električne energije) emisije CO₂ iz tri sektora neposredne potrošnje energije i to: zgradarstva, saobraćaja i javne rasvjete. Ukupna emisija CO₂ iz razmatranih sektora u Glavnom gradu Podgorica iznosila je u 2008. godini 571,19 kt CO₂.

Izgrađenost i opremljenost prostora

Na lokaciji predmetnog DUP-a nalaze se izgrađeni industrijski objekti sa pratećim i pomoćnim objektima. Objekti su povezani industrijskim kolosjekom sa Nikšićem, odakle se dopremao boksit za potrebe KAP-a i drumskom saobraćajnicom na magistralni put Podgorica-Bar.

Nekada jedinstvenu cjelinu sada presijeca izgrađena saobraćajnica bulevarskog tipa koja povezuje dvije obale Morače i predstavlja južnu obilaznicu grada.

Unutar kompleksa izgrađena je interna saobraćajna mreža koja zadovoljava potrebe funkcionisanja industrijskih postrojenja. Svi izgrađeni objekti primjer su industrijske arhitekture 60-tih i 70-tih godina. Osim klasičnih industrijskih objekata u okviru kompleksa nalaze se i prateći sadržaji (upravna zgrada, objekti tehničkog održavanja, laboratorije, dom zdravlja, kuhinja i sl.)



Slika 3.6. Ruža vjetрова u Podgorici

Izveštaj o strateškoj procjeni uticaja na životnu sredinu za Izmjene i dopune Detaljnog urbanističkog plana "Industrijska zona Kombinata aluminijuma Podgorica" u Glavnom gradu Podgorica

U proteklom periodu od novijih objekata su izgrađeni distributivni robni centri Voli i Tehnomax, Fabrika briketa i ingota i neki sitniji proizvodni pogoni i magacini koji gravitiraju ka prostoru Dajbaba.



Tokom privatizacije i mijenjanja vlasništva u okviru KAP-a je došlo do ukidanja nekih proizvodnih procesa pa su se samim tim stvorili uslovi za zatvaranje pojedinih pogona.

Glinica koja je ujedno bila i najveći proizvođač otpada ne radi više godina i javila se potreba za transformacijom i rekonstrukcijom tog prostora. Glavni otpad KAP-a su činili crveni mulj, istrošena katodna obloga, PCB i drugi industrijski otpad kao što su mulj iz primarne proizvodnje, vatrostalna opeka i materijali, šljaka, ugljena pjena, istrošena katodna obloga, anodni ostatak, dijatomejska i aktivna zemlja, otpaci boja i lakova i drugo.

Ostale frakcije opasnog i neopasnog otpada iz proizvodnje aluminijuma su odložene na deponiju čvrstog otpada bez sortiranja, što je dovelo do stvaranja heterogenog mješovitog tijela otpada, bez osnovnog (podnog) ili površinskog zaptivnog sloja. Pretpostavlja se da deponovani materijal ima debljinu od 4 - 5 m, a da sadašnja zapremina deponovanog materijala iznosi oko 260.000 m³.



Pored bazena B, nalazi se deponija čvrstog otpada, koja nije izvedena u skladu sa standardima, a tu se odlagala istrošena katodna obloga, ugljena prašina, aktivna zemlja, vatrostalni materijali, livačka i šljaka "kolač soli", ali i druge vrste otpada. Ovakva deponija predstavlja potencijalnu opasnost po zagađivanje podzemnih voda uslijed dejstva atmosferilija.

Na ovoj deponiji, Kombinat je izgradio četiri betonska bunkera radi skladištenja opasnog otpada iz tehnološkog procesa. Međutim nije urađen drenažni kanal za atmosferske vode i postrojenje za prečišćavanje ovih voda, tako da podzemne vode trpe zagađenja.

Ranije kampanje monitoringa su pokazale da se kritične koncentracije fluorida, PAH, PCB i mineralnih ulja u podzemnim vodama tokom godina smanjuju u bunarima podzemnih voda nizvodno od bazena crvenog mulja. Rezultati nekih analiza na lokaciji KAP ukazuju da najveća prijetnja za kontaminaciju podzemnih voda (fluoridi, cijanidi, PAH, PCB, mineralna ulja) potiče iz oblasti odlagališta otpada. Stoga je neophodna rekonstrukcija oblasti odlagališta otpada u kontrolisanu deponiju.

Otpadni materijal deponovan na odlagalištu KAP-a se sastoji od mješavine opasnih i neopasnih materijala, koji oslobađaju zagađenu drenažnu vodu. Oblast za odlaganje je samo djelimično zaptivena zemljom, i drenažna voda otiče nekontrolisano. Uzorci podzemne vode iz pojedinih bušotina na nekim mjestima pokazuju uticaj na podzemne vode u oblasti deponovanja otpada. Izdan podzemnih voda je povezana sa Skadarskim jezerom, koje predstavlja Nacionalni park. Vrlo propusni sloj šljunka u dolini Zete omogućava brzo bočno i horizontalno prenošenje zagađivača nagibom terena od KAP-a. Bočno širenje zagađenih izduvnih gasova nije poznato, ali stalan unos bioakumulativnih jedinjenja, kao što su PAH i PCB, predstavlja prijetnju po upotrebljivu podzemnu vodu koja teče ka zaštićenom ekosistemu Skadarskog jezera.

Ministarstvo je u saradnji sa UNDP-om i relevantnim institucionalnim i industrijskim subjektima, među kojima su UNIPROM KAP realizovalo projekat „Sveobuhvatno i ekološki prihvatljivo upravljanje PCB-om“. Kroz Projekat su riješeni svi preostali problemi vezani za PCB u zemlji.

Projekat je ujedno osigurao i da se izgrade adekvatni kapaciteti za dobro upravljanje PCB-ima, u slučaju da se takav opasni otpad identifikuje nakon zatvaranja projekta;

Vlada Crne Gore je 10. oktobra 2014. potpisala Ugovor o zajmu sa Svjetskom Bankom za projekat "Upravljanje industrijskim otpadom i čišćenje – IWMCP", koji je postao efektivan 17. novembra 2014. godine

Kada je riječ o bazenima crvenog mulja i deponiji čvrstog otpada koji se nalaze na lokaciji KAP-a, kroz budžet projekta su bila obezbijeđena sredstva za izradu tehničke dokumentacije za remedijaciju. Tehnička dokumentacija pripremljena je i odobrena 2022. godine, ali posao još nije realizovan.

Kvalitet vazduha

U skladu sa Uredbom o uspostavljanju mreže mjernih mjesta za praćenje kvaliteta vazduha ("Službeni list CG", br. 44/2010 i 13/2011), teritorija Crne Gore podijeljena je tri zone (Tabela 2.1), koje su određene preliminarnom procjenom kvaliteta vazduha u odnosu na granice ocjenjivanja zagađujućih materija na osnovu dostupnih podataka o koncentracijama zagađujućih materija i modeliranjem postojećih podataka. Granice zona kvaliteta vazduha podudaraju se sa spoljnim administrativnim granicama opština koje se nalaze u sastavu tih zona.

Tabela 3.2. Zone kvaliteta vazduhana

Zona kvaliteta vazduha	Opštine u sastavu zone
Sjeverna zona kvaliteta vazduha	Andrijevica, Berane, Bijelo Polje, Gusinje, Pljevlja, Kolašin, Mojkovac, Petnjica, Plav, Plužine, Rožaje, Šavnik i Žabljak
Centralna zona kvaliteta vazduha	Podgorica, Nikšić, Danilovgrad i Cetinje
Južna zona kvaliteta vazduha kvaliteta vazduha	Bar, Budva, Kotor, Tivat, Ulcinj i Herceg Novi

U skladu sa članom 14 Zakona o zaštiti vazduha, jedinica lokalne samouprave može uspostaviti mrežu za praćenje kvaliteta vazduha na svom području. Glavni grad Podgorica je tokom 2022. godine sproveo monitoring kvaliteta vazduha na 3 lokacije u užem i širem gradskom području.

Izbor mjernih mjesta (mikrolokacija) je bio uslovljen infrastrukturom potrebnom za rad mjerne opreme instalisane u mobilnoj stanici, dostupnim priključcima električne energije, kao i ostalim važnim faktorima, kao što su: izvori ometanja, sigurnost, pristup, vidljivost mjesta uzorkovanja u odnosu na okruženje.

Monitoringom je obuhvaćeno mjerenje osnovnih zagađujućih materija propisanih Uredbom o utvrđivanju vrsta zagađujućih materija, graničnih vrijednosti i drugih standarda kvaliteta vazduha ("Sl.list Crne Gore", br. 25/12) predstavljenih u tabeli 3.3.

Tabela 3.3. Mjerne/analizirane zagađujuće materije

Mjerno mjesto	Period u kojem je vršeno mjerenje - 2023	
	I ciklus	II ciklus
Naselje Zagorič	10-24.01.2023. 4 dana je prekoračena srednja dnevna GV za PM10	21.03-04.04.2023. Nije bilo prekoračenja
Bulevar Josipa Broza (kod VOLI-ja)	24.01-07.02.2023. 9 dana je prekoračena srednja dnevna GV za PM10	04-18.04.2023. Nije bilo prekoračenja
Naselje Cijevna na oko 500 m južno od asfaltnih baza, drobilica i drugih industrijskih postrojenja instaliranih na desnoj obali rijeke Cijevne	27.12.2022-10.01.2023. 12 dana je prekoračena srednja dnevna GV za PM10	18.04-02.05.2023. Nije bilo prekoračenja

Analizom rezultata mjerenja utvrđeno je da je na lošiji kvalitet vazduha uticalo povremeno prisustvo povećanih koncentracija PM10 čestica u vazduhu. Tokom prvog ciklusa, na sve tri pozicije sadržaj benzo(a)pirena u svim analiziranim uzorcima PM10 je bio povećan, a tokom drugog ciklusa na mjernom mjestu Zagorič. Ostali praćeni polutanti bili su prisutni u koncentracijama ispod propisanih graničnih vrijednosti.

Prekoračenja granične vrijednosti za srednju dnevnu koncentraciju PM10 čestica registrovana su tokom prvog ciklusa mjerenja, što je u direktnoj vezi sa emisijama iz individualnih ložišta tokom sezone grijanja.

U drugom ciklusu nije bilo prekoračenja.

(Izvor: Informacija o stanju životne sredine za 2023.godinu, Agencija za zaštitu životne sredine)

Kvalitet voda

Zakon o vodama („Službeni list RCG“, broj 27/07 i Službeni list CG“, br. 73/10, 32/11, 47/11, 48/15 I 52/16“ 55/16, 02/17, 080/17, 084/18), član 75 i 77 predstavlja zakonsku osnovu za zaštitu površinskih i podzemnih voda u Crnoj Gori. Monitoring površinskih i podzemnih voda i ocjena statusa u 2022. Godini odrađen je, prema okvirnoj Direktivi o vodama (ODV), odnosno shodno Pravilniku o načinu i rokovima utvrđivanja statusa površinskih voda ("Sl. list CG", 25/2019) i Pravilniku o načinu i rokovima utvrđivanja statusa podzemnih voda ("Sl. list CG", 52/2019). Pravilnicima o načinu i rokovima utvrđivanja statusa površinskih i podzemnih voda definisan je način i rok za utvrđivanje statusa površinskih i podzemnih voda, način sprovođenja monitoringa hemijskog i ekološkog statusa površinskih voda, lista prioriternih supstanci za površinske vode, način sprovođenja monitoringa hemijskog i kvantitativnog statusa podzemnih voda, I mjere koje će se sprovoditi za poboljšanje statusa površinskih i podzemnih voda. Ispitivanje kvaliteta voda vrši organ državne uprave nadležan za hidrometeorološke poslove (Zavod za hidrometeorologiju i seizmologiju Crne Gore), a prema godišnjem Programu monitoringa površinskih i podzemnih voda koje donosi Ministarstvo uz prethodno pribavljena mišljenja organa državne uprave nadležnih za poslove zdravlja i zaštitu životne sredine.

Ispitivanje osobina voda ima za cilj utvrđivanje statusa voda: površinskih voda (kao hemijski i ekološki status) podzemnih voda (kao hemijski i kvantitativni status). Utvrđuju se elementi za određivanje svakog od navedenih statusa kao vrlo dobar, dobar, umjeren, loš i vrlo loš, a za

Izveštaj o strateškoj procjeni uticaja na životnu sredinu za Izmjene i dopune Detaljnog urbanističkog plana "Industrijska zona Kombinata aluminijuma Podgorica" u Glavnom gradu Podgorica

pojedinačna vještačka i značajno izmijenjena vodna tijela klasifikacija se vrši na osnovu ekološkog potencijala kao dobar, umjeren, loš i vrlo loš.

Kvalitet površinskih voda

Mreža stanica za kvalitet površinskih voda u 2023. godini, obuhvatila je 20 vodotoka sa 27 mjernih mjesta, 4 prirodna jezera sa 7 mjernih mjesta, 1 vještačko jezero sa 1 mjestom, 5 mješovitih voda sa 5 mjernih mjesta, i obalno more sa 5 mjesta, a koje se obrađuje u okviru tematske cjeline vezano za more.

Hemijski status Vodnih tijela (HS) površinske vode određuje se na osnovu rezultata monitoringa parametara hemijskog stanja prioriternih supstanci (Prioriternih supstanci - PS) sa liste Priloga 1 u skladu sa standardima kvaliteta (SK) iz Priloga 2 i Priloga 10 Pravilnika o načinu i rokovima utvrđivanja statusa površinskih voda (Sl. list CG, br. 25/19).

Na osnovu vrijednosti koncentracije PS-elemenata kvaliteta u 2023. hemijsko stanje voda Morača je imala vrlo dobar/dobar, lokacija između naselja Vukovci i Ponari.

Na osnovu vrijednosti koncentracija PS-elemenata kvaliteta hemijsko stanje Skadarskog jezera imalo je vrlo dobar/dobar status/potencijal na lokaciji Moračnik.

Pregledi nađenog Ekološkog statusa kvaliteta vode na osnovu opštih fizičko hemijskih parametara i specifično zagađujućih supstanci, po mjernim mjestima površinskih voda.

Za analizu fizičko-hemijskih parametara, koriste se odgovarajuće analitičke tehnike: volumetrijske, elektrohemijske, gravimetrijske, spektrofotometrijske i plameno-fotometrijske. Analize fizičko-hemijskih parametara odrađene u uzorcima sakupljenim tokom 2023. godine su: pH vrijednost, temperatura, mutnoća, el. provodljivost, suvi ostatak, susp. materije, koncentracija O₂, %O₂, BPK₅, HPK (sa KMnO₄), alkalitet, dH0, HCO₃⁻, Cl⁻, SO₄²⁻, NO₃⁻, NO₂⁻, NH₄⁺, TN, o-PO₄³⁻, u-PO₄³⁻, TOC, Ca²⁺, Mg²⁺, u-Fe, Na⁺, K⁺, salinitet.

- Na osnovu vrijednosti osnovnih fizičko-hemijskih elemenata kvaliteta ispitivanih rijeka, Cijevna-Dinoša imala je dobar status; umjeren status je imala Morača-Zlatica; Morača-ispod Vukovaca.

- Na osnovu vrijednosti specifično zagađujućih supstanci-elemenata kvaliteta ispitivanih rijeka Morača-ispod Vukovaca imala je dobar status.

- Na osnovu vrijednosti osnovnih fizičko-hemijskih elemenata kvaliteta ispitivanih prirodnih jezera, Skadarsko Jezero je imalo vrlo dobar status na lokaciji Moračnik i dobar status na 2 lokacije: Kamenik i Podhum.

- Na osnovu vrijednosti specifično zagađujućih supstanci-elemenata kvaliteta ispitivana prirodna jezera, Skadarsko Jezero je imalo dobar status na lokaciji Moračnik).

Kvalitet podzemnih voda

Tokom 2023. godine, rađen je monitoring 32 podzemne vode: izvorišta/izdani (6), kopanih bunara (3) i novih bušotina (23). Vode i (prve) izdani Zetske ravnice su uzorkovane iz 3 podzemna bunara kao dio monitoringa osjetljivih područja.

Podzemne vode na osnovu Pravilnika o načinu i rokovima utvrđivanja statusa podzemnih voda ("Sl. List RCG", 52/2019) mogu imati dobar hemijski status i loš hemijski status. Prilikom ocjene statusa osim navedenog pravilnika u tumačenju rezultata korišten je i Pravilnik o parametrima, provjeri usaglašenosti, metodama, načinu, obimu analiza i sprovođenju monitoringa zdravstvene ispravnosti vode za ljudsku upotrebu ("Sl. list RCG", 64/18, 101/21):-

Status kvaliteta je određen na osnovu srednjih vrijednosti 12 osnovnih fizičko hemijskih parametara: BPK₅, TOC, el. provodlj., alkalitet, pH, NH₄⁺, NO₃⁻, NO₂⁻, TN, uk.P, o-PO₄³⁻, SO₄²⁻. Rađeni su još neki prateći parametri, ali njihove vrijednosti nijesu uzete za određivanje statusa, zbog specifičnosti kvaliteta podzemnih voda, ko što su: T vode, sadržaj O₂, % O₂, i sus. materija, kao i 3 mikrobiološka parametra.

Od zagađujućih supstanci rađeni su metali: Pb, Cd i Hg, zatim As i pesticidi (176 supstanci ove grupe).

U nastavku teksta predstavljeni su rezultati analiza kvaliteta podzemnih voda po mjernim (stanicama) mjestima:

1. Vrelo Ribnice je izvoriste u okolini Podgorice i pripada GVTPV Zetska ravnica. Voda se ne koristi za snabdijevanje vodovoda. U drugoj seriji voda je uzorkovana nizvodno kod mosta, jer na pravoj lokaciji nije bilo vode. Voda je pokazala, sa aspekta osnovnih fizičko-hemijskih elemenata, dobar status. Kvalitet vode u 91,7% određenih parametara je pokazalo odličan kvalitet, tj. (vrlo) dobar, a u 8,3% je pokazalo dobar kvalitet (NH_4^+). Koncentracije zagađujućih supstanci su bile ispod vrijednosti LOQ za metale (u $\mu\text{g/l}$ za $\text{As}<0,20$; $\text{Cd}<0,10$; $\text{Pb}<0,20$; $\text{Hg}<0,05$) i za pesticide. Što se tiče mikrobiološkog kvaliteta nađene su koliformne bakterije (570-1680/100ml), fekalne (2-89/100ml) i žive (150-214/ml). U oba uzorkovanja u vodi je bilo prisutno smeće.

2. Plantaže je nova bušotina koja se nalazi u okolini Podgorice i pripada GVTPV Zetska ravnica. Voda je pokazala, sa aspekta osnovnih fizičko-hemijskih elemenata, loš status kvaliteta. Kvalitet vode u 75% određenih parametara je pokazalo odličan kvalitet, tj. (vrlo) dobar status, 16,7% je pokazalo dobar kvalitet (BPK5 , NH_4^+), a u 8,3% loš kvalitet (NO_2^-). Koncentracije zagađujućih supstanci su bile ispod vrijednosti LOQ za metale (u $\mu\text{g/l}$ za $\text{As}<0,20$; $\text{Cd}<0,10$; $\text{Pb}<0,20$; $\text{Hg}<0,05$) i za pesticide. Što se tiče mikrobiološkog kvaliteta nađene su koliformne bakterije (234-21000/100ml), fekalne (5-12000/100ml) i žive (46-790/ml). Pri prvom uzorkovanju voda je bila prljavo-braon, a u drugom sivkaste boje. Suspendovane materije su bile prisutne u obje serije. Dinamički nivo vode je bio 25,4 i 25,3 m.

3. Ušće Cijevne je nova bušotina koja se nalazi u okolini Podgorice, blizu uliva Cijevne u Moraču, sa desne obale Cijevne, i pripada GVTPV Zetska ravnica. Voda je pokazala, sa aspekta osnovnih fizičko-hemijskih elemenata, dobar status kvaliteta. Kvalitet vode u 91,7% određenih parametara je pokazalo odličan kvalitet, tj. (vrlo) dobar, a u 8,3% parametara dobar kvalitet (BPK5). Koncentracije zagađujućih supstanci su bile ispod vrijednosti LOQ za metale (u $\mu\text{g/l}$ za $\text{As}<0,20$; $\text{Cd}<0,10$; $\text{Pb}<0,20$; $\text{Hg}<0,05$) i za pesticide. Što se tiče mikrobiološkog kvaliteta nađene su koliformne bakterije (640-980/100ml), fekalne (0-311/100ml) i žive (30-55/ml). Dinamički nivo vode je bio 8,0 i 7,0 m.

4. Bunar u Gostilju (kuća Prenkić) je dio monitoringa osjetljivih područja po zahtjevima Nitratne direktive. Pripada GVTPV Zetska ravnica. Voda je pokazala loš (umjeren) status kvaliteta sa aspekta osnovnih fizičko-hemijskih elemenata. Kvalitet vode u 41,6% određenih parametara je pokazalo odličan kvalitet, tj. (vrlo) dobar status, 16,7% određenih parametara je pokazalo dobar status (BPK5 , m-alkalitet) i 41,6% loš (umjeren) status (el.prov., NH_4^+ , TN, TP, PO43 -). Analizom zagađujućih supstanci nađen je arsen u koncentraciji od 0,54 $\mu\text{g/l}$ i olovo 0,22 $\mu\text{g/l}$. Pesticidi i kadmijum i živa su bili ispod LOQ (u $\mu\text{g/l}$ za $\text{Cd}<0,10$; $\text{Hg}<0,05$). Što se tiče mikrobiološkog kvaliteta u vodi je bilo prisustvo koliformnih bakterija (0-3/100ml) i živih bakterija (3-20/ml), a fekalnih bakterija nije bilo.

5. Bunar u Vranju (kuća Majić) je dio monitoringa osjetljivih područja po zahtjevima Nitratne direktive. Pripada GVTPV Zetska ravnica. Voda je pokazala loš status kvaliteta sa aspekta osnovnih fizičko-hemijskih elemenata. Kvalitet vode u 33,3% određenih parametara je pokazalo odličan kvalitet, tj. (vrlo) dobar status, 25,0% određenih parametara je pokazalo dobar status (m-alkalitet, BPK5 , SO42 -) i 41,7% loš status (el.prov., NO_2^- , TN, TP, PO43 -). Što se tiče sadržaja zagađujućih supstanci detektovan je arsen (1,50 $\mu\text{g/l}$), dok su ostala tri metala i pesticidi bili ispod vrijednosti LOQ (u $\mu\text{g/l}$ za $\text{Cd}<0,10$; $\text{Pb}<0,20$; $\text{Hg}<0,05$). Mikrobiološki parametri imaju sledeće rezultate: koliformne bakterije (274- 2100/100ml), fekalnih (92-185/100ml) i živih bakterija (124-616/ml). U vodi je bilo prisutno trunje, a u prvom uzorkovanju voda je bila žućkaste boje.

6. Bunar u Drešaju (kuća Drešević) je dio monitoringa osjetljivih područja po zahtjevima Nitratne direktive. Pripada GVTPV Zetska ravnica. Voda je pokazala loš status kvaliteta, sa aspekta osnovnih fizičko-hemijskih elemenata. Kvalitet vode u 91,7% ispitivanih parametara je pokazalo odličan kvalitet, tj. (vrlo) dobar status, a u 8,3% loš status (TN). Zagađujuće supstance su bile ispod vrijednosti LOQ za metale (u $\mu\text{g/l}$ za $\text{As}<0,20$; $\text{Cd}<0,10$; $\text{Pb}<0,20$; $\text{Hg}<0,05$) i za pesticide. Što se tiče mikrobiološkog kvaliteta u vodi su bile prisutne samo žive bakterije (97-202/ml). Sa aspekta Nitratne direktive značajan je sadržaj nitrata, koji je ove godine bio od 8,50-50,09 mg NO_3^-/l . Vrijednost preko 50 mg NO_3^-/l je izmjerena u prvom uzorkovanju u bunaru Vranj i predstavlja prekoračenje granice za sadržaj nitrata u podzemnim vodama. Takođe je povećan i sadržaj fosfata, koji izlaze van dobrog statusa za bunare Vranj i Drešaj. Ova dva parametra prati i povećana koncentracija K I Na, što ukazuje na uticaj korišćenih vještačkih đubriva.

Biodiverzitet i zaštićena područja

Glavni grad Podgorica predstavlja konglomerat specifične flore i faune odnosno područje značajnog stepena diverziteta biljnog i životinjskog svijeta. Raznovrsnost prirodnih odlika - geološka podloga, predjeli, klima i zemljište, stvorili su uslove za nastanak biološkog diverziteta značajnih vrijednosti. U vezi sa ovim, imenovana su zaštićena područja prirode na području Glavnog grada Podgorica; to su, pored Nacionalnog parka „Skadarsko jezero“, rezervati prirode: Manastirska tapija, Pančeva oka, Crni žar i pećina Magara, kao i Regionalni park „Komovi“ i spomenik prirode „Kanjon Cijevne“.

Predmetna lokacija sa užom okolinom ne spada u zaštićena područja. Takođe, u njenoj bližoj okolini ne postoje zaštićeni objekti prirode i potencijalni objekti zaštite (za sada ni u naznakama)¹

U istraživanjima flore urbanog područja Podgorice (sa akcentom na ekološke i fitogeografske karakteristike) konstatovano je da ovaj prostor spada u bogata područja jer ovdje raste 1227 taksona, što predstavlja više od trećine vaskularne flore Crne Gore. Procentualno najzastupljenije su porodice Poaceae (trave), Asteraceae (glavočike) i Fabaceae (leptirnjače) (Stešević, 2009). Zahvat predmetne studije pripada prostranom kraškom polju - Čemovskom polju, koje naseljava specifična flora i vegetacija. U najsveobuhvatnijem radu o vaskularnoj flori Čemovskog polja prikazana su 1153 taksona (vrste i podvrste). Najzastupljenije familije su: Compositae, Gramineae, Leguminosae. Prisutne su 34 balkansko-endemične vrste, od čega su 4 ograničene na prostor bivše Jugoslavije (Hadžiablahović, 2010). Za razliku od flore, fauna užeg i šireg područja predmetne lokacije je nedovoljno istražena. Najobuhvatnija sprovedena faunistička istraživanja Čemovskog polja odnose se na ptice na osnovu kojih se došlo do podataka koje ovo područje preporučuju kao jedno od važnih tj. značajnih područja za boravak ptica u Crnoj Gori (IBA područje). Ovdje su registrovane jarebica poljka (*Perdix perdix*) i veliki broj ševa, kao i pčelarica (*Merops apiaster*), noćni potrk (*Burchinus oedicnemus*), žutokljuna galica (*Pyrrhocorax graculus*), a dolaze i bjeloglavi supovi (*Gyps fulvus*). Na deponiji se hrane galebovi (*Larus michahellis*) i brojne grabljivice koje se spuštaju sa okolnih planina (navedene vrste su zakonom zaštićene u Crnoj Gori, osim *Perdix perdix* i *Larus michahellis*).

U rijeci Morači koja gravitira predmetnoj zoni, žive sledeće vrste riba: *Salmo farioides*, *Salmo marmoratus*, *Barbatula zetensis*, *Cobitis ohridana*, *Gobio skadarensis*, *Knipowitchia montenegrinus*, *Pachychilon pictum*, *Pomatoschistus montenegrensis*, *Rutilus prespensis*, *Squalius platyceps*, *Telestes montenigrinus* od čega su *Knipowitchia montenegrinus* i *Telestes montenigrinus* endemične vrste ovog vodotoka.

Obilaskom predmetne zone, početkom jula tekuće godine, nije zabilježeno prisustvo ugroženih, rijetkih, endemičnih i zaštićenih vrsta biljaka i životinja ("Sl. list RCG, br.76/2006"), što ne znači da neke od njih nisu prisutne, samo je nepovoljan period za njihovu identifikaciju.

Biodiverzitet

Flora i vegetacija

Područje Glavnog grada Podgorica nalazi se u vegetacijskoj zoni bjelograbića (sveza *Carpinion orientalis*, red *Quercetalia pubescentis*) u kojoj, na ovom području, raste znatan broj biljnih zajednica koje izgrađuju kako autohtone, tako i brojne alohtone vrste koje dominiraju na pojedinim lokacijama. Heterogena urbana/gradska sredina sama po sebi podrazumijeva i heterogenost staništa te pružanje mogućnosti za opstanak vrsta različitih strategija preživljavanja zbog čega su flore gradskih područja bogatije po broju vrsta, u odnosu područja drugačije prirode (između ostalog i zbog imigracije novih vrsta koje su često namjerno unešene).

Na osnovu ekoloških i fitogeografskih karakteristika flore urbanog područja Podgorice konstatovano je da ovaj prostor spada u bogata područja jer ovdje raste 1227 taksona, što predstavlja više od trećine vaskularne flore Crne Gore. Procentualno najzastupljenije su porodice Poaceae (trave), Asteraceae (glavočike) i Fabaceae (leptirnjače). Među travama, pojedine vrste budu veoma česte, nekad i sa brojnim populacijama poput *Eleusine indica*, *E. tristachya*, *Sporobolus poiretii* i *Paspalum*

¹ Akt o smjernicama i uslovima zaštite prirode od 06.12.2023. god, Agencije za zaštitu životne sredine

dilatatum. Od glavočika visoku frekventnost pojavljivanja bilježi se kod *Aster squamatus*, *Helianthus tuberosus*, *Conyza bonariensis*, *Crepis sancta* i dr. Među leptirnjačama dominiraju *Lathyrus cicera*, *Lotus corniculatus*, *Medicago orbicularis*, *M. grandiflora*, *M. sativa*, *M. rigidula*, nekoliko vrsta rodova *Trifolium* i *Vicia* (Stešević, 2009).

Zahvat predmetne studije pripada prostranom kraškom polju - Ćemovskom polju. U najsveobuhvatnijem radu o vaskularnoj flori Ćemovskog polja prikazana su 1153 taksona (vrste i podvrste). Najzastupljenije familije su: Compositae, Gramineae, Leguminosae. Prisutne su 34 balkansko-endemične vrste, od čega su 4 ograničene na proctor bivše Jugoslavije. Primarna prirodna vegetacija Ćemovskog polja pripadala je šumskoj zajednici *Quercetum trojanae*, koju su osim makedonskog hrasta sačinjavali još i *Quercus pubescens*, *Pirus amygdaliformis*, *Amygdalus webbii*, *Fraxinus ornus*, *Punica granatum*, *Paliurus spina christi*, *Rubus ulmifolius*, *Crataegus monogyna*, *Phillyrea media*, *Clematis vitalba*, *Ruscus aculeatus*, *Rhamnus intermedius*, *Pistacia terebinthus*, *Juniperus oxycedrus* i druge termofilne vrste. Danas je na Ćemovskom polju prisutna vegetacija submediteranskih kamenjara (*Chrysopogoni-Satureion*) koja predstavlja degradacioni stadijum gore pomenutih, nekadašnjih termofilnih šuma i šikara sa makedonskim hrastom, cerom, crnim grabom, sladunom, meduncem,... U ovoj zajednici dominiraju *Satureja montana* i *Poa bulbosa*. Druge, karakteristične vrste su: *Chrysopogon gryllus*, *Aegilops ovata*, *Teucrium capitatum*, *Anthemis arvensis*, *Micropus erectus*, *Erodium cicutarium*, *Centaurea splendens*, *Sanguisorba minor*, *Cerastium semidecandrum*, *Cynodon dactylon*, *Carlina vulgaris*, *Artemisia lobelii*, *Helichrysum italicum* i drugo (Hadžiablahović, 2010).

Centralni i najveći dio zahvata nalazi se sa desne strane magistralnog puta Podgorica-Golubovci, u zoni obuhvata Kombinata Aluminijuma Podgorica. U ovoj prostranoj industrijskoj zoni identifikovana su kserofilne livadske zajednice, šumarci i kultivisana staništa. Prirodna staništa su fragmenti duž prostranih ravnih površina koje su prisutne između postojećih objekata KAP-a. To su livade, na kojima su prisutne zajednice zeljastih biljaka i pojedinačna stabla drvenastih biljaka poput *Robinia pseudoaccacia*, *Ailanthus altissima*, *Ficus carica*, *Rubus ulmifolius*, *Punica granatum*, *Rosa* sp., *Nerium olender*, *Paliurus spina christi*, i druge. Opštu sliku ovih staništa gradi siromašna i dosta jednolična flora - dominantne biljke su upravo one koje su se prilagodile na nepovoljne ekološke faktore. Ovdje rastu *Cynodon dactylon*, *Aegilops* sp., *Hordeum murinum*, *Avena* sp., *Dactylis glomerata*, *Artemisia* sp., *Inula* sp., *Echium italicum*, *Sanguisorba minor*, *Erodium cicutarium*, *Teucrium capitatum*, *Andropogon ischaemum*, *Allium* sp., *Plantago* sp., *Nigella* sp. *arvensis*, *Cirsium* sp., *Eleusine* sp. *indica*, *Verbascum* sp., *Plantago* sp., *Malva silvestris*, *Carduus* sp., *Centaurea solstitialis*, *Tordylium apulum*, *Cichorium inthybus*, *Daucus carota*, *Convolvulus arvensis*, *Urtica dioica* i druge. Na pojedinim mjestima vegetacija je degradirana u velikom stepenu ili je potpuno uništena jer su staništa prekrivena prašinom koja nastaje u procesu proizvodnje aluminijuma.

Obodom brda Zmijan sa južne strane, prisutan je šumarak koji izgrađuju nekoliko metara visoka stabla *Robinia pseudoaccacia*, *Celtis australis*, *Ailanthus altissima*, *Salix* sp., *Ficus carica*, kao i žbunaste forme *Rubus ulmifolius*, *Celtis australis*, *Punica granatum*, *Paliurus spina christi*, *Rosa* sp., *Ficus carica*. U spratu zeljastih biljaka dominiraju trave, *Cichorium inthybus*, *Centaurea solstitialis*, *Plantago* sp., *Urtica dioica*, *Echium italicum*, *Sanguisorba minor*, rijetko i *Arum italicum*.

Značajno je napomenuti da je oko postojećih objekata započet projekat revitalizacije prostora u okviru kojeg su realizovani radovi na uređenju okoline (negdje su u toku) u vidu sadnje odgovarajućeg biljnog materijala odnosno drvenastih vrsta: *Buxus sempervirens*, *Buxus microphylla*, nekoliko vrsta roda *Ligustrum*, *Cupressus sempervirens*, *Laurus nobilis*, *Photinia* sp. ("red robin"), *Platanus* sp., *Cinnamomum camphora*, *Olea europaea*, *Melia azedarach*, *Tilia* sp., *Quercus ilex*, *Malus* sp., *Cydonia oblonga*, *Viburnum tinus*, *Rosa* sp., *Rosmarinus officinalis* i druge odnosno ozelenjavanje prizemnog sprata sa travom za osunčane terene (mješavina trava – "Opatija", "Osoja").

Van zone KAPa, sa lijeve i desne strane magistrale, prisutne su kserofilne livadske zajednice u kojima dominiraju trave i druge zeljaste bilje (prisutne su manje grupacije stabala uglavnom *Cupressus sempervirens*, *Pinus halepensis*, *Robinia pseudoaccacia*, *Celtis australis*, *Ailanthus altissima*). U ovom dijelu prisutne su *Avena* sp., *Dactylis glomerata*, *Erodium* sp., *Nigella* sp. *arvensis*, *Cynodon dactylon*, *Aegilops* sp., *Hordeum murinum*, *Artemisia* sp., *Inula* sp., *Echium italicum*, *Sanguisorba minor*, *Teucrium capitatum*, *Allium* sp., *Plantago* sp., *Cirsium* sp., *Eleusine* sp., *Verbascum* sp., *Malva silvestris*,

Carduus sp., *Centaurea solstitialis*, *Tordylium apulum*, *Cichorium inthybus*, *Daucus carota*, *Convolvulus arvensis* i druge.

Fauna

Pregledom dostupne stručne i naučne literature utvrdili smo da područje Čemovskog polja kojem pripada predmetna zona nije detaljno istraživano kada je riječ o fauni, pa se stoga ne može realno govoriti o njenom diverzitetu (dostupni su pojedinačni naučni radovi, magistarske i doktorske teze koje uglavnom obrađuju određene grupe životinja, npr. samo jedan rod, studije).

Na osnovu ornitoloških istraživanja Čemovskog polja došlo se do podataka koje ovo područje preporučuju kao jedno od važnih tj. značajnih područja za boravak ptica u Crnoj Gori (IBA područje). Prema Centru za zaštitu i proučavanje ptica, dio pod zasađenim kulturama i onaj koji je ostao do danas neobrađen, stanište je jarebice poljke (*Perdix perdix*) i velikog broja ševa (*Galerida cristata*, *Anthus campestris*) i gnjezdilište pčelarice (*Merops apiaster*). Očuvani i ornitološki značajni dio polja čine ledine, tipični habitati za gniježđenje noćnog potrka (*Burchinus oedicnemus*). Stanarice okolnih planina spuštaju se tokom zime u polje, pa se na njemu registruju žutokljune galice (*Pyrrhocorax graculus*), a dolaze i bjeloglavi supovi (*Gyps fulvus*). Deponija je značajno hranilište mnogih vrsta ptica, a prstenovani galebovi (*Larus michahellis*) dokazuju njihovu disperziju, posebno sa ostrva susjedne Hrvatske. Ledina je tokom zime izvrsno hranilište i brojnim grabljivicama sa okolnih planina (navedene vrste su zakonom zaštićene u Crnoj Gori, osim *Perdix perdix* i *Larus michahellis*). U faunu ovog dijemo najvjerovatnije možemo ubrojati sisare poput slijepih miševa (Chiroptera) (sve evidentirane vrste zakonom su zaštićene u Crnoj Gori), glodara (pacov, miševi), ježeva (Erinaceinae). Gmizavci su predstavljeni gušterima (Lacertidae, Anguidae), zmijama (Colubridae) i šumskom kornjačom (*Testudo hermanni*) koja je zaštićena u Crnoj Gori (kao i pojedine vrste guštera i zmija, predstavnika navedenih familija).

Predmetna lokacija gravitira donjem toku rijeke Morače. Sa aspekta prisustva faune riba, od izvorišta pa do ušća, Moraču nastanjuju salmonidne vrste riba (pastrmke) koje "traže" visoku količinu rastvornog kiseonika tokom cijele godine, temperaturu vode koja ne prelazi 20oC, kao i mnoštvo raspoložive hrane (značajno mjesto u ishrani riba predstavljaju larve Ephemeroptera, Simuliidae, Hironomida, Hydrachnidiae,...). Nizvodno od Dahne, gustina naselja faune dna je izuzetno mala što je rezultat poremećaja u strukturi naselja faune dna koja je prouzrokovana stalnim narušavanjem staništa usled intenzivne eksploatacije šljunka na ovom dijelu toka. Prema Nacrtu Akcionog plana za biodiverzitet Glavnog grada Podgorice, iz 2017. godine za rijeku Moraču prikazane su sledeće vrste riba: *Salmo farioides*, *Salmo marmoratus*, *Barbatula zetensis*, *Cobitis ohridana*, *Gobio skadarensis*, *Knipowitchia montenegrinus*, *Pachychilon pictum*, *Pomatoschistus montenegrensis*, *Rutilus prespensis*, *Squalius platyceps*, *Telestes montenigrinus* od čega su *Knipowitchia montenegrinus* i *Telestes montenigrinus* endemične vrste ovog vodotoka.

Izuzimajući Odonata (viline konjice), do sada nisu rađena detaljnija istraživanja biodiverziteta faune beskičmenjaka Glavnog grada pa uzimajući u obzir da se radi o kompleksnom području sa raznovrsnim ekosistemima i mikroekološkim uslovima, može se zaključiti da je diverzitet ove grupe vrlo složen i da zasigurno ima mnogo više vrsta, od poznatih iz grupa: Hymenoptera, Odonata, Plecoptera, Trichoptera, Coleoptera, Coccinellida, Heteroptera, Lepidoptera (na području Glavnog grada Podgorica, registrovano je oko 170 vrsta koje imaju neki status zaštite, na nacionalnom ili globalnom nivou) (preuzeto: Nacrt Akcionog plana za biodiverzitet Glavnog grada Podgorice, 2017).

Osnovne karakteristike pejzaža

Prostor kao segment životne sredine Glavnog grada posjeduje relativno veliku reljefnu raznolikost, s geomorfologijom krša i razgranatom hidrološkom mrežom, dok se prostorna cjelina nalazi u kontaktnoj zoni mora i kopna s raznolikom obalom jezera.

Posljedica duge prošlosti i prisutnosti različitih civilizacija na terenima Podgorice doprinjela je raznolikosti kulturnog pejzaža. To je još uvijek relativno rijetko naseljen, ali očuvan prostor za kojeg se bez pretjerivanja može konstatovati da je rijetke pejzažne i biološke vrijednosti.

Prema PUP-u Glavnog grada Podgorice, područje obuhvaćeno Planom, pripada tipu predjela 2 - Ravničarski predio sa istočnim brdima. Najvećim djelom ovaj tip karaktera predjela prostire se u Podgoričko-skadarskoj kotlini i prema pejzažnoj regionalizaciji Crne Gore pripada pejzažnoj jedinici Zetsko-Bjelopavlička ravnica. Prema dominantnim strukturnim elementima (geomorfološke, hidrološke, vegetacijske odlike) i načinu korišćenja zemljišta, prostor projekta pripada podtipu 2.3. Ćemovsko polje.

Osnovne odlike tipa predjela 2

Osnovna fizionomija: agrarni predio prožet rječnim dolinama; ravničarski predio; prostorna dominant urbano jezgro.

Naglasci, vrijednosti, identitet: EMERALD lokaliteti, pejzažna raznolikost u samom gradskom jezgriu; vinogradi "Plantaže"; rječni tok tri rijeke velikog hidropotencijala; poljoprivrede.

Ugroženost i degradacija: Neprikladna gradnja stambenih objekata; zagađenje rijeka; degradacija urbanog sistema zelenila; nepravilna regulacija rječnih tokova-erozioni procesi; propadanje starih urbanih cjelina; zagađenja životne sredine; nestanak živica u aglomeliorativnim zahvatima.

Ćemovsko polje je kraško polje koje se prostire na dijelu Zetske ravnice, jugoistočno od Podgorice, između Rijeka Cijevne, Zete i Morače. Zauzima površinu dužine 11 i širine 7 km. Veći dio se koristi kao pašnjak, dok je na ostatku zemljišta u svrhu vjetrozaštitnog pojasa posađena monokultura alepskog bora.

Prostrano konglomeratno stanište Ćemovskog polja naseljava specifična flora i vegetacija, kojeg su zbog aridnosti, kseromorfosti i izostanka drveća neki botaničari slikovito nazvali „polupustinja“.

Područje Ćemovsko polje je izdvojeno je na osnovu ekoloških kriterijuma. Područje se svojom florom izdvaja kao "polupustinja", uprkos urbanom jezgriu koji je njegova kontaktna zona. Ujedno, u ovom prostoru nalazi se i izdan podzemnih voda, čiji kapaciteti bunara se kreću do 460 l/s vode. Površina neposredne zaštite za vodoizvorište Ćemovsko polje je 25 ha, dok uža zona sanitarne zaštite obuhvata površinu od 639 ha.

Sa aspekta vrijednovanja predjela, područje karaktera predjela - 2.3. Ćemovsko polje pripada tzv. Ranjenom predjelu narušenih odnosa - odnosno na numeričkoj skali vrijednovanja predjela prostor zahvata plana nalazi se na skali - 1 Najmanje vrijedan predio. Na skali Osjetljivosti - predmetni prostor je male osjetljivosti. Model osjetljivosti urađen je na osnovu postojećih i planiranih pritisaka na predio. Evidentirani planirani pritisci su: intenziviranje saobraćaja, tehničke infrastrukture, širenje urbanog jezgra, degradacija tla u intenzivnoj poljoprivrednoj proizvodnji, planirani turistički kapaciteti. Najveću osjetljivost imaju najosjetljiviji ekosistemi (akvatični ekosistemi, staništa ptica - močvarne površine, šumski kompleksi, planinski pašnjaci i td.) kao i predioni elementi koji izgrađuju predjele izuzetne vrijednosti.

Područje Izmjene i dopune Detaljnog urbanističkog plana "Industrijska zona KAP-a - koridor južne obilaznice" nalazi se u ravničarskom dijelu Podgorice, u podnožju brda Dajbabska gora u kontaktu sa Ćemovskim poljem, na lijevoj obali rijeke Morače. Na predmetom području, u središnjem dijelu

planskog zahvata nalazi se industrijski objekti, koji predstavlja dio industrijske strukture KAP-a. U unutrašnjosti planske zone nalazi se devastirana površina u vidu rupe, nepravilnog oblika, dubine oko 3m, koja je služila kao pozajmište - separacija pijeska. Ostali dio planskog zahvata su livadske površine, dijelovi zaštitnog zelenog pojasa, poljoprivredne parcele, individualni stambeni objekti sa okućnicama i saobraćajne površine.

U pejzažu šireg prostora ispoljava se kontrast ravničarskog dijela, na kome se nalazi lokacija i okolnih brda. Kroz ravničarski dio protiče najmoćniji vodotok u opštini rijeka Morača, koja presjeca kotlinu na dva dijela, kao i grad Podgoricu.

U kontaktnoj zoni sa brdskim predjelom zastupljen je pejzaž šikare i makije, a u pojedinim djelovima područja prisutni su i elementi šumskog pejzaža. Na najveći dio ravnog terena smješten je grad Podgorica, dok se u njegovom okruženju nalazi obradivo i neobradivo zemljište.

Magistralna saobraćajnica uz industrijsku zonu KAP-a je glavna antropogena pejzažne crte ovog prostora.

Analizom postojećeg stanja unutar kompleksa KAP-a uočeno je da se uglavnom radi o autohtonom sadnom materijalu. Sadnice su njegovane i dosta su u dobrom stanju, čak s obzirom na uslove u kojima se nalaze radi se o veoma vitalnim i lijepim primjercima. *Sadnice Lauris nobilis, Pitosporum tobira, Nerium oleander, Ligustrum japonica, Quercus ilex, Punica granatum, Piracanta coccinea, Melia azedarch, Celtis australis, Pinus halepensis* su pokazale svoju potpunu adaptiranost na date uslove. Pojedini primjerci *Nerium oleander*-a dostižu visinu i preko 3m. Sadnice *Cupresus sempervirens, Thuja sp. i Platanus acerifolia* su nasuprot tome u veoma lošem stanju, vidno se muče i teško podnose zagađenost sredine, što nije slučaj sa istim primjercima u gradu.

Na pojedinim mjestima travnjaci su vjerovatno zahvaljujući stalnom održavanju ipak uspjeli da se održe iako se nazire umjesto zemlje sloj glinice, a i na samim listovima sadnica primjećuje se takođe bijela prašina koja je nus proizvod jednog od procesa proizvodnje u fabrici. To upućuje na potrebu češćeg orošavanja krošnji sadnica što bi donekle produžilo vijek ovih sadnica. Od perena najviše su zastupljene *Santolina viridis, Santolina glauca, Cineraria maritima* i *Evonimus japonica* koje su sadene u reprezentativnom dijelu neposredno pored glavnih ulaza u zgrade kompleksa KAP-a.

Duž glavne magistralne saobraćajnice Podgorica-Bar, osim stabala čempresa koji predstavljaju neki vid uređenog zelenila nema drugog biljnog materijala.

Zaštićeni objekti i dobra kulturno – istorijske baštine

U Podgorici se nalazi veliki broj zaštićenih objekata i dobara iz kulturno istorijske baštine, dok ih u neposrednom okruženju obuhvata Plana nema.

Najbliže dobro kulturno istorijske baštine predmetnom projektu je Manastir Dajbabe, koji se klasifikuje kao kulturno dobro II kategorije prema Zakonu o zaštiti kulturnih dobara („Sl. list CG“, 49/10). Projekat je udaljen 1,4km od Manastira.

Manastir je osnovao 1897. godine kaluđer Simeon Popović koji je za manastirsku crkvu iskoristio prirodnu pećinu. Proširivanjem kanala formiran je izdužen prostor crkve, dok su od bočnih kanala formirani paraklisi, odnosno kapele. Kasnije, kada je manastir već postao čuven, ispred ulaza u pećinsku crkvu 1908. godine podignut je prostrani trijem flankiran sa dva masivna zvonika, koji zajedno sa razuđenim krovovima podignutim iznad pećinskih kanala, predstavljaju jedine vidljive partije manastira. Novi konak koji je podignut na ostacima starije građevine i veliki konak izgrađen neposredno iznad manastira, koji dominira prostorom, u znatnoj mjeri su degradirali manastir.

Stanovništvo

Popisom stanovništva, domaćinstava i stanova u 2023. godini, popisano je 623 633 lica sa uobičajenim mjestom boravka u Crnoj Gori.

Broj stanovnika na području Grada Podgorice prema Popisu 2023.g. iznosi 179 505. Od ukupnog broja stanovnika Podgorice koji iznosi 179 505, 47,81% čine muškarci (85 819), a ostatak od 52,19% su žene (93 686).

Prema Popisu iz 2023.godine na teritoriji opštine Zeta živi 16 071 stanovnik, od kojih muškarci čine 50,73% (8 153), a žene 49,27% (7 918).

4 IDENTIFIKACIJA PODRUČJA ZA KOJA POSTOJI MOGUĆNOST DA BUDU IZLOŽENE ZNAČAJNOM RIZIKU I KARAKTERISTIKE ŽIVOTNE SREDINE U TIM PODRUČJIMA

Analizom planskog područja, koje je velikim dijelom urbanizovano, može se zaključiti da je prostor u značajnoj mjeri izgubio izvorne prirodne karakteristike. Ovo se posebno odnosi na prostor Kombinata aluminijuma Podgorica (KAP), gdje je došlo do značajnog gubitka staništa biljnog i životinjskog svijeta, kao i do narušavanja kvaliteta vazduha, zemljišta i voda (podzemnih i površinskih).

Predviđena realizacija različitih industrijskih, poslovnih i infrastrukturnih sadržaja dodatno će opteretiti prostor. To uključuje saobraćajnu infrastrukturu, elektroenergetske i komunalne objekte, skladišta i poslovne komplekse, što nosi rizike kao što su: gubitak zelenih koridora, povećana potrošnja vode i pritisak na vodovodnu mrežu, emisije štetnih gasova i čestica u atmosferu, opasnost od kontaminacije podzemnih i površinskih voda

Kroz planski zahvat prolazi više elektroenergetskih koridora (110 kV, 35 kV, 10 kV i 1 kV), čije očuvanje i kontrola gradnje predstavlja ključnu mjeru u sprječavanju sistemskih poremećaja.

Uticaj na kvalitet vazduha i klimatske promjene

Zbog zastarjelosti tehnologije u KAP-u, kao i nemogućnosti njenog prilagođavanja zakonskoj regulativi iz oblasti zaštite životne sredine (nepostojanje i nedovoljno efikasna postrojenja za prečišćavanje otpadnih gasova) dolazilo je do narušavanja kvaliteta vazduha, naročito s aspekta emisije PM10 čestica u vazduh, kao i emisije gasova sa efektom staklene bašte. Na površinama čija je namjena industrijska proizvodnja planira se razvoj industrijskih postrojenja, koja u manjoj ili većoj mjeri predstavljaju potencijalni rizik po životnu sredinu. Emisije štetnih i opasnih gasova iz industrijskih postrojenja mogu dovesti do pogoršanja kvaliteta vazduha.. Razvoj novih industrijskih postrojenja, ispunjenje investicionih programa tehničko-tehnološke modernizacije postojećih proizvodnih postrojenja, kao i ekoloških programa kojima će se modernizovati proizvodni procesi, pozitivno će uticati na kvalitet vazduha i klimatske promjene.

Razvoj saobraćajne infrastrukture dovodi do povećanja broja vozila, što će usloviti povećanje količina štetnih ispusnih gasova i gasova sa efektom staklene bašte (GHG gasovi), što negativno utiče na kvalitet vazduha. Planiranim sprovođenjem mjera koje doprinose smanjenju emisije GHG gasova, te uvođenjem intermodalnog sistema transporta koji se temelji na ekološkim i inovativnim rješenjima, rezultiraće promjenama koje će imati pozitivan efekat na kvalitet vazduha i klimatske karakteristike područja obuhvata.

Evidentan je dugogodišnji problem gdje se u sušnom periodu, zbog nedovoljnog orošavanja "plaža" Bazena crvenog mulja, emituje prašina sa njegovih "plaža" što ima direktan uticaj na kvalitet vazduha u zoni oko Bazena. S obzirom na činjenicu da je Nacionalnim projektom "Upravljanje industrijskim otpadom i čišćenje" predviđena sanacija i remedijacija Bazena crvenog mulja, očekuje se saniranje bazena na način da više ne predstavljaju rizik po životnu sredinu.

Uticaj izgradnje solarnih elektrana

Unutar granica postojećeg industrijskog kompleksa izgrađene su solarne elektrane SE KAP i SE KAP II. Uklanjanje, rušenje, postojećih objekata radi izgradnje solarnih elektrana izazvalo je manje zagađenje na lokalnom nivou usled emisija prasine, buke i stvaranja građevinskog otpada. Potencijalni uticaji uključuju i promjene mikroklimе, zagrijavanje tla i vizuelne promjene pejzaža. Izgrađenje solarne elektrane nemaju uticaj na biodiverzitet jer su izgrađene na devastiranom zemljištu sa kog su uklonjeni pogonski objekti koji su bili sastavni dio KAP-a. Izgradnja Se nije dovela u pitanje postojanje zaštitnog zelenila koje predstavlja buffer zonu. Ipak, s obzirom na to da se solarne elektrane svrstavaju u obnovljive izvore energije i da nemaju direktnih emisija tokom rada, njihova ukupna ocjena uticaja se procjenjuje kao niskog do srednjeg intenziteta, uz preduslov primjene dobrih praksi gradnje i održavanja.

Uticaj na vode

Otpadne vode, koje su posledica atmosferskih padavina i od hlađenja uređaja u KAP-u, se cjevovodom odvoде u kanal za otpadne vode KAP-a na kojem se nalazi gravitacioni taložnik i ustava za ulje i mazut. Vode iz kanala otpadnih voda se ispuštaju u rijeku Moraču. Ispitivanja kvaliteta otpadne vode iz KAP-a su pokazala da su koncentracije svih ispitivanih parametara značajno ispod maksimalno dozvoljenih koncentracija. Obzirom da na kanalu otpadnih voda ne postoji postrojenje za prečišćavanje otpadnih voda, rijeka Morača, kao prirodni recipijent otpadnih voda iz KAP-a, predstavlja rizično područje u slučaju vanrednih događaja pri kojima može doći do nekontrolisanog ispuštanja štetnih i opasnih materija. Imajući u vidu da na području obuhvata Plana ne postoji izgrađena fekalna kanalizacija, može se zaključiti da ispuštanje fekalnih voda u rijeku Moraču, naročito u sušnom periodu, predstavlja rizik od zagađivanja. Izgradnjom postrojenja za prečišćavanje otpadnih voda sa gradskog područja Podgorice, koje će se nalaziti u obuhvatu Plana, ovaj problem će biti riješen.

U okviru Plana je zadržana prethodno definisana lokacija za buduće gradsko postrojenje za prečišćavanje otpadnih voda, na parcelama UP 5/1 i UP 5/2. Iako je ostavljena mogućnost fleksibilnog određivanja sadržaja, zadržavanje ove namjene predstavlja strateški značajnu odluku koja omogućava izgradnju ključne infrastrukture u cilju zaštite voda i unapređenja sanitarnih uslova u urbanom području grada Podgorice.

KAP se nalazi u srednjem dijelu Zetske ravnice na moćnim i veoma propusnim kvartarnim naslagama. Prirodni uslovi i položaj KAP-a su određujući za mogućnost uticaja njegovih otpadnih materija na podzemne vode. U KAP-u postoji Deponija čvrstog otpada koja je u upotrebi od 1971. godine. Deponija nije urađena na propisan način već je otpad godinama odlagan u pozajmištu koje je nastalo prilikom iskopavanja materijala za izgradnju bazena crvenog mulja. Tokom godina na Deponiji su odlagane različite vrste otpada uključujući: katodni otpad, anodni otpad, vatrostalni materijali, koksne prašine, prašina od prerade livache šljake, kolača soli, azbestni materijali, staklena vuna, građevinski otpad itd. Dio otpada je karakteriziran kao opasan zbog sadržaja fluorida, PAH, PCB, nikla i bakra. Analize podzemnih voda su pokazale da su podzemne vode ispod deponije zagađene fluoridima, a u manjoj mjeri i cijanidima i PAH.

Planiranom sanacijom deponije kroz Nacionalni projekat „Upravljanje industrijskim otpadom i čišćenje“ očekuje se da deponija više neće predstavljati rizik.

Na parcelama UP 4, UP 5/1, UP 5/2 i UP 6 planirani su objekti i postrojenja za prečišćavanje otpadnih voda. Gradsko postrojenje je planirano na parceli UP 5/1 i UP 5/2, dok je za potrebe KAP-a predviđeno postrojenje na UP 4. Na UP 6 je planiran novi ispušt prečišćenih voda.

Uticaj industrijskih sadržaja van kruga KAP-a

Planirana namjena industrijskih postrojenja na novim lokacijama izvan istorijske granice Kombinata aluminijuma otvara dodatna pitanja vezana za očuvanje postojećih prirodnih i poluprirodnih površina. Uvođenje novih pogona u prethodno neizgrađene zone može dovesti do gubitka staništa, fragmentacije prostora i stvaranja dodatnog pritiska na saobraćajnu, vodovodnu i kanizacionu

infrastrukturu. Posebno su osjetljive parcele koje se nalaze u blizini vodotoka, privremenih odlagališta i zona predviđenih za remedijaciju. Ukoliko se ne sprovedu procjene uticaja na životnu sredinu za pojedinačne zahvate, postoji značajan rizik od pogoršanja kvaliteta vazduha, voda i zemljišta. Procjena veličine uticaja u ovim slučajevima je srednjeg do visokog intenziteta, zavisno od vrste djelatnosti, udaljenosti od naseljenih područja i načina primjene ekoloških standarda.

Uticaj na zemljište

Ispitivanja kvaliteta zemljišta pokazuju povećanu koncentraciju fluorida, teških metala i PAH na površini koja okružuje KAP (Velji brijeg i Srpska). Koncentracija fluorida se smanjuje s povećanjem udaljenosti od KAP-a.

Smanjenjem proizvodnje u KAP-u došlo je do smanjenja zagađujućih materija u zemljištu, vazduhu i podzemnim vodama.

Na predmetnom prostoru postoji Deponija čvrstog otpada čije je postojanje dovelo do znatne degradacije zemljišta, dok će realizacija planirane namjene na UP1-15 kroz izgradnju nove kontrolisane deponije dovesti do promjena u strukturi zemljišta. U cilju minimiziranja mogućih uticaja, neophodno je tokom izgradnje poštovati sve uslove, kako bi se mogući uticaji sveli na minimum.

u okviru postojeće Deponije čvrstog otpada. Efikasno saniranje postojeće deponije smanjilo bi dodatna zagađenja vezana za pretovar, prevoz i manipulaciju otpadom. Staru deponiju je potrebno prerazvrstati, obezbijediti Realizacijom Nacionalnog projekta "Upravljanje industrijskim otpadom i čišćenje" obezbijediće se remedijacija zemljišta uskladištenje i zakopavanje ili recikliranje shodno zakonodavstvu Crne Gore i Direktivama EU.

Uzimajući u obzir postojeće stanje prostora i planirane izmjene DUP-a „Industrijska zona KAP-a“, naročito mogućnost uvođenja solarnih elektrana, proširenje infrastrukturnih kapaciteta, relokaciju glavnog gradskog kolektora i povećanje broja korisnika, neophodno je sagledati potencijalne kumulativne uticaje ovih zahvata.

Kumulativni uticaji se posebno mogu odraziti na:

- **kvalitet površinskih i podzemnih voda**, usljed povećanja nepropusnih površina i opterećenja kolektora;
- **zemljište i poljoprivredno okruženje**, kroz moguće dodatne pritiske i gubitak prirodnih funkcija tla;
- **mikroklimatske uslove**, usljed promjene režima vazdušnih i vodenih tokova na prostoru;
- **širi ekosistem rijeke Morače i kontaktnih zona**, gdje se mogu manifestovati indirektni efekti planiranih zahvata.

U okviru sprovođenja plana potrebno je uvesti mehanizme koji će omogućiti minimiziranje ovih kumulativnih uticaja, prije svega kroz fazno planiranje zahvata, integrisani monitoring i očuvanje zelenih i propusnih površina.

Ove smjernice predstavljaju i input za planera u smislu razmatranja i definisanja mogućnosti realizacije planiranih namjena, sa ciljem **smanjenja intenziteta ili obima pojedinih sadržaja** u slučajevima kada se pokaže da kumulativni uticaji mogu ugroziti ciljeve zaštite životne sredine.

5 POSTOJEĆI PROBLEMI U POGLEDU ŽIVOTNE SREDINE U PLANU, UKLJUČUJUĆI NAROČITO ONE KOJE SE ODOSE NA OBLASTI KOJE SU POSEBNO ZNAČAJNE ZA ŽIVOTNU SREDINU, KAO ŠTO SU STANIŠTA DIVLJEG BILJNOG I ŽIVOTINJSKOG SVIJETA SA ASPEKTA NJIHOVOG OČUVANJA, POSEBNO ZAŠTIĆENA PODRUČJA, NACIONALNI PARKOVI...

S obzirom na postojeći stepen degradacije prostora i naslijeđene probleme iz prethodnog perioda industrijskog korišćenja, implementacija planskih rješenja može biti praćena izazovima u pogledu sanacije postojećeg zagađenja, upravljanja otpadom i revitalizacije prostora. U tom smislu, realizacija DUP-a „Industrijska zona KAP-a“ zahtijeva poseban oprez i odgovoran pristup u daljoj fazi planiranja i izgradnje, uz primjenu projektnih rješenja koja obezbjeđuju visoke ekološke standarde. Sve radnje i aktivnosti u okviru obuhvata DUP-a moraju biti usklađene sa važećim zakonskim okvirima.

Uslovi, zabrane i ograničenja su utvrđena odgovarajućim:

- (i) Propisima: Zakon o životnoj sredini, Zakon o zaštiti prirode, Zakon o vodama, Zakon o zaštiti vazduha, Zakon o upravljanju otpadom, Zakon o procjeni uticaja na životnu sredinu i dr.
- (ii) Prostorno planskim dokumentima višeg reda – Prostornim planom Crne Gore;
- (iii) Sektorskim politikama, strategijama programima i planovima u kojima su utvrđeni uslovi, zabrane i ograničenja vezani za zonu zahvata predmetnih planova (Nacionalnom strategijom održivog razvoja)

Neophodno je obezbjediti sprovođenje mjera zaštite i ublažavanja uticaja, kako bi se spriječila dalja degradacija zemljišta, biodiverziteta i ekosistema, te obezbjediti mjere sprovođenja monitoringa životne sredine prilikom realizacije planiranih aktivnosti

Posebno je važno da se prilikom budućeg uređenja i korišćenja prostora favorizuju tehnologije koje su energetske efikasne, sa niskim emisijama i kontrolisanim uticajem na životnu sredinu. Ovaj prostor, iako trenutno degradiran, pruža mogućnost za primjer revitalizovanog industrijskog područja, kroz sprovođenje mjera sanacije tla i voda, kontrolu otpada i ozelenjavanje dostupnih površina.

Takav pristup bi omogućio funkcionalnu integraciju ovog prostora u širi urbani i prirodni kontekst, uz doprinos očuvanju resursa i unapređenju kvaliteta životne sredine, u skladu sa principima održivog razvoja.

U kontekstu planskog područja obuhvaćenog Izmjenama i dopunama DUP-a „Industrijska zona KAP-a“, posebno je važno naglasiti potrebu smanjenja kumulativnog negativnog uticaja prethodnih industrijskih aktivnosti, revitalizacije prostora i prelaska ka ekološki odgovornijem upravljanju zahvaćenim prostorom. Ovaj Plan pruža priliku da se kroz implementaciju savremenih i ekološki prihvatljivih rješenja, sprovede postepena sanacija postojećih problema (zagađenje tla, industrijski otpad, otpadne vode), te uspostavi osnov za održivije i kontrolisano korišćenje prostora u budućnosti.

Naime, za važeći planski dokument prethodno je već izrađen Izveštaj o strateškoj procjeni uticaja (SPU), koji je uključivao niz analiza o stanju životne sredine, identifikovane rizike i preporuke za sanaciju i revitalizaciju. Ulazni podaci iz prethodne SPU predstavljaju osnov za ovu dopunjenu verziju, dok se akcenat u ovom dokumentu stavlja na promjene koje su proistekle iz važećih izmjena i dopuna plana.

Ova dopunjena SPU posebno razmatra uticaje koji su rezultat definisanja lokacije, planirane izgradnje i sadržaja za buduće gradsko postrojenje za prečišćavanje otpadnih voda (PPOV), proširenja industrijskih aktivnosti izvan historijskog kruga KAP-a.

Osvrt na te aspekte omogućioće bolje razumijevanje potencijalnih kumulativnih uticaja na životnu sredinu, uključujući vazduh, vode, zemljište i biodiverzitet, a sve u kontekstu već narušenih uslova i postojećih zagađenja.

U tom smislu, ovaj dokument ima za cilj da ponudi ažuriran i funkcionalno integrisan uvid u stanje životne sredine na predmetnom području i da pruži konkretne smjernice za očuvanje, obnovu i održivo korišćenje ovog prostora, u skladu sa nacionalnim strateškim dokumentima i EU standardima.

6 OPŠTI I POSEBNI CILJEVI ZAŠTITE ŽIVOTNE SREDINE

Cilj izrade strateške procjene uticaja na životnu sredinu je prije svega obezbjeđivanje da pitanja zaštite životne sredine, uključujući i zdravlje ljudi, budu u potpunosti uzeta u obzir prilikom razvoja, radi obezbjeđivanja održivog razvoja, učešća javnosti, kao i unapređivanja nivoa zaštite zdravlja ljudi i životne sredine.

Prilikom izrade planova, većina opštih ciljeva vezana je za planska dokumenta višeg reda i uslove koje oni diktiraju, dok se posebni ciljevi definišu za specifičnosti predmetnog plana, konkretno razmatrani prostor, namjenu površina, dominantne djelatnosti koje se odvijaju na posmatranom području, a sve u kontekstu postojećeg stanja životne sredine na prostoru koji je predmet Plana.

Iako u Crnoj Gori postoji dugo iskustvo u planiranju namjene prostora, postupak izrade i donošenja prostornih planova imao je niz slabosti. Rezultat toga su izraženi negativni trendovi u upravljanju prostorom, koji se prvenstveno manifestuju kroz promjenu namjene prostora, neplansku ili nelegalnu (divlju) izgradnju i nekontrolisanu urbanizaciju. Time se trajno narušavaju prirodne vrijednosti i pejzažne cjeline koje čine naslijeđe Crne Gore i njeno jedinstveno obilježje kao ekološke države.

U kontekstu planskog područja obuhvaćenog Izmjenama i dopunama DUP-a „Industrijska zona KAP-a“, važno je istaći da je za prethodni planski dokument već izrađena strateška procjena uticaja (SPU). Ova dopunjena SPU nadovezuje se na prethodno sprovedenu, uz fokus na izmjene koje se odnose na proširenje industrijskih kapaciteta izvan zone KAP-a i buduću lokaciju gradskog prečištača otpadnih voda. Poseban akcenat je na kumulativnim uticajima koji mogu proisteci iz objedinjavanja novih planskih rješenja

Ovaj Plan pruža priliku da se kroz implementaciju savremenih i ekološki prihvatljivih rješenja sprovede postepena sanacija postojećih problema (zagađenje tla, industrijski otpad, otpadne vode), te uspostavi osnov za održivije i kontrolisano korišćenje prostora u budućnosti.

6.1 Opšti ciljevi zaštite

Strateški ciljevi zaštite životne sredine predstavljaju faktore očuvanja ekološkog integriteta prostora, odnosno racionalnog korišćenja prirodnih resursa i zaštite životne sredine.

Opšti ciljevi u oblasti zaštite životne sredine – očuvanje kvaliteta životne sredine, kao i očuvanje i unapređenje prirodnih vrijednosti, posebnosti prostora i kulturno-istorijske baštine Crne Gore, definisani su Prostornim planom Crne Gore i Nacionalnom strategijom održivog razvoja Crne Gore.

Opšti ciljevi zaštite životne sredine proističu iz opštih ciljeva zaštite životne sredine definisanih Zakonom o životnoj sredini, kao što su: očuvanje i zaštita zdravlja ljudi, cjelovitosti, raznovrsnosti i kvaliteta ekosistema, genofonda životinjskih i biljnih vrsta, plodnosti zemljišta, prirodnih ljepota i prostornih vrijednosti, kulturne baštine i dobara koje je stvorio čovjek.

Ciljevi se odnose na: obezbjeđenje uslova za ograničeno, razumno i održivo gazdovanje živom i neživom prirodom; očuvanje ekološke stabilnosti prirode, količine i kvaliteta prirodnih bogatstava; i sprječavanje opasnosti i rizika po životnu sredinu.

Posebno značajni opšti ciljevi iz Nacionalne strategije održivog razvoja su: uravnotežen i pravičan ekonomski razvoj, pažljivo upravljanje neobnovljivim resursima, racionalna upotreba energije i resursa, minimiziranje otpada i ekoloških rizika, primjena principa predostrožnosti i ekološke

kompensacije, restauracija biodiverziteta, izbor najboljih raspoloživih tehnologija i učešće javnosti u odlučivanju.

6.2 Posebni ciljevi zaštite

Posebni ciljevi zaštite životne sredine planskog područja utvrđuju se na osnovu analize postojećeg stanja i problema, i u skladu su sa opštim ciljevima i načelima zaštite životne sredine. Definisani su u obliku konkretnih smjernica za akciju i promjene koje treba sprovesti.

U konkretnom slučaju predmetnog plana, posebni ciljevi uključuju i potrebu:

postepene sanacije i revitalizacije industrijski degradiranog prostora;

- obnavljanja vegetacije i stvaranja uslova za regeneraciju bioloških vrijednosti u degradiranim zonama;
- smanjenja postojećih i sprječavanja novih kumulativnih uticaja na elemente životne sredine;
- primjene najboljih dostupnih tehnologija (BAT);
- podsticanja uspostavljanja "zelene industrijske zone" sa minimalnim uticajem na životnu sredinu;
- sprovođenja praćenja stanja i evaluacije uticaja novih objekata, naročito solarnih elektrana i PPOV-a;
- omogućavanja transparentnog uključivanja javnosti u faze implementacije i praćenja.

Ovi ciljevi omogućavaju transformaciju zahvaćenog prostora u funkcionalan i ekološki prihvatljiv industrijski pejzaž, sa fokusom na obnovu izgubljenih ekoloških funkcija i povećanje ukupne otpornosti prostora.

• Tabela 6.1. Posebni ciljevi strateške procjene

Područje / element	Posebni cilj	Indikator	Ciljani rezultat
Biodiverzitet i Agrobiodiverzitet	• Praćenje stanja vegetacije i biodiverziteta na prostorima van industrijske zone • Integracija pitanja zaštite u sektorske politike i planska rješenja • Obnavljanje vegetacije na degradiranim površinama	• Površina revitalizovanog zelenila • Broj ugroženih i zaštićenih vrsta u okolini industrijske zone • Izveštaji o vegetacijskom pokrivaču	• Uspostavljeni programi revitalizacije vegetacije • Očuvana kontaktna prirodna i poljoprivredna područja
Ljudsko zdravlje i kvalitet življenja	• Snabdijevanje pitkom vodom • Prikupljanje i tretman otpadnih voda • Upravljanje čvrstim otpadom • Ograničenje zagađenja vazduha • Korišćenje alternativnih izvora energije • Kontrola nivoa buke	• Izveštaji o vodosnabdijevanju i tretmanu otpadnih voda • Kvalitet vazduha i energetska efikasnost • Akustične zone	• Svi objekti sa pitkom vodom • Otpadne vode adekvatno tretirane • Reciklaža otpada • Kvalitetan vazduh • Korišćenje OIE • Prilagođene zone buke

1. Zaštita vazduha

- Smanjenje emisije štetnih materija u vazduh u područjima obihvata eksploatacijskih lokacija.

2. Zaštita voda i zemljišta

- Unaprijeđenje rada nadležnih službi za kontrolu otpadnih voda postrojenja.
- Izgradnja kanalizacije gdje ne postoji.
- Rekultivacija degradiranog zemljišta.

3. Otpad

- Poboljšanje kvaliteta života i sprečavanje nastanka divljih deponija u eksploatacionim podrurčijima i njihovoj bližoj okolini.
- Zatvaranje, sanacija i rekultivacija postojećih deponija.

4. Kulturno – istorijsko nasleđe

- Dosledno sprovođenje mjera na čuvanju i tekućem održavanju spomenika kulture kulturno-istorijskih cjelina, arheoloških nalazišta i sl.

5. Stanovništvo i ljudsko zdravlje

- Obezbediti uslove za održavanje i unaprijeđenje zdravlja ljudi.
- Definirati sisteme za prečišćavanje vode i vazduha.
- Smanjenje nivoa buke i štetnih emisija u vazduh.

6. Jačanje institucionalni i zakonskih okvira

- Obezbediti adekvatnu promjenu postojeće zakonske regulative i priprema nove.
- Izrada planske i repojektne dokumentacije u skladu sa zakonskom regulativom iz oblasti životne sredine i sa inkorporiranim kriterijumima iste.

7 PROCJENA MOGUĆIH UTICAJA /MOGUĆE ZNAČAJNE POSLJEDICE PO ZDRAVLJE LJUDI I ŽIVOTNU SREDINU, UKLJUČUJUĆI FAKTORE KAO ŠTO SU: BIOLOŠKA RAZNOVRSNOST, STANOVNIŠTVO, FAUNA, FLORA, ZEMLJIŠTE, VODA, VAZDUH, KLIMATSKI ČINIOCI KOJI UTIČU NA KLIMATSKJE PROMJENE, MATERIJALNI RESURSI, KULTURNO NASLJEĐE, UKLJUČUJUĆI ARHITEKTONSKO I ARHEOLOŠKO NASLJEĐE, PEJZAŽ I MEĐUSOBNI ODNOS OVIH FAKTORA

Prvi korak u prepoznavanju mogućih uticaja plana je bio utvrđivanje rezultata sprovođenja ključnih elemenata plana. Nakon što su identifikovani mogući uticaji koji mogu izazvati promjene na životnu sredinu vrijednovani su da bi se utvrdio njihov značaj. Vrijednovanje je načinjeno primjenom indikatora koji su utvrđeni iz posebnih ciljeva i ciljeva od značaja za zaštitu životne sredine – Opšti ciljevi. Na osnovu identifikovanog stanja u prostoru moguće je definisati adekvatne mjere zaštite tokom realizacije plana, a u cilju efikasne zaštite životne sredine.

6.1. Identifikovani očekivani uticaji

Posljedice prilagođavanja prirodnog okruženja potrebama društvene zajednice najčešće su neočekivane zbog postojanja vrlo osjetljive ravnoteže svih ekoloških elemenata. Tehnogeni uticaj u ekosistemu može svojim povratnim djelovanjem na prvobitne inicijatore da dovede do novih stanja i nepovoljnih efekata na životnu sredinu i na samog čovjeka. Saglasno tome, uvijek se kao prioritet postavlja obaveza definisanja mogućih uticaja u odnosu na osnovne ekološke kategorije kao što su: vazduh, voda, tlo, klima, flora, fauna, pejzaž i dr.

Analiza mogućih uticaja na životnu sredinu je sprovedena na bazi potencijalnih efekata/posljedica koje ti uticaji mogu imati na vrijednosti pojedinih komponenti elemenata ekosistema. Vrijednosti - komponente ekosistema su oni aspekti ili elementi postojećeg okruženja koji se smatraju važnim i značajnim u smislu zaštite od potencijalnih efekata planiranih aktivnosti. Analiza uticaja na životnu sredinu sprovedena za potrebe ovog Plana razmatra značaj potencijalnih efekata na životnu sredinu koji se očekuju na bazi primjene najboljih raspoloživih tehnika (BAT) u fazi

projektovanja i razvoja planiranih projekta i najbolje prakse upravljanja (BMP) koja se primjenjuje tokom izgradnje i eksploatacije novih industrijskih postrojenja.

Efekti na životnu sredinu su razvstani na sledeći način:

- Fizičko okruženje – zemljište (fiziografija, geologija i tlo), voda (površinski i podzemni resursi) i vazduh (klima, kvalitet vazduha i buka);
- Prirodno (biološko) okruženje – akvatični i kopneni habitati – staništa; kao i pejzažne karakteristike prostora;
- Socio-ekonomsko okruženje – postojeća i planirana upotreba zemljišta i resursa i ekonomske aktivnosti u vezi sa tim;
- Kulturno okruženje – arheološke, kulturne i nasledne karakteristike koje uključuju bilo koju lokaciju ili svojstvo istorijskog značaja koje bi se moglo naći pod uticajem fizičkog aspekta projekta. Ovaj potencijalni tip uticaja se ne očekuje na bazi raspoloživih informacija i neće se dalje razmatrati.

6.2. Uticaji na kvalitet vazduha i klimatske promjene

Uticaji na kvalitet vazduha mogu biti negativni i pozitivni.

Negativni uticaji su prisutni zbog zastarjelosti tehnoloških rješenja postojećih proizvodnih postrojenja, neefikasnosti i nepostojanja postrojenja za prečišćavanje gasova, gustine saobraćaja, neadekvatnog upravljanja sistemom za orošavanje "plaža" Bazena crvenog mulja.

Crnogorsko zakonodavstvo i propisi EU koji tretiraju aluminijumsku industriju propisuju obavezu korišćenja prepoznatih najboljih dostupnih tehnologija (BAT) s aspekta minimalnog štetnog uticaja na životnu sredinu. U cilju ispunjavanja navedenih propisa, modernizacija postojećih postrojenja je neophodna i obavezna, te mora biti u skladu sa najboljim raspoloživim tehnologijama (BAT). Navedeno važi i za industrijske grane koje će se razvijati u budućnosti, odnosno tehnologija proizvodnje mora biti u skladu sa najboljim dostupnim tehnologijama (BAT).

Kako je Planom predviđeno, očekuje se da će u narednom periodu doći do značajnog unapređenja kvaliteta vazduha u prostoru obuhvata, u pogledu smanjenja emisija zagađujućih materija u vazduh, što će dovesti i do smanjenja emisije gasova sa efektom staklene bašte (GHG).

Imajući u vidu da Plan predviđa razvoj industrijske zone treba imati u vidu različite moguće uticaje na kvalitet vazduha zavisno od same industrije. Ovde se posebno misli na objekte ostale infrastrukture i centralne djelatnosti koje su predviđene Planom. Detaljnije sagledavanje uticaja potrebno je izvršiti na nivou procjene uticaja na životnu sredinu za svaku pojedinačnu aktivnost, odnosno infrastrukturni objekat ili granu industrije.

Rješavanje problema odlaganja otpada na postojeću nesanitarnu deponiju i sanacija bazena crvenog mulja svakako predstavljaju pozitivan uticaj Plana na kvalitet vazduha u zoni obuhvata.

6.3. Uticaji na kvalitet voda

Postojeće stanje industrijskih objekata u obuhvatu plana je sa aspekta životne sredine u potpunosti neprihvatljivo. U kanal otpadnih voda iz KAP-a se uvode se sve sakupljene atmosferske vode iz kruga KAP-a i vode od hlađenja uređaja. Vode iz kanala se izlivaju u rijeku Moraču. Negativan uticaj na kvalitet površinskih voda imaju atmosferske vode u slučaju velikih padavina, vode od spiranja sa saobraćajnica, kao i akcidentne situacije. Na području obuhvata plana ne postoji postrojenje za prečišćavanje otpadnih (sanitarnih) voda, tako da negativan uticaj na kvalitet površinskih voda imaju i fekalne vode.

Planom se daju rješenja za unapređene postojećeg stanja, zbog kojih se očekuje poboljšanje sadašnje situacije. Pozitivan uticaj na kvalitet površinskih voda će imati izgradnja postrojenja za prečišćavanje otpadnih voda sa gradskog područja u koje će se kanalisati sve otpadne vode sa područja obuhvata Plana i šire.

Negativan uticaj na kvalitet podzemnih voda imaju i alkalne vode koje potiču iz bazena crvenog mulja, deponija čvrstog otpada i spiranje atmosferskih voda sa zagađenog zemljišta na području KAP-a.

Kroz Nacionalni projekat "Upravljanje industrijskim otpadom i čišćenje" izvršiće se sanacija i remedijacija Bazena crvenog mulja i Deponije čvrstog otpada što će imati pozitivan uticaj na kvalitet podzemnih voda.

U obuhvatu Plana planirana je izgradnja nove deponije čvrstog otpada uz poštovanje zakonskih odredbi i izbor adekvatnog tehničko-tehnološkog rješenja koja će onemogućiti zagađivanje podzemnih voda, vazduha i zemljišta. Izgradnja nove deponije će imati pozitivan uticaj na kvalitet podzemnih jer će dno sanitarne kade biti urađeno od vodonepropusnih slojeva što će onemogućiti prodiranje štetnih i opasnih materija u podzemne vode.

Pored KAP-a Planom je predviđen razvoj industrijske zone kroz namjenu površina. Objekti ostale infrastrukture i objekti namijenjeni za centralnu djelatnost mogu imati višestruk negativni uticaj na površinske i podzemne vode. Posebno naglašavamo značaj izadri podzemnih voda Zetske ravnice koja predstavlja jedan od najvećih rezervoara pijaće vode na Balkanu.

Sprovođenje aktivnosti predviđenih Planom zahtjeva strogo poštovanje mjera za zaštitu podzemnih i površinskih voda, kroz primjenu najboljih mogućih dostupnih tehnologija, pri čemu treba imati na umu da je neophodno nastaviti monitoring kvaliteta podzemnih voda u obuhvatu Plana, i uz eventualno povećanje postojeće mreže mjernih tačaka.

Izgradnja saobraćajne infrastrukture u obuhvatu Plana mora biti urađena u skladu sa tehničkim propisima i standardima u pogledu tretmana i sakupljanja atmosferskih voda, kako bi se očuvao kvalitet podzemnih i površinskih voda.

6.4. Uticaji na kvalitet zemljišta

S obzirom na to da spada u teško obnovljive, ograničene prirodne resurse, zauzimanje i narušavanje zemljišta predstavlja najznačajniji konflikt industrije sa okruženjem.

Uticaj industrije na zemljište je znatan i ogleda se kako u zauzetosti zemljišta koja bivaju degradirana površinskom eksploatacijom, tako i u eventualnom fizičko-hemijskom zagađenju uslijed same tehnologije proizvodnje.

Površinski pedološki sloj zemljišta jeste integralni obnovljivi prirodni resurs, koji se u zavisnosti od prirodnih pogodnosti i ograničenja, s jedne, i društvenih potreba i interesa, s druge strane, može koristiti i u druge svrhe. Zbog toga se pri razradi programa rekultivacije, revitalizacije i uređenja zemljišta odlagališta mora voditi računa o uspostavljanju ekološki optimalnih odnosa između zauzetosti površina i njihove ozelenjenosti u skladu sa Planom.

Nekontrolisano odlaganje otpada na prostoru postojeće Deponije čvrstog otpada ima negativan uticaj na kvalitet zemljišta. Planirana sanacija Deponije čvrstog i remedijacija će imati pozitivan uticaj na kvalitet zemljišta.

Na Predmetnom prostoru Plana u neposrednoj blizini postojeće deponije planirana je izgradnja sanitarne deponije koja će dovesti do degradacije zemljišta. Međutim, s druge strane polazeći od činjenice da izgradnja jedne ovakve deponije podrazumjeva poštovanje zakonskih odredbi i izbor adekvatnog tehničko - tehnološkog rješenja, realizacija izgradnje deponije će imati pozitivan efekat u odnosu na cijelokupan prostor obuhvata plana jer će biti izgrađena tako da onemogućiti zagađivanje zemljišta.

Kako je ranije pomenuto postojeće stanje tretmana atmosferskih i fekalnih voda u zoni KAP-a je potpuno neprihvatljivo. Neadekvatan tretman otpadnih, atmosferskih i fekalnih voda direktno utiče na kvalitet zemljišta, konstatnim pogoršanjem kvaliteta.

Pored toga što izvjesni aspekti predviđaju kompletno poboljšanje sadašnjeg stanja kroz primjenu savremenih tehnologija i kroz rješenja za poboljšanje postojećeg stanja upravljanja otpadom, kada je u pitanju uticaj na zemljište, treba imati u vidu visok koeficijent zauzetosti prostora, odnosno izgrađenosti urbanističkih parcela. U ukupnom, navedeno doprinosi trajnoj devastaciji i gubitku zemljišta u zoni obuhvata Plana.

6.5. Uticaji na lokalno stanovništvo

Uticaj industrije na stanovništvo jednog područja je višestruk. Uticaji mogu biti pozitivni i negativni.

Pozitivni uticaji razvoja industrije na lokalno stanovništvo ogleda se u povećanju broja radnih mesta, a samim tim i kvaliteta života lokalnog stanovništva. Razvoj industrije donosi veliki broj radnih mjesta koja se uglavnom popunjavaju iz redova lokalnog stanovništva.

Negativni uticaji industrije na stanovništvo ogledaju se u:

- zagađenju vazduha,
- vode,
- zauzetosti zemljišta i
- povećanju buke.

Uzroci mogućih negativnih uticaja i pojave zdravstvenih problema su pre svega neažurno i neadekvatno praćenje i kontrola zagađenja vazduha, voda i nivoa buke, odsustvo ili neadekvatna primjena mjera zaštite od navedenih štetnih uticaja, neadekvatno održavanje opreme i uređaja kao i nedostatak svijesti o mogućim opasnostima po zdravlje ljudi.

Ustanovljeno je da se inhalacija čestica u vazduhu iz spoljne sredine povezuje sa neželjenim kratkoročnim posledicama po zdravlje: povišenom stopom kardiopulmonalnog mortaliteta kod starijih osoba i egzacerbacijom astme u svim dobnim grupacijama. Ove opservacije o astmatičarima podržavaju brojne laboratorijske studije, koje pokazuju da određene vrste čestica izazivaju inflamaciju, kao i da je povećan broj alergijskih reakcija izazvanih udisanjem čestica izduvnih gasova od motora. Što se tiče dugoročnih posledica po zdravlje ljudi, a posebno u pogledu razvoja alergija i astme, dokazi o neželjenim posledicama zbog ekspozicije česticama su rijede, ali izvjesne epidemiološke studije prijavljuju rezultate koji potvrđuju funkcije pluća i zagađenja izazvanog čestičnim zagađenjem. U laboratorijskim studijama na ljudima i životinjama dokazano je da čestice fosilnih goriva, ali i druge suspendovane čestice, pojačavaju razvikanje alergijskih imunih odgovora. Razlike u odgovoru organizma se mogu odnositi na dodatnu aktivnost ovih čestica, na alergene koji se vezuju na čestice ili na inflamatorne posledice koje izazivaju same čestice.

Treba imati na umu da je na prostoru Plana relativno mala naseljenost. Iako u samoj industrijskoj zoni ne živi veliki broj stanovnika, neophodno je sprovesti posebne mjere zaštite podzemnih voda na koje Plan može negativno uticati, a koje se koriste na prostoru koji je mnogo veći od obuhvata Plana.

6.6. Uticaji buke i vibracija

Do pojave nepovoljnog uticaja prekomjerne buke može doći zbog razvoja saobraćajne infrastrukture kao i u fazama izgradnje objekata. Povećanje nivoa buke u periodu izgradnje objekata je ograničenog vremena trajanja, a samim tim će njen negativan uticaj biti ograničen. Opasnost od štetnih uticaja vibracija je vezana isključivo za radnu okolinu.

6.7. Uticaj na biodiverzitet i zaštićena prirodna dobra

Evidentirane aktivnosti i pritisci na biodiverzitet predmetnog području odnose se na: urbanizaciju, izgradnju saobraćajnica, eksploataciju šljunka i pijeska, ispuštanje otpadnih industrijskih voda u Moraču, sječu drveća, žbunja i drugog rastinja, divlje deponije smeća, olupina automobila, starog namještja.

Ovi problemi imaju direktan i indirektan negativni uticaj na floru i faunu: neplanskom izgradnjom se oduzima stanište, dok divlje deponije, osim što predstavljaju sanitarni problem (i izvor trovanja najuočljiviji kod ptica), doprinose i povećanju broja sinantropnih i širokovaletnih vrsta što će poremetiti prirodni balans na štetu karakterističnih vrsta.

Najveći uticaj u okvirima eksploatacionog polja izražen je kroz već analizirani efekat zauzimanja površina, odnosno fragmentacija staništa i trajni gubitak pojedinih vrsta koje se mogu nalaziti na predmetnoj površini. Devastacijom staništa zauzimanja prostora ugrožava u velikoj mjeri biodiverzitet prostora, posebno biljke, obzirom da životinje mogu da se kreću i promjene stanište.

6.8. Uticaj na karakteristike pejzaža

Problematika vizuelnog zagađenja kao kriterijuma odnosa zauzetosti zemljišta i životne sredine pretpostavlja da odlike slike predjela predstavljaju kvalitativni činilac koji se javlja kao element degradacije postojećih i uređenih odnosa. Da bi se sa opisne procjene uticaja u ovom domenu prešlo na kvantitativne metode, koje uključuju kompleksnu valorizaciju prostora, neophodno je sprovesti čitav niz specifičnih postupaka analize pri čemu su neophodne grafičke i vizuelne informacije visokog tehnološkog nivoa.

Problematika vizuelnih zagađenja razmatrana je kroz osnovni nivo koji obuhvata odnos zauzetosti zemljišta prema prostoru u smislu definisanja uticaja na pejzaž, pri čemu se može primjeniti metodologija raščlanjavanja na pojedine komponente - morfologija, vegetacija, površinske vode, objekti i opšti izgled.

Sagledavajući namjene površina i Planska rješenja za buduću urbanizaciju prostora, može se zaključiti da su Planom predviđeni veliki koeficijenti zauzetosti urbanističkih parcela, što u ukupnom ima negativan uticaj na karakteristike pejzaža. Iako je predloženim planskim rješenjima prepoznata međusobna zavisnost veličine urbanističke parcele i koeficijenta izgrađenosti, mišljenja smo da Plan ima negativan uticaj na karakteristike pejzaža.

Uticaj na karakteristike pejzaža će biti ublažen na način što će se izvršiti ozelenjavanje slobodnih površina u skladu sa Planom.

6.3. Evaluacija mogućih uticaja

Izvršena je evaluacija značaja, prostornih razmjera i vjerovatnoće uticaja planskih rješenja na životnu sredinu. Značaj uticaja procenjen je u odnosu na veličinu (intenzitet) uticaja i prostorne razmjere na kojima se može ostvariti uticaj. Uticaji, odnosno efekti, planskih rješenja, prema veličini promjena ocenjeni su brojevima od -3 do +3, gdje se znak minus odnosi na negativne, a znak plus za pozitivne promjene. Ovaj sistem vrednovanja primjenjen je kako na pojedinačne indikatore uticaja, tako i na srodne kategorije preko zbirnih indikatora.

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

**Izveštaj o strateškoj procjeni uticaja na životnu sredinu za Izmjene i dopune
Detaljnog urbanističkog plana "Industrijska zona Kombinata aluminijuma Podgorica"
u Glavnom gradu Podgorica**

Tabela 6.1. Kriterijumi za ocjenjivanje veličine uticaja

Veličina uticaja	Oznaka	Opis
Kritičan	- 3	Preopterećuje kapacitet prostora
Veći	- 2	U većoj mjeri narušava životnu sredinu
Manji	- 1	U manjoj mjeri narušava životnu sredinu
Nema uticaja	0	Nema uticaja na životnu sredinu
Pozitivan	+ 1	Manje pozitivne promjene u životnoj sredini
Povoljan	+ 2	Povoljne promjene kvaliteta životne sredine
Vrlo povoljan	+ 3	Promjene bitno poboljšavaju kvalitet života

Izvor: MA Consulting analize

Tabela 6.2. Kriterijumi za vrednovanje prostornih razmjera mogućih uticaja

Značaj uticaja	Oznaka	Opis
Opštinski	O	Moguć uticaj na opštinskom nivou
Lokalni	L	Moguć uticaj lokalnog karaktera

Izvor: MA Consulting analize

Tabela 6.3. Skala za procjenu vjerovatnoće uticaja

Vjerovatnoća	Oznaka	Opis
100 %	VV	Uticaj vrlo vjerovatan
više od 50 %	V	Uticaj vjerovatan
manje od 50 %	M	Uticaj moguć

Izvor: MA Consulting analize

Pored toga, dodatni kriterijumi mogu se izvesti prema vremenu trajanja uticaja, odnosno posljedica. U tom smislu definišu se privremeni - povremeni (P) i dugotrajni (D) efekti.

Tabela 6.4. Planska rješenja u DSL-a obuhvaćena višekriterijumskom evaluacijom

Redni broj	Plansko rješenje
1.	Površine za industriju i proizvodnju - IP: 1) privredni objekti, proizvodno zanatstvo, skladišta, stovarišta, robno-distributivni centri, rafinerije, flotacije, topionice, željezare, asfaltni i betonske baze, skladišta opasnih materija i eksploziva i sl; 2) servisne zone; 3) slobodne zone i skladišta; 4) objekti i mreže infrastrukture; 5) komunalno - servisni objekti javnih preduzeća i privrednih društava; 6) stanice za snabdijevanje motornih vozila gorivom (pumpne stanice). Izuzetno od pretežne namjene i kompatibilno toj namjeni, mogu se planirati i: - objekti i sadržaji poslovnih, komercijalnih i uslužnih djelatnosti; - smještajni i zdravstveni objekti, dječiji vrtići i rekreativne površine za njihove potrebe; - parkinzi i garaže za smještaj vozila korisnika (zaposlenih i posjetilaca).
2.	Površine saobraćajne infrastrukture: 1) funkcionalni sadržaji saobraćaja koji služe za održavanje, upravljanje i omogućavanje bržeg, sigurnijeg, udobnijeg i pouzdanijeg prevoza tereta i putnika (željezničke, autobuske i kamionske stanice) te objekti - baze namijenjeni za održavanje, kontrolu i upravljanje svih vrsta saobraćaja, naplatu usluga i drugo; 2) kolske saobraćajnice 3) željeznička pruga i koridor 4) pješačke površine

**Izveštaj o strateškoj procjeni uticaja na životnu sredinu za Izmjene i dopune
Detaljnog urbanističkog plana "Industrijska zona Kombinata aluminijuma Podgorica"
u Glavnom gradu Podgorica**

Redni broj	Plansko rješenje
	5) parkinzi
3.	Površine ostale infrastrukture - IOK: 1) objekti telekomunikacione infrastrukture; 2) objekti elektroenergetske infrastrukture: objekti za proizvodnju električne energije solarne elektrane, trafostanice svih nivoa transformacije, nadzemni i podzemni dalekovodi i niskonaponska mreža; 3) objekti hidrotehničke infrastrukture: potisni cjevovodi, prekidne komore, retenzijske, kanali za navodnjavanje i odvodnjavanje, rezervoari, crpne stanice, vodozahvati, zone neposredne zaštite, zone sanitarne zaštite, atmosferska kanalizacija, fekalna kanalizacija, postrojenja za prečišćavanje otpadnih voda, regulisana i neregulirana korita vodotoka, obaloutvrde, nasipi i druge hidrotehničke građevine; 4) objekti komunalne infrastrukture – upravljanje sakupljanje i deponovanje otpada (shodno Zakonu o komunalnim djelatnostima ("Službeni list Crne Gore", br. 055/16 od 17.08.2016, 074/16 od 01.12.2016)); 5) objekti koji služe za transport nafte, gasa i naftnih derivata: cjevovodi (nadzemni, podzemni), pumpne stanice, rezervoari (nadzemni i podzemni), postrojenja za pretakanje, glavne mjerno-regulacione stanice (GMRS), i mjerno-regulacione stanice (MRS) 6) objekti koji služe za transport - transportne trake, cijevi i žičare. Izuzetno od pretežne namjene i kompatibilno toj namjeni, mogu se planirati: - objekti i sadržaji poslovnih, komercijalnih i uslužnih djelatnosti; - parkinzi i garaže za smještaj vozila korisnika (zaposlenih i posjetilaca).
4.	Površine za centralne djelatnosti –CD: 1) smještaj centralnih - poslovnih, komercijalnih i uslužnih djelatnosti i obilježja su centara naselja. Mogu se planirati i: - ugostiteljski objekti i objekti za smještaj turista; - trgovački (tržni) centri, izložbeni centri i sajmišta; - poslovne zgrade i objekti, objekti za sport i rekreaciju i sl; - privredni objekti, skladišta, stovarišta, koji ne predstavljaju bitnu smetnju pretežnoj namjeni; - komunalno-servisni objekti javnih preduzeća i privrednih društava koji služe potrebama područja. Izuzetno od pretežne namjene i kompatibilno toj namjeni, mogu se planirati: - objekti i mreže infrastrukture; - parkinzi i garaže za smještaj vozila zaposlenih, korisnika i posjetilaca; - stanice za snabdijevanje motornih vozila gorivom (pumpne stanice), u skladu sa tehničkim propisima
5.	Površine za pejzažno uređenje specijalne namjene – PUS: 1) Zelene i slobodne površine specijalne namjene: zelenilo uz groblja, zaštitni pojasevi, vertikalno zelenilo, površine pod zelenilom i slobodne površine oko industrijskih objekata, skladišta, stovarišta, servisi, slobodne zone i skladišta, zaštitni koridori infrastrukture (hidrotehnička, elektroenergetska, telekomunikaciona, termotehnička i dr.) i komunalnih servisa, površine za rekultivaciju (jalovišta i pepelišta, bivši površinski kopovi mineralnih sirovina deponije), površine za sanaciju (klizišta i sl.) i površine oko objekata odbrane i zaštite i vojni poligoni.

Na osnovu kriterijuma procjene veličine, prostornih razmjera i procjene vjerovatnoće uticaja planskih rješenja na ciljeve strateške procjene izvršena je evaluacija značaja identifikovanih uticaja za ostvarivanje ciljeva strateške procjene.

**Izveštaj o strateškoj procjeni uticaja na životnu sredinu za Izmjene i dopune
Detaljnog urbanističkog plana "Industrijska zona Kombinata aluminijuma Podgorica"
u Glavnom gradu Podgorica**

Za identifikovane pozitivne uticaje moguće je definisati mjere koje će obezbijediti kontinuitet trenda pozitivnih uticaja, dok se za negativne uticaje definišu mjere zaštite koje ove uticaje svode u granice prihvatljivosti, odnosno na nivo kojim se ne opterećuje kapacitet prostora.

Nezaobilazni instrument kojim se obezbjeđuje praćenje realizacije zakonski definisanih kvantitativnih vrijednosti pojedinih parametara životne sredine, predstavlja monitoring životne sredine koji se definiše nakon izvršene evaluacije uticaja planskih rješenja.

Tabela 6.5. Procjena veličine uticaja planskih rješenja na životnu sredinu i elemente održivog razvoja

Ciljevi SPU

- | | |
|--|---|
| 1. Očuvati i unaprijediti kvalitet voda | 8. Unaprediti sistem evakuacije otpada |
| 2. Očuvati kvalitet vazduha | 9. Smanjiti emisiju gasova staklene bašte |
| 3. Očuvati i unaprijediti kvalitet zemljišta | 10. Zaštiti i unaprediti zdravlje stanovništva |
| 4. Smanjiti izloženost stanovništva povećanom intenzitetu buke | 11. Zaštita od akcidenata |
| 5. Očuvati biodiverzitet i prirodna dobra | 12. Podsticati ekonomski razvoj i zaposlenost |
| 6. Očuvati i unaprijediti predione i ambijentalne vrijednosti prostora | 13. Unaprediti službu za zaštitu životne sredine, informisanje i monitoring |
| 7. Zaštiti nepokretna kulturna dobra | |

Redni broj	Plansko rješenje	Ciljevi SPU												
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1.	Površine za industriju i proizvodnju - IP	-3	-2	-2	-1	-1	-1	0	+1	-2	-1	+1	+2	0
2.	Površine saobraćajne infrastrukture	-1	-2	-3	-2	-1	-1	0	+2	-2	0	-1	0	0
3.	Površine ostale infrastrukture - IOK	-2	+1	-1	-1	-2	-3	0	+2	0	0	0	0	0
4.	Površine za centralne djelatnosti - CD	0	0	-1	-1	-2	-2	0	-1	0	0	0	+2	0
5.	Površine za pejzažno uređenje specijalne namjene - PUS	+2	+3	+2	+3	+2	+3	0	0	+2	+2	0	0	+1
LEGENDA: Kriterijumi su prema tabeli <i>Kriterijumi za ocjenjivanje veličine uticaja</i>														

Tabela 6.6. Procjena prostornih razmjera planskih rješenja na životnu sredinu i elemente održivog razvoja

Redni broj	Plansko rješenje	Ciljevi SPU												
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1.	Površine za industriju i proizvodnju - IP	O	O	L	L	L	L		L	O	O	L	O	L
2.	Površine saobraćajne infrastrukture	L	L	L	L	L	L		O	L	L		O	
3.	Površine ostale infrastrukture - IOK	O	L	L	L	L	L		O	L	O	L	L	
4.	Površine za centralne djelatnosti - CD	L	L	L	L	L	L		L	L	L	L	O	L

**Izveštaj o strateškoj procjeni uticaja na životnu sredinu za Izmjene i dopune
Detaljnog urbanističkog plana "Industrijska zona Kombinata aluminijuma Podgorica"
u Glavnom gradu Podgorica**

Redni broj	Plansko rješenje	Ciljevi SPU												
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
5.	Površine za pejzažno uređenje specijalne namjene – PUS	L	L	L	L	L				L	L	L		L

Tabela 6.7. Procjena vjerovatnoće uticaja

Redni broj	Plansko rješenje	Ciljevi SPU												
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1.	Površine za industriju i proizvodnju - IP	V	V	V	V	V	V		V	V	M	M	V	M
2.	Površine saobraćajne infrastrukture	M	V	M	V	V	V		M	M		M	M	
3.	Površine ostale infrastrukture - IOK	M	V	M	M	V	V		M	M	M	M	V	
4.	Površine za centralne djelatnosti – CD	M	V	V	M	V	V		M		M	M	V	
5.	Površine za pejzažno uređenje specijalne namjene – PUS	M	M	M	M	M	M		M	M	M	M		M

Uzimajući u obzir činjenicu da se predmetni Plan odnosi na izmjene i dopune prethodno usvojenog DUP-a „Industrijska zona KAP-a“, od posebne je važnosti naglasiti da se kumulativni uticaji moraju posmatrati i u svjetlu planiranih promjena u strukturi, intenzitetu i tipu korišćenja prostora.

Nova planska rješenja uključuju:

- proširenje infrastrukturnih kapaciteta, uključujući planiranu relokaciju glavnog gradskog kolektora,
- moguće uvođenje solarnih elektrana i objekata za proizvodnju energije iz obnovljivih izvora,
- povećanje broja korisnika i namjena na slobodnim površinama,
- potencijalno veće opterećenje na vodni i infrastrukturni sistem.

Iako neka od rješenja nose potencijal za pozitivne uticaje (npr. korišćenje obnovljivih izvora, unapređenje tretmana voda), treba imati u vidu da novi zahvati dolaze u prostor koji je već višedecenijski degradiran i da svaka nova aktivnost, bez obzira na svoj pojedinačni značaj, doprinosi kumulativnom pritisku na životnu sredinu.

Zato je nužno da se pri sprovođenju novih planskih rješenja:

- jasno definiše obim sanacionih aktivnosti koje moraju prethoditi novim investicijama,
- omogućiti fazno praćenje efekata kroz monitoring,
- prepozna uticaj promjena van samog obuhvata (posebno u kontaktnoj zoni i u akviferu Zetske ravnice),
- izvrši dodatna analiza mogućeg efekta povećanja nepropusnih površina na režim voda i mikroklimu.

Strateška procjena treba da obuhvati i procjenu kumulativnih i sinergijskih efekata. Ovi efekti mogu nastati kao rezultat interakcije između brojnih manjih uticaja postojećih objekata i aktivnosti i različitih planiranih aktivnosti u području plana.

Kumulativni uticaj se utvrđuje, ako se sa Planom predviđa zahvat u životnoj sredini, koji ima manji uticaj na izabrane indikatore stanja životne sredine, ali ima zato zajedno sa postojećim zahvatima u životnoj sredini ili sa zahvatima koji su tek planirani odnosno u sprovođenju na osnovu drugih planova, veliki uticaj na izabrane indikatore stanja životne sredine ili ako ima više manjih pojedinačnih uticaja koji zajedno imaju značajniji efekat na izabrane indikatore stanja životne sredine.

Sinergijski efekti nastaju u interakciji pojedinačnih uticaja koji proizvode ukupni efekat koji je veći od prostog zbira pojedinačnih uticaja. Sinergijski uticaji se pogotovo utvrđuju u slučajevima, kada se količina uticaja na habitate, prirodne resurse ili urbanizovana područja približi kapacitetu kompenzacije tih uticaja.

6.5. Rezime uticaja planskih rješenja

Rezimirajući uticaje planskih rješenja na životnu sredinu i elemente održivog razvoja identifikovani su i pozitivni i negativni uticaji koji mogu nastati kao posljedica primjene rješenja definisanih planom. Ovi uticaji su uglavnom lokalizovani na plansko područje i njegovo neposredno okruženje. Na osnovu evaluacije planskih rješenja prikazanih u prethodnim poglavljima, identifikovani su uticaji koji su rezimirani u sljedećoj tabeli.

Tabela 6.8. Rezime uticaja planskih rješenja na ciljeve SPU

Ciljevi SPU	Uticaji
Zagađenje vazduha i izloženost stanovništva zagađenom vazduhu	Razvoj saobraćajne infrastrukture i povećanje obima saobraćaja usljed povećane izgrađenosti na planskom području, neminovano će imati negativne efekte na kvalitet vazduha. Takođe je moguće očekivati privremene negativne uticaje na kvalitet vazduha koje će uzrokovati sam proces izgradnje planiranih objekata, saobraćajnica i infrastrukture, odnosno rad mehanizacije koja će biti korišćena prilikom navedene izgradnje. Ovi uticaji su, međutim, ograničenog/lokalnog karaktera, a izloženost ljudi će biti manja Primjenom najboljih mogućih tehnologija (BAT) pri modernizaciji postojećih postrojenja kao i u budućim industrijskim doći će do značajnog unapređenja u pogledu smanjenja emisija zagađujućih materija u vazduh, što će imati pozitivan uticaj na kvalitet vazduha, a samim tim će dovesti i do značajnog smanjenja emisije gasova sa efektom staklene bašte (GHG). S obzirom na karakter mogućih uticaja, ne očekuju se značajna pogoršanja kvaliteta vazduha, pogotovo u odnosu na postojeće stanje.

Izveštaj o strateškoj procjeni uticaja na životnu sredinu za Izmjene i dopune Detaljnog urbanističkog plana "Industrijska zona Kombinata aluminijuma Podgorica" u Glavnom gradu Podgorica

Vode	Sanacijom i remedijacijom Bazena crvenog mulja i Deponije čvrstog otpada značajno će se poboljšati kvalitet podzemnih voda. Planom je predviđena izgradnja nove deponije u prostoru obuhvata Plana. Nova deponija će imati pozitivan uticaj na na kvalitet podzemnih voda jer izgradnja jedne ovakve deponije podrazumjeva poštovanje zakonskih odredbi i izbor adekvatnog tehničko - tehnološkog rješenja koje će spriječiti zagađivanje podzemnih voda. Otpadne vode sa područja koje je obuhvaćeno Planom se bez prečišćavanja ispuštaju u rijeku Moraču i imaju negativan uticaj na njen kvalitet. Kvalitet površinskih voda, u prvom redu rijeke Morače, će značajno biti poboljšan funkcionisanjem postrojenja za prečišćavanje otpadnih voda sa gradskog područja čija se izgradnja predviđa u obuhvatu Plana. Izgradnjom ovog postrojenja, sve otpadne vode sa područja obuhvata Plana će se kanalisati u postrojenje što će imati pozitivan uticaj na kvalitet površinskih voda. Pored zone KAP-a Planom je predviđen razvoj industrijske zone kroz namjenu površina. Objekti ostale infrastrukture i objekti namjenjeni za centralnu djelatnost mogu imati višestruk negativni uticaj na površinske i podzemne vode. Posebno naglašavamo značaj izadni podzemnih voda Zetske ravnice koja predstavlja jedan od najvećih rezervoara pijaće vode na Balkanu
Zemljište	Razvoj industrijskih postrojenja i saobraćajne infrastrukture, kao i ostale namjene, usloviće povećanje zauzetosti površina što ima trajno negativan uticaj. Negativan uticaj na kvalitet zemljišta može imati njegovo fizičko-hemijsko zagađenje usljed same tehnologije proizvodnje. Primjenom najboljih dostupnih tehnologija (BAT) ovaj uticaj će biti umanjen. Ozelenjavanje slobodnih površina imaće pozitivan uticaj na zemljište. Izgradnja nove deponije, sanacija i remedijacija Bazena crvenog mulja i Deponije čvrstog otpada imaće pozitivan uticaj na kvalitet zemljišta.
Buka	Buka koja nastaje kao posljedica odvijanja saobraćaja na saobraćajnicama ima negativan uticaj. Buka od rada građevinskih mašina koja se stvara pri radu građevinskih mašina imaće ograničeno vrijeme tranjanja, jer će do povećanja nivoa buke doći samo za vrijeme izvođenja radova na izgradnji objekata.
Biodiverzitet, prirodne vrijednosti i kulturna dobra	Planske postavke doprinijeće da do ugrožavanja biodiverziteta ne dođe u većoj mjeri. Najznačajnije u tom smislu su očuvanje što više površina pod postojećim zelenilom, propisani tretman otpadnih i atmosferskih voda prije upuštanja u recipijent, čime se na određeni način štiti i biodiverzitet. Veće negativne uticaje moguće je očekivati prilikom iskopa i nasipanja terena za potrebe izgradnje saobraćajnica, infrastrukture i objekata i hidrotehničkih objekata u akvatoriju (ponte i mandračići). Plansko rješenje ne bi trebalo da ugrozi kulturna dobra u kontaktnoj zoni.
Zaštita predionih vrijednosti	Mogući su negativni uticaji prilikom izgradnje sa planiranim indeksima zauzetosti i izgrađenosti, izgradnje podzemnih etaža prema definisanim podzemnim građevinskim linijama, usled arhitektonskog oblikovanja planiranih objekata, izgradnje svih planiranih saobraćajnih i popločanih površina i izgradnje planiranih mandrača i ponti.
OIE i EE	Očekuju se pozitivni uticaji potencijalnog korišćenja obnovljivih izvora energije (OIE) i povećanja energetske efikasnosti (EE) objekata koji su planirani za izgradnju.
Zdravlje stanovništva	Doprinos zdravlju stanovništva ogleda se kroz implementaciju najboljih dostupnih tehnologija (BAT) pri modernizaciji postojećih tehnoloških rješenja i razvoju industrije, kao i izgradnju postrojenja za prečišćavanje otpadnih voda sa gradskog područja.

Izveštaj o strateškoj procjeni uticaja na životnu sredinu za Izmjene i dopune Detaljnog urbanističkog plana "Industrijska zona Kombinata aluminijuma Podgorica" u Glavnom gradu Podgorica

Zaštita od požara i nepogoda	Sistem prevencije od požara se ostvaruje odgovarajućom prostornom organizacijom objekata i aktivnosti, adekvatnim sistemom za vodosnabdijevanje koje je preduslov za gašenje eventualnih požara, kao i obezbjeđenjem infrastrukture/prilaza za interventna vozila.
Ekonomski razvoj	Implementacija planskih rješenja će imati određeni značaj za ekonomski razvoj lokalne zajednice. Realizacija ovog projekta će imati određene pozitivne ekonomske implikacije i mogućnost zapošljavanja u sektorima industrije, zanatstva, ugostiteljstva, usluga i dr. One se ogledaju u stvaranju preduslova za realizaciju planiranih aktivnosti, kao i otvaranje novih radnih mjesta, što će direktno i indirektno uticati na ekonomski razvoj.

Zaključak:

Iako Plan izmjena i dopuna DUP-a formalno ne predviđa značajne nove zahvate, njegovo sprovođenje nosi visok rizik po zdravlje ljudi i životnu sredinu ukoliko se ne sprovedu mjere sanacije i revitalizacije. Upravo zbog kumulativnog karaktera prethodnih uticaja, svaki dalji razvoj mora biti uslovljen rekultivacijom zemljišta, obnovom vegetacije i kontrolom voda i otpada.

KUMULATIVNI UTICAJI

U prethodnim poglavljima identifikovani su pojedinačni uticaji na zemljište, vode, vazduh i biodiverzitet. Kako bi se dobila cjelovita slika pritiska na životnu sredinu, neophodno je sagledati i kumulativne uticaje koji proizilaze iz kombinovanog dejstva postojećih opterećenja prostora i planiranih intervencija.

Pored pojedinačnih uticaja planiranih aktivnosti, potrebno je sagledati i kumulativne efekte koji mogu nastati kombinovanim djelovanjem postojećih opterećenja prostora i novih planiranih sadržaja. Na predmetnoj lokaciji već je prisutna značajna degradacija životne sredine usljed dugogodišnje industrijske aktivnosti, što povećava osjetljivost prostora na dodatne intervencije. U skladu sa tim kumulativni uticaji mogu se očekivati u sljedećim segmentima:

- **Kvalitet vazduha** – kombinovano dejstvo emisija iz postojećih industrijskih postrojenja i novih zahvata može dovesti do lokalnog povećanja koncentracija praškastih materija, naročito tokom faze gradnje.
- **Vode** – planirani infrastrukturni objekti (postrojenje za tretman otpadnih voda, relokacija kolektora, solarni paneli na većim površinama) mogu zajedno sa postojećim zagađenjem doprinijeti dodatnom pritisku na površinske i podzemne vode.
- **Zemljište** – nove građevinske aktivnosti u prostoru koji je već opterećen otpadom i crvenim muljem mogu intenzivirati procese degradacije tla.
- **Biodiverzitet i pejzaž** – kumulativno opterećenje može se manifestovati kroz smanjenje kvaliteta staništa i dodatni vizuelni pritisak na prostor.

Ocjena veličine uticaja

S obzirom na već postojeći nivo degradacije, procjenjuje se da će kumulativni uticaji u fazi realizacije izmjena i dopuna plana biti **umjereno značajni** (srednjeg intenziteta), sa mogućnošću lokalnog povećanja na **značajne** u zonama gdje se kombinuju uticaji na vodne resurse i zemljište. Ukoliko se predložene mjere zaštite sprovedu u narednim fazama projektne dokumentacije, očekuje se da se ukupni kumulativni efekti mogu svesti na **prihvatljiv nivo** u skladu sa zakonskim standardima zaštite životne sredine.

Tabela X – Pregled mogućih kumulativnih uticaja

Segment životne sredine	Mogući kumulativni uticaj	Procjena veličine uticaja
Vazduh	Povećane koncentracije praškastih materija usljed kombinacije industrijskih emisija i novih aktivnosti, naročito u fazi gradnje	Umjereno značajan
Vode	Povećan pritisak na površinske i podzemne vode kroz kombinaciju postojećeg zagađenja i novih infrastrukturnih projekata	Značajan lokalno / umjereno značajan šire
Zemljište	Dodatna degradacija tla u prostoru već opterećenom otpadom i crvenim muljem	Umjereno značajan
Biodiverzitet i pejzaž	Smanjenje kvaliteta staništa, narušavanje pejzažnih vrijednosti i povećan vizuelni pritisak	Umjereno značajan

8 MJERE ZAŠTITE ŽIVOTNE SREDINE (PREDVIĐENE U CILJU SPRIJEČAVANJA, SMANJENJA ILI OTKLANJANJA ZNAČAJNIH NEGATIVNIH UTICAJA NA ZDRAVLJE LJUDI I ŽIVOTNU SREDINU, DO KOJIH DOVODI REALIZACIJA PLANA)

U fazi planiranja i izgradnje, a u korelaciji sa raspoloživim podacima, moguće je predložiti okvirne mjere uklanjanja i ublažavanja uticaja, za koje se ne može dati kvantifikacija mjera u egzaktnom smislu, zbog nepostojanja redovnog praćenja stanja segmenata životne sredine predmetnog prostora. Na ovom nivou strateške procjene mjere se određuju kao okvirni principi i smjernice, dok će njihova razrada i tehnička konkretizacija biti predmet projektne dokumentacije i postupka procjene uticaja. Smjernice¹ Agencije za zaštitu životne sredine ukazuju da iako na predmetnoj lokaciji nema zaštićenih prirodnih dobara, obaveza zaštite tla, voda i biodiverziteta mora biti integrisana već u fazi planskog rješenja. U skladu s tim, u nastavku su date mjere zaštite za sve relevantne segmente životne sredine, zasnovane na obavezi poštovanja važećih zakona i propisa, a koje predstavljaju okvir za dalje razrađivanje u narednim fazama planske i projektne dokumentacije.

Uzimajući u obzir planirane izmjene i dopune DUP-a „Industrijska zona KAP-a“, posebno one koje se odnose na mogućnost uvođenja solarnih elektrana, proširenje infrastrukturnih kapaciteta i relokaciju glavnog gradskog kolektora, kao i povećanje broja korisnika i novih sadržaja na slobodnim površinama, potrebno je u okviru predloženih mjera posebno adresirati potencijalne kumulativne uticaje ovih zahvata.

Zato se u okviru svih segmenata mjera zaštite preporučuje:

- Jasna definicija sanacionih aktivnosti koje moraju prethoditi realizaciji novih sadržaja;
- Uspostavljanje sistema faznog monitoringa koji omogućava ocjenu efekata u realnom vremenu;

- **Dodatna analiza mogućeg efekta povećanja nepropusnih površina na mikroklimu i režim voda, posebno u kontekstu akvifera Zetske ravnice;**
- **Sagledavanje uticaja izvan obuhvata Plana, uključujući kontaktne zone i širi ekosistem rijeke Morače.**

Ove preporuke se posebno odnose na mjere zaštite voda, zemljišta i kvaliteta vazduha, jer se u kontekstu već postojeće degradacije prostora novi zahvati ne mogu posmatrati izolovano, već kao dio kumulativnog pritiska na životnu sredinu.

Mjere tokom izrade tehničke dokumentacije

Obaveza investitora je da implementira i sprovodi smjernice i mjere zaštite životne sredine definisane u Planu i u okviru SPU prilikom dalje razrade plana, odnosno da se prilikom izrade projektno-tehničke dokumentacije sprovede mjere koje će biti definisane budućim Elaboratom o procjeni uticaja na životnu sredinu.

Obavezno je imati na umu i planom jasno definisati vrstu industrije koja se može razvijati na neizgrađenim parcelama. U skladu sa tim i postojećim stanjem prostora na neizgrađenom prostoru se mogu planirati isključivo industrijska postrojenja čistih tehnologija (npr. postrojenja polufinalnih i finalnih proizvoda).

Mjere ublažavanja uticaja na vazduh

Tokom faze građenja, na ispusnim cijevima svih mašina i vozila sa dizel-motorima obezbijediti da imaju filtere za odvajanje čađi. Redovnim (planskim periodičnim) i vanrednim tehničkim pregledima mašina i vozila osigurati maksimalnu ispravnost i funkcionalnost sistema sagorijevanja pogonskog goriva, koristiti (i redovito kontrolisati) gorivo – sa garantovanim standardom kvaliteta. Tokom izvođenja radova vršiti polijevanje vodom zemljišta na eventualnim lokacijama gdje može doći do veće emisije prašine.

Redovnim (periodičnim) i vanrednim tehničkim pregledima mašina i vozila osigurati maksimalnu ispravnost i funkcionalnost sistema sagorijevanja pogonskog goriva, koristiti gorivo sa garantovanim standardom kvaliteta. Tokom izvođenja radova u sušnom periodu vršiti polivanja vodom zemljišta na eventualnim lokacijama gdje može doći do veće emisije prašine.

Zagađenje vazduha u urbanim i industrijskim sredinama modifikuje klimu izmjenom klimatskih parametara stvarajući mikroklimu na ograničenom prostoru. Ove promjene kreću se u pravcu povećanja temperature, smanjenje relativne vlažnosti smanjenje vidljivosti. Mjere koje se sprovede za ublažavanje uticaja na vazduh zasnivaju se na preduzimanju preventivnih mjera kao i na monitoringu kvaliteta vazduha na lokalitetu. Preventivne mjere podrazumjevaju sprovođenje planskih smjernica za ozelenjavanje, jer zelene površine u industrijskim naseljima su efikasan i ekonomičan način ublažavanja posljedica zagađenja vazduha.

Mjere koje treba obezbijediti planskim rješenjem i tokom sprovođenja plana su:

- Planskim dokumentom predvidjeti i dati smjernice za korišćenje alternativnih izvora energije.
- Planskim dokumentom dati smjernice i preporuke za vrstu i obim industrije i proizvodnje, odnosno primjenu najboljih dostupnih tehnologija (BAT) pri modernizaciji postojećih tehnoloških rješenja i u novim industrijskim postrojenjima

- Radi očuvanja kvalitetne drvenaste vegetacije, kao dijela zaštitnog pojasa između KAP-a i Magistralnog puta Podgorica – Petrovca, obavezna je izrada Studije boniteta postojećeg zelenila tj. pejzažna taksacija za urbanističke parcele koje se nalaze u navedenom pojasu (Blok 1 i Blok 2).
- Neophodno je na katastarsko-geodetskim podlogama prikazati postojeću razvijenu vegetaciju.
- Planskim dokumentom obezbjediti procenat zelenila za Industriju i proizvodnju od min. 40%.
- Radi smanjenja emisije prašine i čađi predvidjeti komunalno održavanje javnih površina (pranje ulica, čišćenje, održavanje itd.) tokom i nakon građenja.

Mjere ublažavanja uticaja na vode

U fazi građenja objekata potrebno je sprovoditi sljedeće mjere:

- Usvajanje dobre građevinske prakse da bi se izbjegao negativan uticaj na podzemne vode.
- Planom izvođenja građevinskih radova, te detaljnom razradom tehnoloških postupaka treba potpuno predvidjeti mjere planskog i sigurnog prikupljanja svih nepotrebnih materija (otpadaka), njihovog transporta i odlaganja na najbližu deponiju.
- U svim varijantama tehnologije izvođenja radova održati stabilnim/prirodnim hidrološki režim podzemnih voda, u prvom redu sprečavanjem isticanja vode/isušivanja.
- U najvećoj mogućoj mjeri sačuvati biljni pokrivač, odnosno ostaviti buffer zone formirane od biljnog pokrivača između planiranih pristupnih puteva i vodotoka.
- Uspostaviti kontinuirani nadzor tokom izvođenja radova uz prisustvo specijaliste za zaštitu životne sredine.
- Sve površine gradilišta i ostale zona privremenog uticaja potrebno je nakon završetka građevinskih radova sanirati u skladu sa Planom sanacije, odnosno, zavisno o budućem korištenju prostora dovesti u prvobitno stanje.

U kontekstu novih planiranih sadržaja, kao što su solarne elektrane i dodatna postrojenja za prečišćavanje voda, važno je obezbijediti preciznu tehničku razradu odvoda atmosferskih voda sa solarnih površina, kako bi se spriječilo lokalizovano oticanje, erozija i zagađenje podzemnih voda. Iako solarne elektrane ne predstavljaju direktan izvor zagađenja voda, postavljanje velikih nepropusnih površina (paneli, betonski temelji, pristupne staze) može mijenjati mikrorežim oticanja voda i povećavati lokalne rizike za odvodnjavanje. Neophodno je predvidjeti sistem drenaže i infiltracije, kao i tehničke barijere za sprečavanje oticanja ulja, maziva i eventualnog kontaminanta sa mehaničke opreme. Sve solarne instalacije moraju biti planirane sa obaveznom analizom interakcije sa hidrološkim režimom terena i sistemom vodne infrastrukture.

Da bi se imao uvid u planiranje potrošnje pitke vode i da li se iste mogu obezbjediti, Planskim dokumentom prikazati proračun maksimalne dnevne potrošnje vode sa vodovodnom mrežom za planirane namjene.

- Planskim dokumentom obezbjediti hidrantsku mrežu za zalivanje zelenih površina, pranje ulica i protivpožarnu zaštitu.
- U planskom dokumentu preciznije definisati fekalnu i atmosfersku kanalizacionu mrežu i dati proračun količine otpadnih voda što bi ukazalo na očekivane količine otpadnih voda i način odvođenja sa planskog zahvata do planiranog prečišćivača PPOV adekvatno planiranim namjenama i konfiguraciji terena.
- Sve otpadne vode iz industrijskih postrojenja moraju biti usmjerene prema postrojenju za prečišćavanje otpadnih voda za potrebe KAP-a
- u zavisnosti od vrste industrije i proizvodnje, predvidjeti prečišćivače otpadnih voda i u okviru urbanističkih parcela

- Obavezno obezbjediti separatore ulja i taložnike za tretman atmosferskih voda na svim lokacijama gdje može doći do rasipanja ovakvih materija i obezbjediti njihovo redovno održavanje od strane nadležne službe.
- Predvidjeti ponovnu upotrebu prečišćenih atmosferskih voda kao tehničke što omogućuje uštedu potrošnju vode.

U fazi građenja objekata potrebno je sprovesti sljedeće mjere:

- Usvajanje dobre građevinske prakse da bi se izbjegao negativan uticaj na podzemne vode.
- Planom izvođenja građevinskih radova, te detaljnom razradom tehnoloških postupaka treba potpuno predvidjeti mjere planskog i sigurnog prikupljanja svih nepotrebnih materija (otpadaka), njihovog transporta i odlaganja na najbližu deponiju.
- U najvećoj mogućoj mjeri sačuvati biljni pokrivač, odnosno ostaviti buffer zone formirane od biljnog pokrivača između planiranih pristupnih puteva i vodotoka.
- Uspostaviti kontinuirani nadzor tokom izvođenja radova uz prisustvo specijaliste za zaštitu životne sredine.
- Sve površine gradilišta i ostalih zona privremenog uticaja potrebno je nakon završetka građevinskih radova sanirati u skladu sa Planom sanacije, odnosno, zavisno o budućem korištenju prostora dovesti u prvobitno stanje

U svim varijantama tehnologije izvođenja radova održati stabilnim/prirodnim hidrološki režim podzemnih voda, u prvom redu sprečavanjem isticanja vode/isušivanja.

Realizacija planiranih sadržaja na predmetnom prostoru, prihvatljiva je isključivo uz doslednu primjenu i kontrolu primjene mjera prevencije i ublažavanja. Kada je u pitanju kvalitet voda, navedeno se odnosi na adekvatan tretman otpadnih i atmosferskih voda, prije upuštanja u vodonepropusne septičke jame ili vodene tokove (Morača). Navedeno podrazumjeva odgovarajući izbor sistema za prečišćavanje, u smislu odgovarajuće lokacije i kapaciteta, te kontinuiranu kontrolu voda nakon prolaska kroz sistem za prečišćavanje i kvaliteta recipijenta, naročito na mjestu ispuštanja. Dalje, vodonepropusne septičke jame ne smiju se locirati na lokalitetima sa visokim nivoom podzemnih voda, naročito ne u blizini riječnog korita i neophodno je obezbjediti njihovo odgovarajuće, kontinuirano održavanje.

Mjere za ublažavanje uticaja na zemljište

Neophodno je pripremiti projekat pripremnih radova koji će biti u saglasnosti sa uslovima koje izdaje nadležni organ, kao i u slučaju korišćenja materijala za izgradnju sa okolnih lokaliteta, čiji uslovi treba da budu određeni u glavnim projektima planiranih objekata.

U fazi građenja, eventualno nastali otpad, bez rasipanja, utovariti na transportna sredstva i odmah odvesti na odlagalište ili za to propisano mjesto uz adekvatno zbrinjavanje istog. Nije dozvoljeno odlaganje materijala u korito ili na obale vodotoka.

Ukoliko geotehnička i seizmičkih ispitivanja karakteristika terena pokažu da planirane namjene predstavljaju rizik po objekte i prirodnu sredinu, ne dozvoliti izgradnju istih.

- Planskim dokumentom predvidjeti mjesta za prikupljanje i selekciju otpada, kao i dimenzionisanje i vrstu kontejnera za prikupljanje otpada. Takođe, treba predvidjeti mjesta za reciklažna dvorišta, objekte za skupljanje gabaritnog otpada, objekte za obradu građevinskog otpada i eventualna sabirna mjesta za opasni otpad.
- U fazi izgradnje objekata, neophodno je izabrati mehanizaciju i transportna sredstva koja će minimalno uticati na degradaciju zemljišta. Dalje, nastali otpad, bez rasipanja, odložiti na za to predviđeno mjesto uz adekvatno zbrinjavanje.

- Građevinsku mehanizaciju neophodno je redovno održavati, izvršiti odmah sanaciju eventualnih mjesta curenja, a u slučaju akcidenta hitno intervenisati u skladu sa planom mjera i aktivnosti u ovakvim slučajevima.
- Sprovesti redovnu kontrolu kvaliteta zemljišta oko industrijskih pogona, trafostanica i pumpnih stanica, zbog mogućeg povećanja prisustava PCB kongenera i drugih organskih materija.
- Između planskog zahvata i kontaktnih poljoprivrednih zemljišta očuvati i revitalizovati zelene zaštitne pojaseve i podići nove.
- Za izvođenje radova izabrati mehanizaciju i transportna sredstva koja će minimalno uticati na degradaciju zemljišta. Građevinsku mehanizaciju održavati redovno, te prepoznati potencijalna mjesta curenja i odmah izvršiti njihova saniranja. Zabraniti miješanje ulja i dosipanje goriva na lokalitetu, već to provoditi na najbližoj benzinskoj pumpi. Preporučuje se korištenje ekološki prihvatljivi lubrikanata (EPL), umjesto štetnih lubrikanata (ulja i maziva) proizvedenih od mineralnih ulja. Ovo posebno naglašavamo jer je štetno djelovanje mineralnih ulja kumulativno ukoliko dođe na slobodni prostor. Bilo koji dio zemljišta kontaminiran sa prosutim uljem ili gorivom izvođač radova treba posuti piljevinom, te ukloniti i odložiti na odobreno odlagalište.

U slučaju akcidenta (izlivanje ili curenje goriva ili ulja) hitno intervenisati u skladu sa pripremljenim planom mjera i aktivnosti u ovakvim slučajevima.

Neophodno je pripremiti projekat pripremnih radova koji će biti u saglasnosti sa uslovima koje izdaje nadležni organ, kao i u slučaju korišćenja materijala za izgradnju sa okolnih lokaliteta, čiji uslovi treba da budu određeni u glavnim projektima planiranih objekata.

U fazi građenja, eventualno nastali otpad, bez rasipanja, utovariti na transportna sredstva i odmah odvesti na odlagalište ili za to propisano mjesto uz adekvatno zbrinjavanje istog. Nije dozvoljeno odlaganje materijala u korito ili na obale vodotoka.

Pridržavati se dobre radne/građevinske prakse i planiranja

Mjere za ublažavanje uticaja na pejzaž

U fazi građenja, otpad ne gomilati na lokaciji gradnje, već bez rasipanja, utovariti na transportna sredstva i odvesti na odlagalište. Intervencije u prostoru trebaju što manje odudarati od prirodnih i ambijentalnih obilježja u kojima nastaju, te što manje dovoditi do vizuelne degradacije.

Mjere za ublažavanje uticaja na floru i faunu

U fazi građenja ukloniti sav otpadni materijal od uklonjene vegetacije i šiblja, te obezbijediti tokom radova monitoring. Za izvođenje radova izabrati mehanizaciju i transportna sredstva koja će zahtijevati što manje proširenje postojećih puteva. Neophodne su i redovne administrativne mjere (učesće ekološke inspekcije).

Kako bi se spriječili potencijalni negativni uticaji na živi svijet područja u zahvatu predmetnog područja, neophodno je dosljedno primjenjivati mjere zaštite ostalih segmenata životne sredine, čime će se omogućiti očuvanje staništa biljnih i životinjskih vrsta koje su prisutne na predmetnom području i vodotoku rijeke Morače. Pored toga, postojeće vitalne drvenaste vrste neophodno je sačuvati i adekvatno uklopiti u planirane zelene površine. U slučaju neophodnosti uklanjanja pojedinih stabala, u cilju adekvatnog pozicioniranja komunalne i saobraćajne infrastrukture, potrebno je izvršiti presađivanje istih na drugi

odabrani mikrolokalitet. Prilikom odabira sadnica koje će se koristiti za ozelenjavanje prostora, neophodno je staviti akcenat na autohtone vrste odnosno vrste koje odgovaraju ekološkim uslovima predmetnih staništa.

Mjere za ublažavanje uticaja na infrastrukturu

Neophodno je obezbjediti što brže planiranje i izgradnju objekata infrastrukture za adekvatno vodosnabdevanje, evakuaciju i tretman otpadnih voda, sakupljanje i odlaganje otpada na sanitarnoj deponiji, uz razvoj saobraćajne infrastrukture. U narednom periodu ove aktivnosti treba da sprovedu zainteresovani korisnici prostora / investitori u saradnji sa nadležnim organima lokalne i centralne vlasti, a u skladu sa planovima za njihovu izgradnju

Mjere za ublažavanje uticaja na ambijentalnu buku

Pravilno planiranje namjene prostora predstavlja osnovnu mjeru zaštite od buke. U fazi projektovanja građevinskih objekata zaštita od buke se postiže: ugradnjom akustičnih izolacija u objektima, postavljanjem objekata tipa magacina, garaža i slično između izvora i primaoca buke, horitkulturnim uređenjem pojasa duž saobraćajnica i sl

Mjere zaštite od buke za predmetni plan podrazumjevaju:

- U fazi građenja objekata koristiti tehnički ispravnu građevinsku mehanizaciju. Aktivnosti provoditi u predviđenim radnim satima, bez produžavanja, da se ne bi uznemirilo okolno lokalno stanovništvo.
- Ukoliko se ukaže potreba smanjiti broj građevinskih mašina da istovremeno rade.

Mjere za ublažavanja elektromagnetnog zračenja

Radi sprovođenja planiranih objekata i sadržaja ispod trasa 110kV dalekovoda, a radi spriječavanja mogućih negativnih uticaja na zdravlje ljudi usljed pojave elektromagnetnih i jonizujućih zračenja, obavezna je izrada Elaborata kojim se određuju zaštite zone u navedenim elektroenergetskim koridorima, mogući sadržaji i mjere.

Mjere tokom izgradnje:

- Prije početka izgradnje, neophodno je jasno definisati prostor za izgradnju objekata, uključujući i pomoćne objekte i pristupne puteve, kako bi se izbjeglo produženje trajanja radova.
- Redovnim praćenjem postupka građenja objekata osigurati da se objekat i prateća infrastruktura gradi u skladu sa zadatim uslovima izgradnje i Glavnim projektom.
- Tokom građenja obezbjediti kontinuiranu ekološku kontrolu gradilišta da bi se spriječile akcidentne situacije (izlivanje nafte i naftnih derivata, ispuštanje otpadnih voda bez predhodnog prečišćavanja isl).
- Tokom izgradnje, kao i u fazi projektovanja, predvidjeti i pridržavati se mjera zaštite postojećeg
- vitalnog i funkcionalnog zelenila u skladu sa planskim smjernicama.
- Radi zaštite mogućih arheoloških nalazišta, zbog slabe arheološke istraženosti područja, prilikom izvođenja građevinskih ili zemljanih radova bilo koje vrste, potrebno je osigurati arheološki nadzor, a ukoliko se prilikom izvođenja radova nađe na nalazište ili nalaze arheološkog značenja, prema članu 69. Zakona o zaštiti spomenika kulture (Sl. list RCG br. 47/91, 27/94), pravno ili fizičko lice koje neposredno izvodi radove, dužno je prekinuti radove i o nalazu bez odgađanja obavijestiti nadležni organ radi utvrđivanja daljnijeg postupka.

Mjere zaštite kulturnih dobara

U zoni zahvata plana konstatovano je da nema Zakonom zaštićenih kulturnih dobara. Prihvatanjem inicijative za zaštitu objekata arhitekture XX vijeka, da je objekat Upravne zgrade Kombinata aluminijuma dobro sa potencijalnim kulturnim vrijednostima. Uprava je pristupila izradi Studije zaštite kulturne baštine. Obzirom da je izrada u toku i nema zvaničnih podataka vezano za potencijalno kulturno dobro, preporuka plana je da se prilikom izrade projektne dokumentacije pribave uslovi od strane Uprave za zaštitu kulturnih dobara iz Studije zaštite kulturne baštine.

Ukoliko se prilikom izvođenja radova naiđe na arheološke ostatke, sve radove treba obustaviti i o tome obavijestiti nadležnu instituciju, kako bi se preduzele sve neophodne mjere za njihovu zaštitu, a kasnije se investitor uslovljava osiguranjem arheološkog nadzora nad radovima iskopavanja. Prema članu 87 Zakona o zaštiti kulturnih dobara, ukoliko se, prilikom izvođenja građevinskih ili bilo kojih drugih aktivnosti naiđe na nalaze od arheološkog značaja, izvođač radova (pronalazač), dužan je da:

- Prekine radove i obezbijedi nalazište, odnosno nalaze od eventualnog oštećenja, uništenja i od neovlašćenog pristupa drugih lica;
- Odmah prijavi nalazište, odnosno nalaz, Upravi za zaštitu kulturnih dobara, najbližoj javnoj ustanovi za zaštitu kulturnih dobara, organu uprave nadležnom za poslove policije ili organu uprave nadležnom za poslove sigurnosti na moru;
- Sačuva otkrivene predmete na mjestu nalaženja u stanju u kojem su nađeni do dolaska ovlašćenih lica subjekata iz tačke 2;
- Saopšti sve relevantne podatke u vezi sa mjestom i položajem nalaza u vrijeme otkrivanja i o okolnostima

Izuzetno od tačke 3, pronalazač može pod kojim su otkriveni nalaze, radi njihove zaštite, odmah predati nekom od subjekata iz tačke 2. Sve dalje obaveze Uprave i Investitora definisane su članom 88 Zakona o zaštiti kulturnih dobara.

U blizini objekata kulturnog nasleđa i njegovoj zaštitnoj zoni ne mogu se graditi:

- objekti za ekstrakciju i preradu mineralnih sirovina i građevinskih materijala (kamenolomi i sl.) koji vibracijama, eksplozijama i na druge načine ugrožavaju kulturno dobro;
- pozajmišta građevinskog materijala (kamen, šljunak, pijesak i sl.) koji bi svojim radom mogli da devastiraju kulturno dobro i njegovu zaštićenu okolinu, ugrožavaju zemljište i pejsažne karakteristike ili na drugi način ugrožavaju kulturno dobro;
- industrijski pogoni koji štetnim emisijama (štetni gasovi i dim, otpadne vode, vibracije i dr.) mogu ugroziti kulturno dobro;
- deponije komunalnog ili industrijskog otpada;

Zaštitne zone oko spomenika kulture treba ne samo da se proglase, nego i da se efektivno formiraju na način koji ne ugrožava prava vlasnika i korisnika toga prostora.

Eventualna izgradnja velikih infrastrukturnih sistema (vodoprivrede, energetike, saobraćaja) mora biti usklađena sa uslovima i mjerama zaštite kulturnih dobara, pri čemu se projektovanje u blizini dobara, obavlja na način koji maksimalno čuva autentičnost okruženja u skladu sa uslovima nadležne službe zaštite kulturnih dobara.

Mjere upravljanja otpadom

U cilju sprovođenja kvalitetnog upravljanja otpadom obaveza je budućih Investitora kje da sa otpadom upravljaju u skladu sa Zakonom o upravljanju otpadom ("Sl.list CG" br. 34/24 i 92/24). Ovim zakonom uređuju se vrste i klasifikacija otpada, planiranje, uslovi i način upravljanja otpadom, kao i druga pitanja od značaja za upravljanje otpadom.

Upravljanje otpadom podrazumijeva sakupljanje, transport, preradu, sortiranje i odstranjivanje otpada, kontrolu nad tim postupcima, naknadno održavanje deponija, kao i aktivnosti trgovca i posrednika otpadom i sanaciju neuređenih odlagališta.

Upravljanje otpadom zasniva se na principima:

- 1) održivog razvoja, kojim se obezbjeđuje efikasnije korišćenje resursa, smanjenje količine otpada i postupanje sa otpadom na način kojim se doprinosi smanjenju negativnih uticaja na životnu sredinu i poboljšanju efikasnosti korišćenja resursa, radi unaprjeđenja kružne ekonomije i garantovanja dugoročne konkurentnosti;
- 2) blizine i regionalnog upravljanja otpadom, radi obrade otpada što je moguće bliže mjestu nastajanja u skladu sa ekonomskom opravdanošću izbora lokacije, dok se regionalno upravljanje otpadom obezbjeđuje izradom i primjenom strateških planova zasnovanih na nacionalnoj politici;
- 3) predostrožnosti, odnosno preventivnog djelovanja, preduzimanjem mjera za sprječavanje negativnih uticaja na životnu sredinu i zdravlje ljudi i u slučaju nepostojanja naučnih i stručnih podataka;
- 4) "zagađivač plaća" prema kojem proizvođač otpada snosi troškove upravljanja otpadom, kao i troškove za potrebnu infrastrukturu i njen rad, troškove preventivnog djelovanja i troškove sanacionih mjera zbog negativnih uticaja na životnu sredinu i zdravlje ljudi;
- 5) hijerarhije otpada koja obezbjeđuje poštovanje redosljeda prioriteta u upravljanju otpadom i to:
 - sprječavanje nastanka otpada;
 - pripreme za ponovnu upotrebu;
 - recikliranje;
 - drugi način prerade (energetska prerada); i
 - odstranjivanje otpada;
- 6) odvojenog sakupljanja otpada i zabrane miješanja sa drugim otpadom ili drugim materijalima kada je to neophodno radi usaglašavanja sa ciljevima i principima ovog zakona i hijerarhije otpada, kao i radi olakšavanja i unaprjeđenja pripreme za ponovnu upotrebu, recikliranje ili druge postupke prerade;
- 7) da otpad ili materije dobijene od njega ne predstavljaju veći potencijal opasnosti u slučaju recikliranja od uporedivih primarnih sirovina ili proizvoda od primarnih sirovina;
- 8) proširene odgovornosti proizvođača prema kojoj svako fizičko ili pravno lice koje profesionalno razvija, proizvodi, prerađuje, obrađuje, prodaje ili uvozi proizvode snosi odgovornost za upravljanje otpadom koji preostaje nakon upotrebe tih proizvoda, kao i finansijsku odgovornost za te aktivnosti.

Upravljanje otpadom sprovodi se na način kojim se ne stvara negativan uticaj na životnu sredinu i , a naročito:

- na vodu, vazduh, zemljište, biljke i životinje;
- na područja od posebnog interesa (zaštićena prirodna i kulturna dobra).

Otpad se razvrstava u grupe i podgrupe u zavisnosti od djelatnosti u okviru koje je proizveden, odnosno od načina nastanka. Vrste otpada, u zavisnosti od opasnih svojstava, su opasni i neopasni i otpad. Klasifikacija otpada, katalog otpada, postupci obrade otpada, odnosno prerade i odstranjivanja utvrđuju se propisom organa državne uprave nadležnog za poslove životne sredine -

Proizvođač otpada koji na godišnjem nivou proizvodi više od 200 kg opasnog otpada ili više od 20 t neopasnog otpada dužan je da sačini plan upravljanja otpadom u skladu sa ovim zakonom.

Strogo je zabranjeno miješanje različitih vrsta opasnog otpada kao i miješanje opasnog sa neopasnim otpadom.

Realizacijom Nacionalnog projekta "Upravljanje industrijskim otpadom i čišćenje" obezbijediće se remedijacija zemljišta u okviru postojeće Deponije čvrstog otpada. Efikasno saniranje postojeće deponije smanjilo bi dodatna zagađenja vezana za pretovar, prevoz i manipulaciju otpadom. Kroz Nacionalni projekat "Upravljanje industrijskim otpadom i čišćenje" predviđena je I sanacija Bazena crvenog mulja.

Pored pojedinačnih mjera zaštite tla, voda i biodiverziteta, potrebno je obezbijediti i smanjenje mogućih kumulativnih uticaja nastalih kombinovanim djelovanjem planiranih i postojećih zahvata u prostoru.

Kako bi se smanjili kumulativni uticaji, preporučuje se:

- fazno planiranje realizacije zahvata kako bi se omogućilo postupno prilagođavanje prostora,
- očuvanje i proširenje zelenih i propusnih površina,
- ograničavanje intenziteta novih sadržaja na lokacijama gdje postoji visok rizik od dodatnog opterećenja,
- obavezno sprovođenje sanacionih aktivnosti prije realizacije novih projekata.

Ove mjere predstavljaju okvirne smjernice na strateškom nivou, dok će njihova tehnička razrada i provjera efekata biti predmet narednih faza planske i projektne dokumentacije.

PRIKAZ MOGUĆIH ZNAČAJNIJIH PREKOGRANIČNIH UTICAJA

Analizom identifikovanih mogućih uticaja na životnu sredinu i utvrđivanjem njihove veličine, značaja I dometa, utvrđeno je da njihov uticaj neće prelaziti državne granice. Stoga nema potrebe da se sprovedu konsultacije sa susjednim državama.

9 PREGLED RAZLOGA KOJI SU POSLUŽILI KAO OSNOVA ZA IZBOR VARIJANTNIH RJEŠENJA

Tokom pripreme Izmjena i dopuna DUP-a „Industrijska zona KAP-a“ u Podgorici nije razmatrano više varijantnih rješenja, već je predloženo samo jedno plansko rješenje. U odnosu na prethodna planska dokumenta za prostor obuhvata, prije svega primarni DUP „Industrijska zona KAP-a“, predmetnim planom izmjena i dopuna daje se mogućnost proširenja građevinske zone, odnosno izgradnje na neizgrađenim zelenim površinama u okviru zahvata plana.

Primarni cilj izmjena i dopuna ovog planskog dokumenta, jeste usklađivanje planskih rješenja sa potrebama korisnika prostora, uz tehnička i planska prilagođavanja postojećih sadržaja, bez promjene osnovnih namjena koje su utvrđene važećim planom. S obzirom na to da se osnovne namjene prostora ne mijenjaju, nije postojala potreba za razmatranjem novih varijantnih rješenja u okviru ovog Izvještaja.

Podsjećamo da su predmetne namjene već bile obuhvaćene i razmatrane prethodnim Izvještajem o strateškoj procjeni uticaja, te je ovim dokumentom fokus stavljen na procjenu usklađenosti planiranih izmjena sa principima zaštite životne sredine.

Negativni aspekt ovog planskog rješenja je povećanje izgrađene površine na uštrb postojećih neuređenih zelenih površina, te samim tim i veća zauzetost prostora. U skladu sa tim, neophodno je planskim dokumentom dati konkretne preporuke u odnosu na maksimalnu zauzetost parcela, iako se može očekivati pozitivan efekat u smislu socio-ekonomskog aspekta, gdje će se stvoriti mogućnost za zaposlenje većeg broja ljudi.

Do izmjena postojećeg planskog dokumenta je došlo zbog potrebe ekonomsko-tehnološke transformacije postojećih proizvodnih postrojenja i prelaska sa zastarelih tehnoloških procesa na nove, koji u velikoj mjeri teže očuvanju i što manjoj degradaciji životne sredine. Nusproizvodi koji se javljaju u proizvodnim procesima biće skladišteni na lokacijama koje su strogo ekološki kontrolisane i uređene u skladu sa važećom zakonskom regulativom i evropskim standardima.

Prostor koji je obuhvaćen Planom je već u značajnoj mjeri degradiran i kontaminiran, pa se kao potreba nameće njegova sanacija, remedijacija i postepena revitalizacija. Planiranom modernizacijom i uvođenjem energetski efikasnih tehnologija, smanjiće se emisije štetnih materija, a otpadne vode će biti tretirane prije ispuštanja u recipijente.

U kontekstu novih rješenja koja uključuju postavljanje solarnih elektrana, relokaciju gradskog kolektora i uvođenje dodatnih industrijskih zona izvan užeg kruga KAP-a, značajno je istaći da iako ova rješenja imaju potencijal za pozitivne uticaje (npr. korišćenje OIE, unapređenje tretmana voda), ona takođe donose dodatni kumulativni pritisak na prostor koji je već opterećen.

Zato je neophodno posmatrati postojeće rješenje kao optimalno isključivo uz sprovođenje dodatnih sanacionih i ekoloških mjera koje su prethodno definisane. Kumulativni efekti novih sadržaja na vodni režim, kvalitet zemljišta, pejzaž i biodiverzitet moraju biti predmet pažljivog monitoringa i fazne implementacije.

U konačnici, preferira se opcija fazne izgradnje koja prati sanaciju i oporavak prostora, kako bi se omogućio održiv razvoj bez dodatne degradacije prostora.

Realizacijom plana dobija se na saobraćajnoj povezanosti, kao i unapređenju priključaka i vodova tehničke infrastrukture – instalacija vodovoda i kanalizacije, elektroinstalacija jake struje i telekomunikacija.

10 OPIS PROGRAMA PRAĆENJA STANJA ŽIVOTNE SREDINE, UKLJUČUJUĆI I ZDRAVLJE LJUDI U TOKU REALIZACIJE PLANA (MONITORING)

U skladu sa lokacijom koja je predmet Plana i planiranim izmjenama u okviru Izmjena i dopuna DUP-a „Industrijska zona KAP-a“, uključujući proširenje industrijskih sadržaja, uvođenje obnovljivih izvora energije (solarne elektrane), relokaciju gradskog kolektora i povećanje opterećenja infrastrukture, neophodno je uspostaviti sistematičan i redovan monitoring svih relevantnih segmenata životne sredine.

Monitoring kvaliteta podzemnih i površinskih voda

Kontrola kvaliteta otpadnih voda sprovodi se kroz redovno uzorkovanje u skladu sa novim Pravilnikom o načinu ispuštanja i kontroli kvaliteta otpadnih voda („Sl. list CG“, br. 3/24), koji zamjenjuje raniji Pravilnik iz 2008. godine. Monitoring podzemnih voda se vrši najmanje dva puta godišnje – u sušnom i kišnom periodu, u skladu sa Uredbom o klasifikaciji i kategorizaciji površinskih i podzemnih voda („Sl. list CG“, br. 2/07). U slučaju odstupanja od maksimalno dozvoljenih koncentracija, neophodno je odmah zaustaviti rad potencijalnog izvora zagađenja i otkloniti uzrok. Posebna pažnja treba biti posvećena kontaktnoj zoni prema Zetskoj ravnici i akviferima.

Monitoring kvaliteta vazduha

Monitoring kvaliteta vazduha uspostavlja se u skladu sa Zakonom o zaštiti vazduha („Sl. list CG“, br. 75/18), koji je zamijenio ranije verzije zakona. Monitoring treba obuhvatiti mjerne pokazatelje prema važećoj Uredbi o graničnim vrijednostima zagađujućih materija i standardima kvaliteta vazduha („Sl. list CG“, br. 5/21). Potrebno je uvesti periodična mjerenja, najmanje jednom godišnje, sa povećanom frekvencijom u fazi izgradnje i u slučaju aktivnosti koje nose veći rizik (npr. povećan saobraćaj, rad industrijskih postrojenja).

Monitoring kvaliteta zemljišta

Zbog prethodne i planirane industrijske aktivnosti, monitoring kvaliteta zemljišta mora biti redovan i obuhvatiti posebno zone oko postrojenja za tretman voda, skladišta otpada, solarnih elektrana i trafostanica. Preporučuje se korišćenje savremenih metodologija u skladu sa novim Zakonom o zemljištu („Sl. list CG“, br. 51/23), dok se Pravilnik o opasnim materijama u zemljištu iz 1997. i dalje primjenjuje za utvrđivanje sadržaja teških metala, pesticida i PCB-a.

Monitoring nivoa buke

S obzirom na očekivano povećanje saobraćaja i aktivnosti unutar proširenih industrijskih zona, neophodno je periodično mjerenje buke prema Zakonu o zaštiti od buke u životnoj sredini („Sl. list CG“, br. 28/11, 28/12, 01/14), i Pravilniku o graničnim vrijednostima buke („Sl. list CG“, br. 60/11). Poseban nadzor se preporučuje tokom izvođenja radova, a zatim u fazi rada novih postrojenja, posebno solarnih farmi sa mogućim elektromagnetnim efektima.

Monitoring uticaja elektromagnetnog zračenja

Za prostore ispod dalekovoda (110kV) i blizinu trafostanica, predlaže se uspostavljanje nadzora elektromagnetnog zračenja u skladu sa Zakonom o zaštiti od nejonizujućeg zračenja („Sl. list CG“, br. 24/10). Za planirane solarne elektrane, iako su one generalno niskog EM zračenja, potrebno je obaviti referentna mjerenja prije i nakon puštanja u rad.

Monitoring biodiverziteta i vegetacije

Obzirom na značaj kontaktnih prirodnih i poljoprivrednih zona (Zetska ravnica, zaštitni pojasevi uz Moraču), predlaže se uspostavljanje praćenja vegetacijskog pokrivača i mogućih

uticaja na lokalni biodiverzitet. Monitoring treba da obuhvatiti staništa uz vodotok, ozelenjene površine u industrijskoj zoni i buffer zone prema naseljenim mjestima.

Neophodno je uspostaviti integrisani sistem monitoringa koji obuhvata praćenje kumulativnih uticaja (vode, zemljište, vazduh, biodiverzitet). Monitoring treba da bude fazni i da planerima i nadležnim organima omogući donošenje odluka o eventualnim korekcijama obima ili intenziteta planiranih sadržaja, ukoliko se pokaže da kumulativni pritisak prelazi prihvatljive granice, kako je definisano kroz poglavlje koje se odnosi na moguće negativne uticaje.

11 ZAKLJUČAK

U okviru ovog Izveštaja izvršena je strateška analiza mogućih značajnih uticaja na životnu sredinu i zdravlje ljudi usljed sprovođenja Izmjena i dopuna Detaljnog urbanističkog plana „Industrijska zona KAP-a“ u Podgorici. Predmetni Plan se oslanja na prethodno usvojeni dokument, ali uključuje i nova planska rješenja i sadržaje koji uvode dodatne potencijale i izazove u prostoru koji je već značajno degradiran usljed višedecenijskog industrijskog korišćenja.

Uzimajući u obzir stanje postojećeg prostora, uključujući prisustvo crvenog mulja, industrijskog otpada, degradaciju zemljišta i kvalitet podzemnih voda, kao i planirane infrastrukturne promjene (relokacija kolektora, PPOV, mogućnost izgradnje solarnih elektrana, širenje industrijskih i komunalnih sadržaja), jasno je da ova SPU mora imati akcenat na sveobuhvatno sagledavanje kumulativnih uticaja i mjerama za njihovo kontrolisanje i ublažavanje.

Analizom planskih rješenja identifikovani su kako negativni tako i pozitivni uticaji, pri čemu se posebno izdvajaju:

Pozitivni aspekti uključuju uvođenje savremenijih i energetski efikasnijih tehnologija, mogućnost smanjenja emisije zagađujućih materija kroz zamjenu starih industrijskih postrojenja, planiranje PPOV-a sa pozitivnim efektom na kvalitet površinskih voda, unapređenje infrastrukture i potencijal za socio-ekonomski razvoj.

Negativni uticaji dominantno se odnose na smanjenje zelenih površina, povećanje opterećenja postojećih prirodnih resursa (zemljišta, vode, vazduha), uticaje na akvifer Žetske ravnice, kao i potencijalne efekte kumulativnog karaktera u prostoru sa već narušenim ekološkim integritetom.

Izveštajem su prepoznate ključne mjere prevencije i ublažavanja uticaja po pojedinačne segmente životne sredine (vode, zemljište, vazduh, buka, biodiverzitet, pejzaž, kulturna dobra, zdravlje ljudi), uz definisane zahtjeve za monitoring, naročito u fazama realizacije i korišćenja planiranih sadržaja.

Ono što predstavlja specifičnost ovog plana jeste potreba da se:

- Svaka nova investicija uskladi sa mjerama sanacije postojećeg stanja;
- U kontaktnoj zoni izvrši dodatna procjena osjetljivosti, posebno kada je riječ o kvalitetu podzemnih voda;
- U postupcima izdavanja uslova i dozvola za pojedinačne projekte dosljedno sprovodi procedura procjene uticaja na životnu sredinu;
- U planiranju prostora strogo vodi računa o maksimalnoj zauzetosti i očuvanju postojećeg vegetacijskog pokrivača.

Izveštaj o strateškoj procjeni uticaja na životnu sredinu za Izmjene i dopune Detaljnog urbanističkog plana "Industrijska zona Kombinata aluminijuma Podgorica" u Glavnom gradu Podgorica

Uprkos postojećim ograničenjima i pritiscima, sprovođenjem preporučenih mjera zaštite, kao i sistematskim praćenjem uticaja i inspekcijskim nadzorom, moguće je realizovati planska rješenja uz minimizaciju negativnih uticaja.

Ovaj Izveštaj, pored preporuka za dalje prostorno planiranje, upućuje i na potrebu uspostavljanja odgovornog institucionalnog okvira za realizaciju, monitoring i periodičnu reviziju mjera, te jačanje lokalnih kapaciteta za sprovođenje politika održivog razvoja.

U konačnici, može se konstatovati da je plansko rješenje, uz implementaciju predloženih mjera i uz poštovanje principa održivosti i ekološke odgovornosti, moguće realizovati na način koji ne bi u velikoj mjeri ugrozio zdravlje ljudi i doveo do strateški neprihvatljivih posljedica po životnu sredinu. Međutim, to zahtijeva ozbiljnu koordinaciju svih relevantnih aktera i dosljednu primjenu kako zakonskih, tako i planskih odredbi.

11.1 Tabela 8.1. Rezime uticaja planskih rješenja na ciljeve SPU

Ciljevi SPU	Uticaji
Zagađenje vazduha i izloženost stanovništva zagađenom vazduhu	Negativni efekti tokom izgradnje i saobraćaja; pozitivni efekti kroz BAT i prelazak na čiste tehnologije.
Vode	Sanacija crvenog mulja i nova PPOV donose pozitivne promjene; kumulativni uticaj mora se pratiti i kontrolisati.
Zemljište	Negativan uticaj zbog povećane zauzetosti i mogućeg zagađenja; pozitivni efekti remedijacije i ozelenjavanja.
Buka	Privremeni negativni uticaji tokom izgradnje; trajni efekti se mogu kontrolisati mjerama.
Zdravlje stanovništva	Pozitivni efekti od BAT tehnologija i PPOV; mogući negativni efekti ako mjere ne budu sprovedene dosljedno.

12 REZIME

Osnovni cilj izrade Strateške procjene je da se utvrdi uticaj planskog rješenja na životnu sredinu, kao i da se propiše obaveza preduzimanja određenih mjera radi obezbjeđenja zaštite životne sredine i unaprijeđenja održivog razvoja integrisanjem osnovnih načela zaštite životne sredine u planska rješenja u toku izrade i usvajanja plana.

Obuhvat Izmjena i dopuna DUP-a "Industrijska zona KAP-a" u Podgorici iznosi 483.68 ha. Industrijski objekti smješteni su na postojećim lokacijama Kombinata aluminijuma, i na ovim parcelama predviđena je nova izgradnja u cilju osavremenjavanja i unapređenja postojećeg proizvodnog procesa.

Objekti industrije i skladištenja locirani su na neizgrađenim i u okviru izgrađenih velikih parcela na kojima se nalaze objekti koji svojim bonitetom i svojom zastarelom tehnologijom ne mogu odgovoriti savremenoj proizvodnji pa se planira njihovo uklanjanje ili njihova rekonstrukcija sa ciljem uvođenja novih tehnologija.

Pod kategorijom ostale infrastrukture, između ostalog podrazumjevaju se površine bazena crvenog mulja i deponije za čvrsti otpad, kao i zaseban prečistač otpadnih voda za potrebe KAP-a. Planom se predviđa ukidanje postojećeg KAP-ovog ispusta otpadnih voda u rijeku Moraču i izgradnja novog, koji će otpadne vode ispuštati u rijeku tek nakon obavljenog tretmana u prečistaču otpadnih voda.

Na jednoj od lokacija unutar kompleksa KAP-a je planirana strogo kontrolisana deponija industrijskog otpada iz industrijskih postrojenja u okviru KAP-Uniproma, a sve u skladu sa zakonom i pravilnicima o odlaganju industrijskog otpada.

Planirana je izgradnja solarnih elektrana, SE Kap, i SE Kap II. Za SE KAP maksimalni mogući kapacitet je cca 33,75 MW, dok će SE KAP II imati maksimalan kapacitet cca 12.9 MW.

Kroz analizu postojećeg stanja na prostoru zahvata plana pored KAP-a prepoznati su i drugi subjekti koji tokom svog tehničko-tehnološkog procesa rada imaju značajnog uticaja na životnu sredinu u smislu zakonski iskazanih graničnih normi uticaja. Prekoračenja se ogledaju po pitanju uticaja na vazduh, površinske i podzemne vode i zemljište

Zbog zastarjelosti tehnologije u KAP-u, kao i nemogućnosti njenog prilagođavanja zakonskoj regulativi iz oblasti zaštite životne sredine (nepostojanje i nedovoljno efikasna postrojenja za prečišćavanje otpadnih gasova) dolazilo je do narušavanja kvaliteta vazduha, naročito s aspekta emisije PM10 čestica u vazduh, kao i emisije gasova sa efektom staklene bašte. Na površinama čija je namjena industrijska proizvodnja planira se razvoj industrijskih postrojenja, koja u manjoj ili većoj mjeri predstavljaju potencijalni rizik po životnu sredinu. Emisije štetnih i opasnih gasova iz industrijskih postrojenja mogu dovesti do pogoršanja kvaliteta vazduha. Razvoj novih industrijskih postrojenja, ispunjenje investicionih programa tehničko-tehnološke modernizacije postojećih proizvodnih postrojenja, kao i ekoloških programa kojima će se modernizovati proizvodni procesi, pozitivno će uticati na kvalitet vazduha i klimatske promjene

Razvoj saobraćajne infrastrukture dovodi do povećanja broja vozila, što će usloviti povećanje količina štetnih ispusnih gasova i gasova sa efektom staklene bašte (GHG gasovi), što negativno utiče na kvalitet vazduha. Planiranim sprovođenjem mjera koje doprinose smanjenju emisije GHG gasova, te uvođenjem intermodalnog sistema transporta koji se temelji na ekološkim i inovativnim rješenjima, rezultiraće promjenama koje će imati pozitivan efekat na kvalitet vazduha i klimatske karakteristike područja obuhvata.

Evidentan je dugogodišnji problem gdje se u sušnom periodu, zbog nedovoljnog orošavanja "plaža" Bazena crvenog mulja, emituje prašina sa njegovih "plaža" što ima direktan uticaj na kvalitet vazduha u zoni oko Bazena. S obzirom na činjenicu da je Nacionalnim projektom "Upravljanje industrijskim otpadom i čišćenje" predviđena sanacija i remedijacija Bazena crvenog mulja, očekuje se saniranje bazena na način da više ne predstavljaju rizik po životnu sredinu.

KAP se nalazi u srednjem dijelu Zetske ravnice na moćnim i veoma propusnim kvartarnim naslagama. Prirodni uslovi i položaj KAP-a su određujući za mogućnost uticaja njegovih otpadnih materija na podzemne vode. U KAP-u postoji Deponija čvrstog otpada koja je u upotrebi od 1971. godine. Deponija nije urađena na propisan način već je otpad godinama odlagan u pozajmištu koje je nastalo prilikom iskopavanja materijala za izgradnju bazena crvenog mulja. Tokom godina na Deponiji su odlagane različite vrste otpada uključujući: katodni otpad, anodni otpad, vatrostalni materijali, koksne prašine, prašina od prerade livache šljake, kolača soli, azbestni materijali, staklena vuna, građevinski otpad itd. Dio otpada je karakteriziran kao opasan zbog sadržaja fluorida, PAH, PCB, nikla i bakra. Analize podzemnih voda su pokazale da su podzemne vode ispod deponije zagađene fluoridima, a u manjoj mjeri i cijanidima i PAH.

Planiranom sanacijom deponije kroz Nacionalni projekat „Upravljanje industrijskim otpadom i čišćenje“ očekuje se da deponija više neće predstavljati rizik.

Ispitivanja kvaliteta zemljišta pokazuju povećanu koncentraciju fluorida, teških metala i PAH na površini koja okružuje KAP (Velji brijeg i Srpska). Koncentracija fluorida se smanjuje s povećanjem udaljenosti od KAP-a.

Smanjenjem proizvodnje u KAP-u došlo je do smanjenja zagađujućih materija u zemljištu, vazduhu i podzemnim vodama.

S obzirom na postojeći stepen degradacije prostora i naslijeđene probleme iz prethodnog perioda industrijskog korišćenja, implementacija planskih rješenja može biti praćena izazovima u pogledu sanacije postojećeg zagađenja, upravljanja otpadom i revitalizacije prostora. U tom smislu, realizacija DUP-a „Industrijska zona KAP-a“ zahtijeva poseban oprez i odgovoran pristup u daljoj fazi planiranja i izgradnje, uz primjenu projektnih rješenja koja obezbjeđuju visoke ekološke standarde.

Posebno je važno da se prilikom budućeg uređenja i korišćenja prostora favorizuju tehnologije koje su energetski efikasne, sa niskim emisijama i kontrolisanim uticajem na životnu sredinu. Ovaj prostor, iako trenutno degradiran, pruža mogućnost za primjer revitalizovanog industrijskog područja, kroz sprovođenje mjera sanacije tla i voda, kontrolu otpada i ozelenjavanje dostupnih površina.

Analiza mogućih uticaja na životnu sredinu je sprovedena na bazi potencijalnih efekata/posledica koje ti uticaji mogu imati na vrijednosti pojedinih komponenti elemenata ekosistema. Vrijednosti - komponente ekosistema su oni aspekti ili elementi postojećeg okruženja koji se smatraju važnim i značajnim u smislu zaštite od potencijalnih efekata planiranih aktivnosti. Analiza uticaja na životnu sredinu sprovedena za potrebe ovog Plana razmatra značaj potencijalnih efekata na životnu sredinu koji se očekuju na bazi primjene najboljih raspoloživih tehnika (BAT) u fazi projektovanja i razvoja planiranih projekta i najbolje prakse upravljanja (BMP) koja se primjenjuje tokom izgradnje i eksploatacije novih industrijskih postrojenja.

Efekti na životnu sredinu su razvstani na sledeći način:

- Fizičko okruženje – zemljište (fiziografija, geologija i tlo), voda (površinski i podzemni resursi) i vazduh (klima, kvalitet vazduha i buka);
- Prirodno (biološko) okruženje – akvatični i kopneni habitati – staništa; kao i pejzažne karakteristike prostora;
- Socio-ekonomsko okruženje – postojeća i planirana upotreba zemljišta i resursa i ekonomske aktivnosti u vezi sa tim;
- Kulturno okruženje – arheološke, kulturne i nasledne karakteristike koje uključuju bilo koju lokaciju ili svojstvo istorijskog značaja koje bi se moglo naći pod uticajem fizičkog aspekta projekta. Ovaj potencijalni tip uticaja se ne očekuje na bazi raspoloživih informacija i neće se dalje razmatrati.

Obzirom da Plan predviđa razvoj industrijske zone treba imati u vidu različite moguće uticaje na kvalitet vazduha zavisno od vrste industrije. Ovde se posebno misli na objekte ostale infrastrukture i centralne djelatnosti koje su predviđene Planom. Detaljnije sagledavanje uticaja potrebno je izvršiti na nivou procjene uticaja na životnu sredinu za svaku pojedinačnu aktivnost, odnosno infrastrukturni objekat ili granu industrije.

Rješavanje problema odlaganja otpada na postojeću nesanitarnu deponiju i sanacija bazena crvenog mulja svakako predstavljaju pozitivan uticaj Plana na kvalitet vazduha u zoni obuhvata.

Postojeće stanje industrijskih objekata u obuhvatu plana je sa aspekta životne sredine u potpunosti neprihvatljivo. U kanal otpadnih voda iz KAP-a se uvode se sve sakupljene atmosferske vode iz kruga KAP-a i vode od hlađenja uređaja. Vode iz kanala se izlivaju u rijeku Moraču. Negativan uticaj na kvalitet površinskih voda imaju atmosferske vode u slučaju velikih padavina, vode od spiranja sa saobraćajnica, kao i akcidentne situacije. Na području obuhvata plana ne postoji postrojenje za prečišćavanje otpadnih (sanitarnih) voda, tako da negativan uticaj na kvalitet površinskih voda imaju i fekalne vode.

Planom se daju rješenja za unapređene postojećeg stanja, zbog kojih se očekuje poboljšanje sadašnje situacije. Pozitivan uticaj na kvalitet površinskih voda će imati izgradnja postrojenja za prečišćavanje otpadnih voda sa gradskog područja u koje će se kanalisati sve otpadne vode sa područja obuhvata Plana i šire.

Negativan uticaj na kvalitet podzemnih voda imaju i alkalne vode koje potiču iz bazena crvenog mulja, deponija čvrstog otpada i spiranje atmosferskih voda sa zagađenog zemljišta na području KAP-a.

Kroz Nacionalni projekat "Upravljanje industrijskim otpadom i čišćenje" izvršiće se sanacija i remedijacija Bazena crvenog mulja i Deponije čvrstog otpada što će imati pozitivan uticaj na kvalitet podzemnih voda.

U obuhvatu Plana planirana je izgradnja nove deponije čvrstog otpada uz poštovanje zakonskih odredbi i izbor adekvatnog tehničko-tehnološkog rješenja koja će onemogućiti zagađivanje podzemnih voda, vazduha i zemljišta. Izgradnja nove deponije će imati pozitivan uticaj na kvalitet podzemnih jer će dno sanitarne kade biti urađeno od vodonepropusnih slojeva što će onemogućiti prodiranje štetnih i opasnih materija u podzemne vode.

Uzimajući u obzir planirane izmjene i dopune DUP-a „Industrijska zona KAP-a“, posebno one koje se odnose na mogućnost uvođenja solarnih elektrana, proširenje infrastrukturnih kapaciteta i relokaciju glavnog gradskog kolektora, kao i povećanje broja korisnika i novih sadržaja na slobodnim površinama, potrebno je u okviru predloženih mjera posebno adresirati potencijalne kumulativne uticaje ovih zahvata.

Obaveza investitora je da implementira i sprovodi smjernice i mjere zaštite životne sredine definisane u Planu i u okviru SPU prilikom dalje razrade plana. Obavezno je imati na umu i planom jasno definisati vrstu industrije koja se može razvijati na neizgrađenim parcelama. U skladu sa tim i postojećim stanjem prostora na neizgrađenom prostoru se mogu planirati isključivo industrijska postrojenja čistih tehnologija (npr. postrojenja polufinalnih i finalnih proizvoda).

Mjere koje se sprovode za ublažavanje uticaja na vazduh zasnivaju se na preduzimanju preventivnih mjera kao i na monitoringu kvaliteta vazduha na lokalitetu. Preventivne mjere podrazumjevaju sprovođenje planskih smjernica za ozelenjavanje, jer zelene površine u industrijskim naseljima su efikasan i ekonomičan način ublažavanja posljedica zagađenja vazduha

U kontekstu novih planiranih sadržaja, kao što su solarne elektrane i dodatna postrojenja za prečišćavanje voda, važno je obezbijediti preciznu tehničku razradu odvoda atmosferskih voda sa solarnih površina, kako bi se spriječilo lokalizovano oticanje, erozija i zagađenje podzemnih voda.

Kada je u pitanju kvalitet voda, navedeno se odnosi na adekvatan tretman otpadnih i atmosferskih voda, prije upuštanja u vodonepropusne septičke jame ili vodene tokove (Morača). Navedeno podrazumjeva odgovarajući izbor sistema za prečišćavanje, u smislu odgovarajuće lokacije i kapaciteta, te kontinuiranu kontrolu voda nakon prolaska kroz sistem za prečišćavanje i kvaliteta recipijenta, naročito na mjestu ispuštanja.

Kako bi se spriječili potencijalni negativni uticaji na živi svijet područja u zahvatu predmetnog područja, neophodno je dosljedno primjenjivati mjere zaštite ostalih segmenata životne sredine, čime će se omogućiti očuvanje staništa biljnih i životinjskih vrsta koje su prisutne na predmetnom području i vodotoku rijeke Morače.

Realizacijom Nacionalnog projekta "Upravljanje industrijskim otpadom i čišćenje" obezbijediće se remedijacija zemljišta u okviru postojeće Deponije čvrstog otpada. Efikasno saniranje postojeće deponije smanjilo bi dodatna zagađenja vezana za pretovar, prevoz i manipulaciju otpadom.

Kroz Nacionalni projekat "Upravljanje industrijskim otpadom i čišćenje" predviđena je I sanacija Bazena crvenog mulja.

U skladu sa lokacijom koja je predmet Plana i planiranim izmjenama u okviru Izmjena i dopuna DUP-a „Industrijska zona KAP-a“, uključujući proširenje industrijskih sadržaja, uvođenje obnovljivih izvora energije (solarne elektrane), relokaciju gradskog kolektora i povećanje opterećenja infrastrukture, neophodno je uspostaviti sistematičan i redovan monitoring svih relevantnih segmenata životne sredine: Monitoring kvaliteta podzemnih i površinskih voda, Monitoring kvaliteta vazduha, kvaliteta zemljišta, nivoa buke, uticaja elektromagnetnog zračenja, Monitoring biodiverziteta i vegetacije.

Uprkos postojećim ograničenjima i pritiscima, sprovođenjem preporučenih mjera zaštite, kao i sistematskim praćenjem uticaja i inspeksijskim nadzorom, moguće je realizovati planska rješenja uz minimizaciju negativnih uticaja.

13 ZAKONSKI PROPISI OD ZNAČAJA ZA IZRADU STRATEŠKE PROCJENE UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU

PROPISI CRNE GORE O ZAŠTITI ŽIVOTNE SREDINE

Ovaj aneks sadrži listu propisa Crne Gore (zakona i podzakonskih akata) o zaštiti životne sredine.

I HORIZONTALNI PROPISI			
1	ZAKON O ŽIVOTNOJ SREDINI		"Sl. list CG", br. 048/08, 052/16, 073/19, 073/19, 084/24
2	Uredba o nacionalnoj listi indikatora životne sredine		"Sl. list CG", br. 19/13
3	ZAKON O STRATEŠKOJ PROCJENI UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU		"Sl. list RCG", br. 80/05, "Sl. list CG", br. 073/10, 040/11, 053/11, 052/16, 084/24
4	ZAKON O PROCJENI UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU		"Sl. list CG", br. 075/18, 084/24
5	Uredba o projektima za koje se vrši procjena uticaja na životnu sredinu		"Sl. list RCG", br. 20/07, "Sl. list CG", br. 47/13, 53/14 i 037/18)
6	Pravilnik o bližem sadržaju dokumentacije koja se podnosi uz zahtjev za odlučivanje o potrebi izrade elaborata		"Sl. list CG", br. 19/19
7	Pravilnik o sadržaju dokumentacije koja se podnosi uz zahtjev za određivanje obima i sadržaja elaborata o procjeni uticaja na životnu sredinu		"Sl. list CG", br. 19/19
8	Pravilnik o bližoj sadržini elaborata o procjeni uticaja na životnu sredinu		"Sl. list CG", br. 19/19
9	Pravilnik o sadržaju, obliku i načinu vođenja javne knjige o postupcima i odlukama o procjeni uticaja na životnu sredinu		"Sl. list CG", br. 14/07
10	ZAKON O ODGOVORNOSTI ZA ŠTETU U ŽIVOTNOJ SREDINI		"Sl. list CG", br. 27/14, 55/16, 084/24
11	ZAKON O SLOBODNOM PRISTUPU INFORMACIJAMA		"Sl. list CG", br. 44/12, 30/17, 066/25
12	ZAKON O ZAŠTITI KULTURNIH DOBARA		"Službeni list Crne Gore", br. 049/10, 040/11, 044/17, 018/19, 084/24, 092/25

Izveštaj o strateškoj procjeni uticaja na životnu sredinu za Izmjene i dopune Detaljnog urbanističkog plana "Industrijska zona Kombinata aluminijuma Podgorica" u Glavnom gradu Podgorica

13	KRIVIČNI ZAKONIK CRNE GORE	"Sl. list RCG", br. 070/03, 013/04, 047/06, "Sl. list CG", br. 040/08, 025/10, 073/10, 032/11, 064/11, 040/13, 056/13, 042/15, 058/15, 044/17, 049/18, 003/20, 026/21, 144/21, 145/21, 110/23, 123/24	
II KVALITET AMBIJENTALNOG VAZDUHA			
1	ZAKON O ZAŠTITI VAZDUHA	"Sl. list CG", br. 025/10, 040/11, 043/15, 073/19, 084/24	
2	Uredba o utvrđivanju vrsta zagađujućih materija, graničnih vrijednosti i drugih standarda kvaliteta vazduha	"Sl. list CG", br. 25/12	
3	Uredba o maksimalnim nacionalnim emisijama određenih zagađujućih materija	"Sl. list CG", br. 3/12	
4	Uredba o uspostavljanju mreže mjernih mjesta za praćenje kvaliteta vazduha	"Sl. list CG", br. 44/10 i 13/11, 064/18	
5	Uredba o graničnim vrijednostima sadržaja zagađujućih materija u tečnim gorivima naftnog porijekla	"Sl. list CG", br. 017/17	
6	Uredba o graničnim vrijednostima emisija zagađujućih materija u vazduh iz stacionarnih izvora	"Sl. list CG" br. 010/11, 129/21, 101/25	
7	Uredba o djelatnostima koje utiču ili mogu uticati na kvalitet vazduha	"Sl. list CG", br. 061/12	
8	Pravilnik o načinu i uslovima praćenja kvaliteta vazduha	"Sl. list CG", br. 021/11, 032/16	
9	Pravilnik o sadržaju i načinu izrade godišnje informacije o kvalitetu vazduha	"Sl. list CG", br. 27/12	
10	Pravilnik o bližem načinu i potrebnoj dokumentaciji za izdavanje dozvole o dozvoljenim emisijama zagađujućih materija u vazduh	"Sl. list CG", br. 25/13, 61/13	
11	Pravilnik o načinu i postupku mjerenja emisija iz stacionarnih izvora	"Sl. list CG", br. 39/13	
12	Pravilnik o tehničkim standardima zaštite vazduha od emisija isparljivih organskih jedinjenja koje nastaju skladištenjem, pretakanjem i distribucijom motornih benzina	"Sl. list CG", br. 007/14, 008/19	
III KLIMATSKE PROMJENE			
1	ZAKON O ZAŠTITI OD NEGATIVNIH UTICAJA KLIMATSKIH PROMJENA	"Sl. list CG", br. 073/19, 084/24	

Izveštaj o strateškoj procjeni uticaja na životnu sredinu za Izmjene i dopune Detaljnog urbanističkog plana "Industrijska zona Kombinata aluminijuma Podgorica" u Glavnom gradu Podgorica

	2	Pravilnik o načinu utvrđivanja obaveznih ciljeva smanjenja emisija gasova sa efektom staklene baste	"Sl. list CG", br. 057/20	
	3	. Pravilnik o načinu izrade i sadržaju inventara emisija gasova sa efektom staklene bašte	"Sl.list CG br. 055/20	
	4	Pravilnik o sadržaju plana praćenja emisija gasova sa efektom staklene bašte iz postrojenja	"Sl. list CG", br. 010/22	
	5	Pravilnik o planu praćenja emisija gasova sa efektom staklene baste iz vazduhoplova	„Sl.list CG“ br.102/20	
	6	Pravilnik o obrascu dozvole za emisiju gasova sa efektom staklene bašte i načinu vođenja evidencije	„Sl.list CG“ br. 13/21	
	7	Pravilnik o bližim uslovima pristupa mreži za transport ugljendioksida, postupku i kriterijumima za prihvatanje tokova ugljendioksida	"Sl. list CG", br. 12/21	
		Pravilnik o obliku, sadržaju i načinu verifikacije izvještaja o emisijama gasova sa efektom staklene baste	„Sl.list CG“, br. 13/21	
	8	Pravilnik o bližem načinu i potrebnoj dokumentaciji za izdavanje dozvole za uvoz i/ili izvoz supstanci koje oštećuju ozonski omotač i alternativnih supstanci	„Sl.list CG“ br. 69/20	
	9	Uredba o supstancama koje oštećuju ozonski omotač i alternativnim supstancama	„Sl.list CG“ br.79/21	
	10	Uredba o aktivnostima odnosno djelatnostima koje emituju gasove sa efektom staklene bašte za koje se izdaje dozvola za emisiju gasova sa efektom staklene bašte	„Sl.list CG“ br.08/20	
5	ZAKON O BEZBJEDNOSTI SAOBRAĆAJA NA PUTEVIMA		"Sl. list CG", br 033/12, 014/17, 066/19	
	6	Pravilnik o tehničkim zahtjevima i uslovima za vozila koja se uvoze ili prvi put stavljaju na tržište u Crnoj Gori	"Sl. list CG", br. 005/15, 010/19, 068/20, 016/21, 017/24, 043/24	
7	ZAKON O EFIKASNOM KORIŠĆENJU ENERGIJE		"Sl. list CG", br. 057/14, 003/15, 025/19, 140/22	
IV UPRAVLJANJE VODAMA				
1	ZAKON O VODAMA		"Sl. list CG", br. 027/07, 073/10, 032/11, 047/11, 048/15, 052/16, 002/17, 080/17, 084/18, 084/24	
	2	Pravilnikom o načinu i rokovima utvrđivanja statusa površinskih voda	"Sl. list CG", br. 25/19	

Izveštaj o strateškoj procjeni uticaja na životnu sredinu za Izmjene i dopune Detaljnog urbanističkog plana "Industrijska zona Kombinata aluminijuma Podgorica" u Glavnom gradu Podgorica

3	Pravilnikom o načinu i rokovima utvrđivanja statusa podzemnih voda	"Sl. list CG", br. 52/19	
4	Uredba o sadržaju i načinu vođenja vodnog informacionog sistema	"Sl. list CG", br. 33/08	
5	Uredba o sadržaju i načinu pripreme plana upravljanja vodama na vodnom području rječnog sliva ili na njegovom dijelu	"Sl. list CG", br. 39/09	
6	Uredba o načinu određivanja granica vodnog zemljišta	"Sl. list CG, br. 25/12	
7	Pravilnik o sadržaju zahtjeva, dokumentaciji za izdavanje vodnih akata, načinu i uslovima za obavezno oglašavanje u postupku utvrđivanja vodnih uslova i sadržaju vodnih akata	"Sl. list CG", br. 007/08, 014/16	
8	Pravilnik o kvalitetu i sanitarno-tehničkim uslovima za ispuštanje otpadnih voda, načinu i postupku ispitivanja kvaliteta otpadnih voda, minimalnom broju ispitivanja i sadržaju izvještaja o utvrđenom kvalitetu otpadnih voda	"Sl. list CG", br. 056/19	
9	Pravilnik o obrascu, bližem sadržaju i načinu vođenja vodne knjige	"Službeni list CG", br. 81/08	
10	Pravilnik o bližem sadržaju i načinu vođenja vodnih katastara	"Sl. list CG", br. 81/08	
11	Pravilnik o određivanju i održavanju zona i pojaseva sanitarne zaštite izvorišta i ograničenjima u tim zonama	"Službeni list CG", br. 066/09, 013/24	
12	Pravilnik o načinu i uslovima mjerenja količina otpadnih voda koje se ispuštaju u prijemnik	"Službeni list CG", br. 24/10	
13	Pravilnik o načinu i postupku mjerenja količina vode na vodozahvatu	"Sl. list CG", br. 24/10	
14	Pravilnik o sastavu i sadržaju vodne infrastrukture	"Sl. list CG, br. 011/11	
15	Pravilnik o bližim uslovima koje treba da ispunjava privredno društvo za eksploataciju riječnih nanosa	"Sl. list CG", br. 051/12	
16	Pravilnik o bližim uslovima koje treba da ispunjavaju pravna lica koja vrše ispitivanja kvaliteta voda	"Sl. list CG", br. 066/12, 051/18	
17	Pravilnik o bližem sadržaju preliminarne procjene rizika od poplava i plana upravljanja rizicima od poplava	"Sl. List CG" br. 69/15	

Izvještaj o strateškoj procjeni uticaja na životnu sredinu za Izmjene i dopune Detaljnog urbanističkog plana "Industrijska zona Kombinata aluminijuma Podgorica" u Glavnom gradu Podgorica

	18	Pravilnik o metodologiji za proglašavanje erozivnih područja	"Sl. List CG" br. 72/15	
	19	Pravilnik o načinu utvrđivanja i obezbjeđivanja ekološki prihvatljivog protoka površinskih voda	"Sl. List CG", br. 069/21	
	20	Odluka o određivanju voda od značaja za Crnu Goru	"Sl. list CG", br. 9/08, 28/09 i 31/09 i 31/15	
	21	Odluka o određivanju izvorišta namjenjenih za regionalno i javno vodosnabdijevanje (javnim vodovodima) i utvrđivanju njihovih granica	"Sl. list CG", br. 36/08, 143/21	
V UPRAVLJANJE OTPADOM				
1	ZAKON O UPRAVLJANJU OTPADOM		„Sl. list CG", br. 034/24 i 094/24	
2	Uredba o načinu i postupku osnivanja sistema preuzimanja, sakupljanja i obrade otpada od električne i elektronske opreme		„Sl. list CG", br. 099/25	
3	Uredba o načinu i postupku osnivanja sistema preuzimanja, sakupljanja i obrade otpadnih vozila i rada tog sistema		„Sl. list CG", br. 28/12	
4	Uredba o načinu i postupku osnivanja sistema preuzimanja, sakupljanja i obrade otpadnih guma i rada tog sistema		„Sl. list CG", br. 39/12	
5	Uredba o bližim kriterijumima, visini i načinu plaćanja posebne naknade za upravljanje otpadom		„Sl. list CG", br. 39/12	
6	Uredba o načinu i postupku osnivanja sistema preuzimanja, sakupljanja i obrade otpadnih baterija i akumulatora i rada tog sistema		„Sl. list CG", br. 39/12, 047/12	
7	Uredba o načinu i postupku osnivanja sistema preuzimanja, sakupljanja i obrade otpadne ambalaže i rada tog sistema		„Sl. list CG", br. 42/12	
8	Uredba o načinu i uslovima skladištenja otpada		„Sl. list CG", br. 33/13, 065/15	
9	Uredba o bližim uslovima koje treba da ispunjavaju materije ili predmeti koji nastaju iz proizvodnog procesa za sporedne proizvode		„Sl. list CG", br. 30/15	

Izveštaj o strateškoj procjeni uticaja na životnu sredinu za Izmjene i dopune Detaljnog urbanističkog plana "Industrijska zona Kombinata aluminijuma Podgorica" u Glavnom gradu Podgorica

	10	Pravilnik o bližim uslovima koje treba da ispunjava komunalni kanalizacioni mulj, količine, obim, učestalost i metode analize komunalnog kanalizacionog mulja za dozvoljene namjene i uslovima koje treba da ispunjava zemljište planirano za njegovu primenu	„Sl. list CG”, br. 89/09	
	11	Pravilnik o bližem sadržaju dokumentacije koja se podnosi uz zahtev za izdavanje dozvole za uvoz, izvoz i tranzit otpada, listi klasifikacije otpada i sadržaju i načinu vođenja registra izdatih dozvola	„Sl. list CG”, br. 71/10, 083/16 i 076/17	
	12	Pravilnik o postupanju sa otpadnim uljima	„Sl. list CG”, br. 048/12	
	13	Pravilnik o načinu sačinjavanja Plana upravljanja otpadom i opremom i postupanje sa otpadom koji sadrži polihlorovane bifenile	„Sl. list CG”, br. 48/12, 036/25	
	14	Pravilnik o uslovima, načinu i postupku obrade medicinskog otpada	„Sl. list CG”, br. 49/12	
	16	Pravilnik o postupanju sa građevinskim otpadom	„Sl. list CG”, br. 020/25	
	17	Pravilnik o načinu vođenja evidencije otpada i sadržaju formulara o transportu otpada	„Sl. list CG”, br. 064/24	
	18	Pravilnik o bližem sadržaju i načinu podnošenja godišnjih izveštaja o sprovođenju planova upravljanja otpadom	„Sl. list CG”, br. 53/12	
	19	Pravilnik o uslovima koje treba da ispunjava privredno društvo odnosno preduzetnik za prerađu i/ili odstranjivanje otpada	„Sl. list CG”, br. 064/24	
	20	Pravilnik o bližem sadržaju i načinu sačinjavanja plana upravljanja otpadom proizvođača otpada	„Sl. list CG”, br. 021/25	
	21	Pravilnik o načinu pakovanja i odstranjivanja otpada koji sadrži azbest	„Sl. list CG”, br. 042/25	
	22	Pravilnik o uslovima koje treba da ispunjava privredno društvo, odnosno preduzetnik koji vrši sakupljanje, odnosno transport otpada	„Sl. list CG”, br. 020/25	
	23	Pravilnik o načinu vođenja i sadržaju zahteva za upis u registar izvoznika neopasnog otpada	„Sl. list CG”, br. 27/13	

Izveštaj o strateškoj procjeni uticaja na životnu sredinu za Izmjene i dopune Detaljnog urbanističkog plana "Industrijska zona Kombinata aluminijuma Podgorica" u Glavnom gradu Podgorica

		24	Pravilnik o bližim karakteristikama lokacije, uslovima izgradnje, sanitarno-tehničkim uslovima, načinu rada i zatvaranja deponija	„Sl. list CG”, br. 31/13	
		25	Pravilnik o spaljivanju i/ili suspaljivanju otpada	„Sl. list CG”, br. 33/13	
		26	Pravilnik o bližim uslovima za upis u registar posrednika i trgovaca otpadom	„Sl. list CG”, br. 46/13 i 21/14	
		27	Pravilnik o vođenju registra izdatih dozvola za preradu i/ili odstranjivanje otpada, registra sakupljača prevoznika, trgovaca i posrednika otpada	„Sl. list CG”, br. 47/13	
		28	Pravilnik o sakupljanju i predaji otpadnih vozila čiji je imalac nepoznat	„Sl. list CG”, br. 47/13	
		29	Pravilnik o uslovima za preradu biootpada i kriterijumima za određivanje kvaliteta produkata organskog recikliranja iz biotpada	„Sl. list CG”, br. 59/13	
		30	Pravilnik o klasifikaciji otpada i katalogu otpada, postupcima obrade otpada, odnosno prerade i odstranjivanja otpada	„Sl. list CG”, br. 064/24	
		31	Pravilnik o metodama ispitivanja opasnih svojstava otpada i bližim uslovima koje treba da ispunjava akreditovana laboratorija za ispitivanje opasnih svojstava otpada	„Sl. list CG”, br. 21/14	
		32	Pravilnik o načinu izračunavanja minimalnih suma osiguranja za slučaj štete pričinjene trećim licima ili njihovim stvarima	„Sl. list CG”, br. 117/24	
VI ZAŠTITA PRIRODE					
1	ZAKON O ZAŠTITI PRIRODE			„Sl. list CG”, br. 054/16, 018/19, 084/24	
		2	Pravilnik o vrstama i kriterijumima za određivanje stanišnih tipova, načinu izrade karte staništa, načinu praćenja stanja i ugroženosti staništa, sadržaju godišnjeg izvještaja, mjerama zaštite i očuvanja stanišnih tipova	„Sl. list CG”, br. 80/08	
		3	Pravilnik o bližem sadržaju i načinu vođenja registra zaštićenih prirodnih dobara	„Sl. list CG”, br. 79/09	
		4	Pravilnik o bližim uslovima koje mora da ispunjava upravljač zaštićenog prirodnog dobra	„Sl. list CG”, br. 35/10	

Izveštaj o strateškoj procjeni uticaja na životnu sredinu za Izmjene i dopune Detaljnog urbanističkog plana "Industrijska zona Kombinata aluminijuma Podgorica" u Glavnom gradu Podgorica

		5	Pravilnik o bližem sadržaju godišnjeg programa monitoringa stanja očuvanosti prirode i uslovima koje mora da ispunjava pravno lice koje vrši monitoring	"Sl. list CG", br. 35/10	
		6	Pravilnik o bližim uslovima koje mora da ispunjava pravno i fizičko lice za čuvanje privremeno oduzetih zaštićenih divljih vrsta biljaka, životinja i gljiva	"Sl. list CG", br. 46/10	
		7	Pravilnik o bližem načinu i uslovima sakupljanja, korišćenja i prometa nezaštićenih divljih vrsta životinja, biljaka i gljiva koje se koriste u komercijalne svrhe	"Sl. list CG", br. 62/10	
		8	Pravilnik o bližim uslovima držanja i uzgoja zaštićenih divljih vrsta životinja	"Sl. list CG", br. 67/10	
		10	Pravilnik o mjerama zaštite i načinu održavanja prelaza za divlje životinje	"Sl. list CG", br. 80/10	
		11	Pravilnik o načinu praćenja brojnosti i stanja populacija zaštićenih divljih ptica	"Sl. list CG", br. 62/10	
		13	Pravilnik o načinu vođenja evidencije stanišnih tipova	"Sl. list CG", br. 22/14	
		14	Pravilnik o načinu procjene rizika za unošenje stranih divljih vrsta biljaka, životinja i gljiva i njihovih uzgojnih primjeraka	"Sl. list CG", br. 28/14	
		15	Pravilnik o načinu obilježavanja strogo zaštićenih i zaštićenih divljih vrsta životinja koje se drže u zatočeništvu	"Sl. list CG", br. 28/14	
		16	Pravilnik o sadržaju, načinu uspostavljanja i vođenju katastra speleoloških objekata	"Sl. list CG", br. 22/14	
		17	Pravilnik o uslovima za promet i načinu postupanja sa zaštićenim divljim vrstama prilikom transporta	"Sl. list Crne Gore", br. 29/15	
		18	Rješenje o upisu u Centralni registar zaštićenih objekata prirode za Crnu Goru	"Sl. list CG", br. 70/08	
		19	Rješenje o stavljanju pod zaštitu pojedinih biljnih i životinjskih vrsta	"Sl. list RCG", br. 76/06	
		20	Rješenje o upisu u Centralni registar zaštićenih objekata prirode za Republiku Crnu Goru-Arboretum	"Sl. list CG", br. 36/00)	
		21	Rješenje o upisu u Centralni registar zaštićenih objekata prirode za Republiku Crnu Goru	"Sl. list RCG", br. 8/07	

Izvještaj o strateškoj procjeni uticaja na životnu sredinu za Izmjene i dopune Detaljnog urbanističkog plana "Industrijska zona Kombinata aluminijuma Podgorica" u Glavnom gradu Podgorica

		22	Rješenje o zaštiti objekata prirode	"Sl. listu SRCG", br. 30/68	
		23	Rješenje o upisu u Centralni registar zaštićenih objekata prirode (Botanički vrt)	"Sl. list RCG", br. 20/94	
		24	Rješenje o upisu u Centralni registar zaštićenih objekata prirode (Maslina - Olea europaea L.)	"Sl. list RCG", br. 20/94	
25	ZAKON O NACIONALNIM PARKOVIMA			"Sl. list CG", br. 028/14, 039/16, 084/24	
26	ZAKON O ŠUMAMA			"Sl. list CG", br. 074/10, 047/15	
		27	Pravilnik o načinu dozmake stabala za sječu, prijemu i obilježavanju drvnih sortimenata	"Sl. list CG", br. 037/19, 041/19	
		28	Pravilnik o sadržaju i načinu izrade programa gazdovanja šumama i načinu obilježavanja granica u šumi	"Sl. list CG", br. 57/16	
29	ZAKON O DIVLJAČI I LOVSTVU			"Sl. list CG" br. 052/08, 048/15, 084/24, 051/25	
		30	Pravilnik o lovnim sezonama	"Sl. list CG" br. 34/09, 48/09, 60/10	
VII PROCENA I UPRAVLJANJE BUKOM U ŽIVOTNOJ SREDINI					
1	ZAKON O ZAŠTITI OD BUKE U ŽIVOTNOJ SREDINI			"Sl. list RCG", br. 028/11, 001/14, 002/18	
		2	Pravilnik o metodama izračunavanja i mjerenja nivoa buke u životnoj sredini	"Sl. list CG", br. 027/14, 017/17, 120/23	
		3	Pravilnik o graničnim vrijednostima buke u životnoj sredini, načinu utvrđivanja indikatora buke i akustičkih zona i metodama ocjenjivanja štetnih efekata buke	"Službeni list CG", br. 60/11, 94/21	
		4	Pravilnik o načinu izrade i bližem sadržaju strateških karata buke	"Sl. list CG", br. 54/13	
		5	Pravilnik o oznakama usaglašenosti za izvore buke koji se stavljaju u promet i upotrebu	"Sl. list CG", br. 13/14	