



Društvo za projektovanje,
inženjering i konsalting

PIB: 02753138; PDV: 30/31-08869-3

Ž.r.: 510-28771-57 CKB

Crnogorskih serdara 24, Podgorica; Tel: 069/338-130; E-mail: zasanovic@t-com.me

DOKUMENTACIJA ZA ODLUČIVANJE O POTREBI IZRADE ELABORATA PROCJENE UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU ZA POTREBE

STOVARIŠTE ZA OBRADU NEOPASNOG METALNOG OTPADA KO STRAŠEVINA

Podgorica, maj 2025. godine

INVESTITOR	SS ALGA DOO NIKŠIĆ
OBJEKAT	STOVARIŠTE ZA OBRADU NEOPASNOG METALNOG OTPADA
LOKACIJA	KP BR.973, 974,975, 976, 977, 978, 980, 981, 982/4, 982/6 i 979 KO Straševina, u mjestu Straševina Opština Nikšić

S A D R Ź A J

- 1. OPŠTE INFORMACIJE**
- 2. OPIS LOKACIJE PROJEKTA**
- 3. KARAKTERISTIKE (OPIS) PROJEKTA**
- 4. VRSTE I KARAKTERISTIKE MOGUĆEG UTICAJA
PROJEKTA NA ŽIVOTNU SREDINU**
- 5. OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTICAJA PROJEKTA
NA ŽIVOTNU SREDINU**
- 6. MJERE ZA SPREČAVANJE, SMANJENJE ILI
OTKLANJANJE ŠTETNIH UTICAJA**
- 7. IZVORI PODATAKA**

PRILOZI

OPŠTE INFORMACIJE	
NOSILAC PROJEKTA	SS ALGA DOO NIKŠIĆ
NAZIV PROJEKTA	STOVARIŠTE ZA OPRADU NEOPASNOG METALNOG OTPADA
LOKACIJA	973, 974, 975, 976, 977, 978, 980, 981, 982/4, 982/6 i 979 KO Straševina, u mjestu Straševina Opština Nikšić
ADRESA	STRAŠEVINA OPŠTINA NIKŠIĆ
KONTAKT OSOBA	Ivan Tepavčević
BROJ TELEFONA	+382 68 113 333
MAIL	ssalga@t-com.me

2. OPIS LOKACIJE

a) Opis lokacije projekta u pogledu osjetljivosti životne sredine geografskog područja na koje bi projekat mogao imati uticaj, a naročito u pogledu postojećeg i odobrenog korišćenja zemljišta, potrebnoj površini zemljišta u m², za vrijeme izgradnje, sa opisom fizičkih karakteristika i kartografskim prikazom odgovarajuće razmjere, kao i površini koja će biti obuhvaćena kada projekat bude stavljen u funkciju, kopiju plana katastarskih parcela na kojima se planira izvođenje projekta sa ucrtanim rasporedom objekata

Lokacija predmetnog stovarišta (za otkup, preradu i skladištenje neopasnog metalnog otpada) nalazi se na katastarskim parcelama 973, 974, 975, 976, 977, 978, 980, 981, 982/4, 982/6 i 979 KO Straševina, u mjestu Straševina Opština Nikšić.

Namjena stovarišta je otkup, skladištenje i prerada neopasnog metalnog otpada (željezo, olovo, aluminijum, bakar, bronza, prohrom, mesing...).

Sa prednje strane stovarišta nalazi magistralni put Podgorica-Nikšić. Stovarište je ograđeno metalnom ogradom visine 2,5m a u jednom dijelu betonskim zidom visine 3m. Dio prema brdu je sam po sebi zaštićen. Plac je pokriven video nadzorom sa kamerama montiranim na stubove.

Objekat se nalazi u industrijskoj zoni u nizu drugih poslovnih objekata.

U okruženju nalaze se objekti za individualno stanovanje (privatne kuće).

Prilaz lokaciji je omogućen sa magistralnog puta Podgorica-Nikšić.

Na placu površine oko 6000m² nalaze se: površina za skladištenje sekundarnih sirovina i administrativni objekti.

Čitav krug predmetne lokacije betoniran je tako da ne propušta ulja, masti i vodu. Betonska ploča ima mali nagib tako da se sve tečnosti, sa manipulativnih površina kao i iz objekta, slivaju u separator ulja i masti.



Slika 1. pristup predmetnoj lokaciji sa magistralnog puta Podgorica -Nikšić



Slika 2. Izgled unutar predmetne lokacije



Slika 3.



Slika4.

Slike (3 i 4) Prikaz lokacije preko magistralnog puta



Slika 5. Prikaz lokacije iza stovarišta



Slika 6. Uži prikaz predmetne lokacije



Slika 7. Širi prikaz predmetne lokacije

Geografski položaj

Opština Nikšić pripada središnjem crnogorskom prostoru i zahvata površinu od 2065 km². Geografske koordinate su: 18°57'28" IGD i 42°46'29" SGŠ. Nikšićko polje kao cjelina ima trouglast oblik-jednakostraničnog trougla, kome dužine stranica iznose oko 16 km, a ukupna površina 110 km² a okruženo je sa svih strana prijevojima i planinama. Razuđenost polja uslovlila je da od ukupne površine polja na humove i brežuljke otpada preko 30%. Ono predstavlja krašku depresiju okruženu planinama prosječne visine 1400 m, a visina polja se kreće od 600 m.n.v u Slivlju do 660 m.n.v na Vidrovanu. U planinskom okviru polja ističu se svojim izgledom, a posebno društvenim značajem prijevoji: Planinica (685 m) prema Donjoj Zeti, Trubjela (865 m) prema Trebišnjici, Duga (1100 m) prema Gatačkom polju, Javorak (1220 m) prema dolini Pive.

Mjesto Straševina pripada južnoj zoni koja obuhvata urbanističke jedinice 13, 14, 15, 16, 17, tj obuhvata prostor od industrijskog kolosjeka do Carevog mosta, u kojem su naselja Kličevo i Straševina. Predmetno stovarište nalazi se u naselju Straševina.

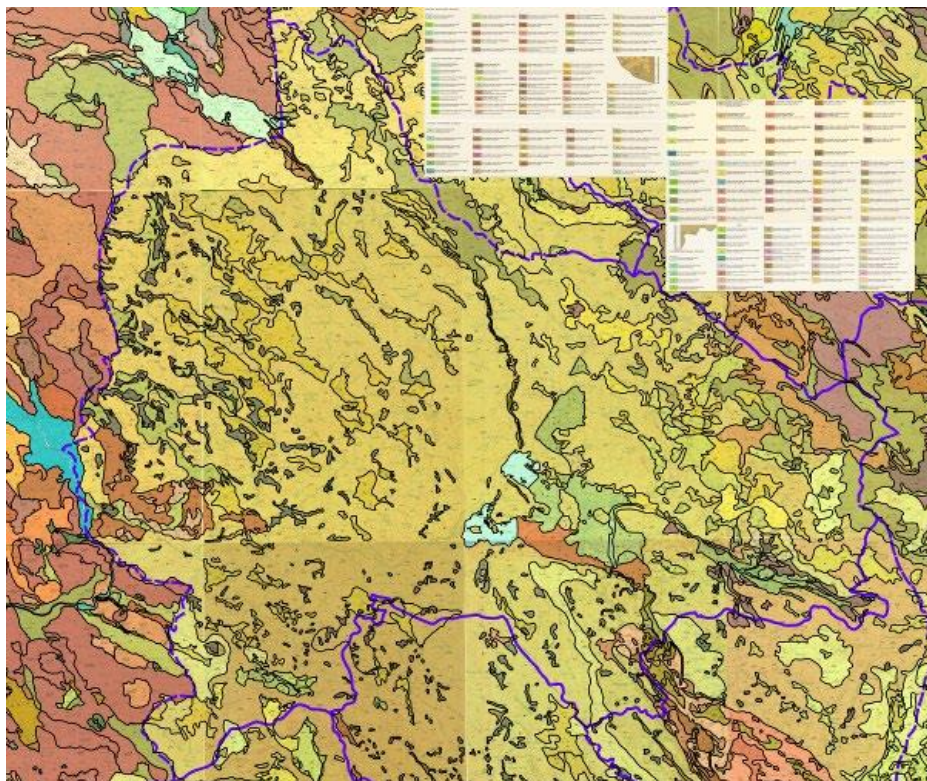
Pedološke karakteristike

Sadašnja tla u kraškim poljima i poljoprivredni prostor opštine Nikšić koji se nalaze u dolinama, postanak zahvaljuju sprezi bujičnog riječnog, morenskog i koluvijalnog premještanja zemljišnog materijala iz viših položaja u depresije terena. Prevladavaju euterična smeđa tla različita po podlozi, a u donjim tokovima vodotoka rendzina i euterično smeđe tlo na šljunku.

Prostrani predjeli tipičnog krša sa brojnim usponima odlikuju se zajednicom vrlo plitkih i plitkih tla u koju ulaze crnice, rendzine i smeđa često erodirana tla na krečnjacima i dolomitima. Za tu geomorfološku cjelinu karakteristična je stjenovitost u granicama od 10 do više od 90 %.

Dubine zemljišta se kreću najčešće 15-40 cm, a u pojedinim zaravnima – poljima i podno padina područja pokrivenog krša 90-150 cm.

Sadržaj humusa uglavnom se kreće od 3-6 %, a prevladavaju ilovaste gline, ilovače i gline sa umjerenom i dobrom ocjeditošću.



Slika8 : Prikaz pedološke karte za područje Nikšića (Izvod iz Pedološke karte Crne Gore 1:50.000)

Visoko učešće plitkih tla i jaka stjenovitost posljedica je dominacije tvrdih i čvrstih krečnjaka, na kojima proces stvaranja tla teče sporo, i nepovoljnog uticaja čovjeka. Nikšićko polje, Župa i Grahovsko polje odlikuju se preovladavanjem kvartarnih nevezanih sedimenata u kojima je najzastupljeniji šljunak. Zavisno od uticaja, razvili su se različiti stadijumi tla, od sirozema i plitke rendzine do srednje dubokih i dubokih smeđih tla.

Zemljište na predmetnoj lokaciji je pretežno kamenito i plitko. Pedološki gledano to je zemljište koje potiče sa krečnjačke podloge, sa niskim sadržajem humusa.

Kvalitet zemljišta

Na kvalitet zemljišta u opštini Nikšić, odnosno obim njegove degradacije, utiču brojni prirodni procesi (erozivni procesi, a posebno kraška erozija, bujični tokovi, odronjavanje), međutim, veoma veliki uticaj na kvalitet zemljišta imaju antropogene pojave i procesi, među kojima su najznačajniji: zagađivanje zemljišta sa jalovišta (deponija Železare "Halda" u mestu Kanjev Do, jalovište Rudnika boksita i dr.) i deponija (neuređene komunalne deponije); industrijski procesi; zatim kamenolomi i površinska eksploatacija resursa; zagađenje zemljišta hemijskim sredstvima (mineralna đubriva, pesticidi) i organskim đubrivima (čvrsti i tečni stajnjak) pri poljoprivrednoj proizvodnji; rudarski radovi; egzistovanje nesanitarnih septičkih jama (domaćinstva, stočne farme); zagađivanje zemljišta uz puteve usled nerešenog odvodnjavanja, promena namjena prostora (bespravna gradnja) itd. U ruralnim područjima, zemljište (ali i podzemne i površinske vode) je najčešće ugroženo zagađivanjem koje nastaje kao posledica neriješenog odvodnjavanja otpadnih voda (najčešće neizgrađena kanalizaciona mreža i egzistovanje nesanitarnih septičkih jama), zatim stvaranja divljih deponija usled odsustva organizovnog odlaganja otpada, kao i neadekvatne primene

agrohemijskih sredstava u poljoprivredi, a na sve to neophodno je pomenuti karakteristike krasi u kojem problem neadekvatnog upravljanja otpadnim vodama može da izazove velike probleme.

Karakteristike zemljišta urbano-industrijskih područja se razlikuju u velikoj meri od zemljišta u prirodnim sredinama. Neka zemljišta pokazuju posebne karakteristike, što je posledica primene prirodnih i tehnoloških supstrata (otpada, šljake, cigle, betona itd.), inputima nutrijenata i zagađujućih materija, delimično i iskopavanjem, zbijanjem i zauzimanjem izgradnjom. Usled intenzivnijeg uticaja na prirodno-ekološke vrednosti prostora, zemljišta urbanih zona pretenduju da budu ograničena za upotrebu ili čak i potpuno uništena. Ovakva zemljišta mogu da nanese štetu ljudskom zdravlju usled akumulacije i ispuštanja teških metala, nitrata, pesticida i organskih zagađivača.

Zemljište na predmetnoj lokaciji je ravno do blago nagnuto i uglavnom kamenito.

Geomorfološke karakteristike

Na prostoru Nikšićke opštine dominantan izgled i značaj u reljefu ima ravan Nikšićkog polja. Nagnuta je od sjevera i sjeverozapada prema jugu i jugoistoku. Zbog velike razuđenosti, uslovljene uvlačenjem okopoljskih strana i humova u polju, širina polja jako varira. Idući od sjevera prema jugu, u pravcu u kojem duža osa ravni polja iznosi oko 18 km a širina se znatno mijenja.

Gornje polje široko je oko 2,5 km, a zatim se sužava i između Brezovika i Mokre njive, te širina iznosi svega 200 m. Dalje se prema jugu se širi, i između zapadnog oboda Slanog i Ožrinića i dostiže širinu od 15 km. Nikšićko polje predstavlja krašku depresiju okruženu prevojima i planinama: Planinica, Trubjela, Duga i Javorak.

Ravan Nikšićkog polja izdijeljena je u više djelova: Gornje polje, Mokra njiva, Rastoci, Rudo polje, Krupac, Kapino polje, Kočansko polje, Slano, Vrtac, Lugovi, Kličevo, Suvo polje i Slivlje.

Na sjeveru polja nalazi se dobro izdvojen morfološki dio, Gornje polje. Visina tog dijela je od 660 do 699 m.n.v. Duž riječnih tokova na dolomitima vidljive su i terase visine 2-3 m. Na prijelazu između Gornjeg polja i šireg dijela Nikšićkog polja, prostire se Mokra njiva koja je sastavljena od glinovitih nanosa debljine 4-5 m, veoma je ravna, a duž toka Zete, koja ovdje dosta meandriira, sa obje strane protežu se aluvijalne terase. U zapadnom dijelu Nikšićkog polja, uokviren ograncima

Zle gore, Uzdomirom i Riđanskim rupama, dosta je izdvojen dio polja zvani Krupac. Površina je veoma ravna i samo se idući prema širem dijelu Nikšićkog polja nanos uzdiže. Od Krupačkog polja prema najširem dijelu Nikšićkog polja protežu se Kapino polje i Kočansko polje, dok krajnji jugozapadni dio Nikšićkog polja čini Slano, danas vještačko jezero, isto kao i Krupac. Prijelaz između Slanoga i ostalog dijela Nikšićkog polja čine pjeskovite naplavine, koje se postepeno uzdižu prema sjeveroistoku otkuda su donesene. Ravan ostalog dijela Nikšićkog polja postepeno pada od ušća Gračanice (640 m) i od sjeverozapadnog dijela prema jugoistočnom krajnjem dijelu Slivlja (600 m). Prosječno na dubini oko 15 m ispod naplavina pijeska, šljunka i oblutaka nalazi se krečnjačka zaravan nagnuta kao i ravan polja. Duž riječnih tokova svuda se mogu pratiti dvije akumulacione terase, koje su sve niže idući prema jugu, gdje se u dijelu koji se zahvatan poplavama gube.

U ravni polja izdižu se i dva huma tj. brežuljka Trebjesa (752 m) i Studenačke glavice (684 m).

Trebjesa je sastavljena pretežno od dolomita i čini nastavak Žirovnice, od koje je odvaja dolina rijeke Gračanice. Na dolomitskoj podlozi izmodeliran je blaži reljef, a rastresito zemljište je omogućilo zasađivanje četinarske i druge šume.

Studenačke glavice su po svom sastavu nastavak Uzdomira, sastavljene od krečnjaka, a samo se u njihovom zapadnom podnožju javljaju dolomiti i u jednom dijelu uklještene naslage paleogenog fliša. U središnjem dijelu na kontaktu između dolomitske podloge i krečnjaka nastali su dolovi Blaca i Brlja. Reljef u Studenačkim glavicama izrazito je kraški sa vrlo razvijenim oblicima škrapa i škritova. Zbog krečnjačke podloge, vještačko pošumljavanje Studenačkih glavica mnogo se sporije odvija od pošumljavanja Trebjesa.

Južni okvir se proteže između Ostroških greda i Gošca. Između Ostroških greda i Budoša, proteže se prečaga koja odvaja Nikšićko polje od Donje Zete. Tu se nalazi i vrtača Norin, prečnika oko 100 m, čije je dno niže od ravni polja za 40 m. Vrtača je nastala odronjavanjem stropa pećine, nekadašnjeg podzemnog toka između polja i Donje Zete, a hidrološki je povezana sa ponorom Slivlje, koji se nalazi u ravni polja na udaljenosti oko 500 m.

Predio koji čini južni okvir Nikšićkog polja poznat je po većem broju jama i pećina. Jedan broj njih se nalazi na visini od 20-50 m od ravni polja, obično iznad današnjih ponora i predstavljaju izdignute djelove nekadašnjih podzemnih otoka iz Nikšićkog polja.

Zapadni okvir Nikšićkog polja koji se proteže od prijevoja Trubjele do Javorka, u najvećem dijelu je kraj izrazito dubokog krša. Tu preovladava velika vertikalna raščlanjenost reljefa, bogatstvo dubokih jama, škripova, škrapa i pećina.

Zapadnim rubom Nikšićkog polja uzdiže se strmim padinama Viroštak (1119 m), čije se dolomitske strane spuštaju Gornjem polju. Između Gornjeg polja i Krupca uvlači se krečnjačko uzvišenje Uzdomir (852 m), u kojem se nalazi nekoliko pećina od kojih se izdvaja Vilina pećina u sjevernom obodu Krupca, koju čine dva kraka od kojih je duži krak od 70 m usmjeren u pravcu sjeveroistok-jugozapad. Zajednička karakteristika zapadnog oboda Nikšićkog polja kao i južnog jeste dominantnost krasa, nepristupačnost i neprohodnost.

Sjeverni, sjeveroistočni i istočni okvir polja čine planine koje se protežu dinarskim pravcem među kojima se naročito ističu planine Vojnik, Žurim i Maganik. Vojnik (1998 m), iako nije najveća planina, dominantno se uzdiže iznad polja i proteže u dužini 17 km, a najveća širina mu je 8 km. Izražena je erozija zemljišta na laporovitim jurskim krečnjacima i dolomitima koji izgrađuju dio južnih padina Vojnika. Jugoistočno od planine Vojnika protežu se visoke planinske zaravni sa kojih se uzdižu grebeni koji su izgrađeni od gornjokrednog fliša što je uslovalo blagi reljef, uobličen glacijalnom erozijom.

Duž polja, velikim dijelom su dolomiti trijasa, a dalje prema istoku ređaju se dolomiti i krečnjaci trijasa, jure i krede, koji na kraju prelaze u gornjokredne flišolike naslage.

Na krajnjem istočnom dijelu uzdiže se planina Maganik, koja je uglavnom sagrađena od krednih krečnjaka a samo zapadni ogranci pripadaju orografskom slivu Gornje Zete. U planinskom predjelu Maganika ima dosta očuvanih cirkova i valova tj. oblika glacijalne erozije.

Veliki dio Nikšićkog polja na sjeveru i sjeveroistoku zahvataju zaravni. Među njima ističu se: Lukovice i Krnovo koje se protežu na dužini od 14 km, širinom 5 km, visine oko 1600 m sa nagibom prema sjeverozapadu. Dok su najniže zaravni podnožjem Tovića, oko ušća Gračanice.

U istočnom obodu Nikšićkog polja posebnu reljefnu cjelinu čini dolina Gračanice tj. Nikšićka Župa. Dolina je duga 20 km a široka od 1 do 4 km. Veliki dio doline Gračanice prekriven je morenskim i fluvioglacijalnim nanosima a preko tog nanosa formirao se sloj plodnog tla.

Jugoistočni dio Nikšićkog polja čini izraziti kraski pejzaž u kojem se uzdiže planina Prekornica.

Ovaj predio Nikšićkog polja prepoznatljiv je još po vrlo rasprostranjenim speleološkim objektima, jamama i pećinama. (Radojičić, 1982.). Predmetnu lokaciju karakterišu površine kamenjara i plitko zemljište.

Geološke karakteristike

Nikšićko polje predstavlja krašku depresiju, koja je okružena planinama Planinica (685 m) prema Donjoj Zeti, Trubjela (865 m) prema Trebišnjici, Duga (1100 m) prema Gatačkom polju, Javorak (1220 m) prema dolini Pive (prosječne visine 1400 m), i nalazi se na nadmorskoj visini 600 do 661 m (Radojičić, 1982).

Planine, zaravni i udoline koje čine okvir ravni Nikšićkog polja sagrađene su od stijena različite starosti i osobina, tako na istoku i sjeveroistoku preovladavaju starije naslage iz mezozoika, dok u dolini Gračanice paleozojskih škriljaca i eruptiva, dok se mlađe naslage iz mezozoika nalaze se u višim djelovima planina. U južnom i zapadnom dijelu oboda polja dominiraju mlađe krečnjačke naslage iz mezozoika, pa u reljefnom i hidrološkom pogledu Nikšićko polje predstavlja tipičan predio dubokog krša. Ravan polja je sastavljena od najmlađih diluvijalnih i aluvijalnih naslaga.

Najstarije naslage otkrivene su u dolini rijeke Gračanice koju izgrađuju permski sedimenti, otkriveni u jezgru antiklinave, duž desne strane doline od sela Bjeloševina (Nikšićka Župa), preko Vasiljevića i Kuta do Liverovića. Ove naslage čine crni ugljeviti i glinoviti škriljci i glinenci sa proslojcima uglja preko kojih se ređaju glinoviti i laporoviti škriljci. Najviši dio izgrađuju belerofonski jedri bituminozni i pjeskoviti krečnjaci, te debljina ovih slojeva iznosi oko 40 m, a prema bušotinama i do 268 m. Naslage donjeg trijasa se dalje protežu od Jerininog grada u Gornjem Morakovu, preko Donjeg Morakova, Vasiljevića do Liverovića.

Od Kuta se dižu visoko preko Čeline i Zagrada u selu Glušje sajski i kampilski slojevi. Sajski slojevi gornjeg perma predstavljeni su pjeskovitim, liskunovitim škriljcima i laporovitim bituminoznim krečnjacima tamnozelene ili pak sive boje, a njihova debljina iznosi i do 1000 m. Kampilski slojevi su otkriveni na mnogo većim prostranstvima i čine ih laporci i laporoviti krečnjaci kao i dolomiti.

Donjotrijaske naslage su vrlo bogate fosilima lamellibranchiata (školjkaši), gastropoda (puževi) i cephalopoda (glavonošci). Krečnjaci, rožnaci i dolomiti srednjeg trijasa prostiru se od Blaca preko Morakova, desnom stranom doline Gračanice do Zagrada, a zatim prema zapadu u pravcu Liverovića. Za srednji trijas u dolini Gračanice vezana je i pojava vulkanskih stijena andezita, dacita i triolita, sive, smeđe i tamnozelene boje.

Naslage srednjeg trijasa u Nikšićkom polju otkrivene su još u Gornjem polju, iznad Gornjepoljskog vira i u Potoku koji od šuma teče prema rijeci Sušici. Sedimenti srednjeg trijasa, dolomiti i dolomitični krečnjaci sivo-žute, svijetlo-sive i sivo-pepeljaste boje koji se prostiru sjevernom stranom Kutskog brda, preko Miljevca, Štirnika, Smonika i Jastrebovih glava i do Bukovog vrha na istoku, javljaju se još oko Zagrada i Liverovića i predstavljaju prelaz između srednjeg i gornjeg trijasa.

Sedimenti gornjeg trijasa, dolomiti, dolomitski krečnjaci, rijetko i čisti krečnjaci, izgrađuju zaravan Štitova, Konjsko, Kutsko brdo, Vučje, Studene, južno podnožje Vojnika, Prekornicu, Bršno, Kablenu glavicu i Žirovnicu, spuštaju se jugoistočnim obodom Nikšićkog polja, podnožjem Tovića, preko Brezovika i Gornjeg polja i nastavljaju se u Viroštak.

Dolomiti i dolomitični krečnjaci izgrađuju sjeveroistočne padine Nikšićkog polja i samim tim zahvataju veliko prostranstvo.

Dakle, ove naslage su osnovni uzročnik pojave velikog broja vrela i rječnih tokova. (Radojičić, 1982)

Donjo-jurske naslage javljaju se u sjevernom obodu Nikšićkog polja oko Javorka i u Vojniku, dok se u zapadnom obodu polja javljaju u predjelu Njegoša i Duge. Izgrađene su od sivih laporovitih krečnjaka, laporca, ploča krečnjaka i dolomita. Ove paleontološke slojeve karakteriše prisustvo fosila školjke Litihiotis.

Srednja jura je zastupljena duž južnog oboda Nikšićkog polja. Pavić (1949) je pronašao srednje-jursku fosilnu faunu u laporovitim krečnjacima.

Gornju juru čine krečnjaci i dolomiti i prostora na Prekornici, Maganiku, Štitovu, Vojniku, Njegošu, Pustom liscu, Broćancu i Budošu.

Krečnjaci, dolomiti i dolomitični krečnjaci donje krede izgrađuju veliki dio planina Prekornice i Maganika, zatim djelove Buavica, Bršna i Ozrinića, Kutskog brda, i krajeva istočno i sjeveroistočno od Dragovoljića, oko Lukova, Laza, Žirovnice, a dalje prema sjeveroistoku predjele oko Lukovica, Golog brda, Gradačke poljane, Rađeva, Konjskog, Gvozda, zatim oko Štitova i Sljemeni, kao i podnožje Vojnika i predjele Šipačna. Takođe, naslage donje krede su zastupljene i u jugozapadnom dijelu Nikšićkog polja u predjelu Njegoša i Duge, zatim na Viroštaku, Uzdomiru i Budošu. Treba napomenuti da su naslage donje krede u istočnom i sjeveroistočnom obodu polja u faciji dolomita i dolomitičnih krečnjaka, a u južnom i jugozapadnom obodu u faciji krečnjaka.

Gornjo-kredne naslage leže diskordantno preko slojeva donje krede i u istočnom i sjeveroistočnom obodu polja nalaze se u predjelu Maganika i na planini Prekornici, gdje im debljina dostiže i preko 250 metara. Od Prekornice ove se naslage protežu prema Ostroškim gredama i između Međeđeg i Nikšićkog polja javljaju se u pravcu sjeverozapad-jugoistok.

Krečnjaci gornje krede u zapadnom dijelu polja zauzimaju dio Njegoša i Duge. U predjelu Zle gore ove naslage se strmo spuštaju cijelim jugozapadnim obodom polja. Što se tiče južnog oboda polja krečnjaci gornje krede izgrađuju dio Budoša, Stubičkih dolova i Planinice. Gornjoj kredi pripadaju i naslage durmitorskog fliša, koje imaju veliki značaj za formiranje reljefa, a izgrađuju djelove Krnova, Lukavice i predjela oko Žurima i izgrađene su od škriljavih laporaca, konglomerata, pješčara, laporovitih krečnjaka, laporaca i škriljaca i često dostižu debljinu preko 50 metara.

Najveći dio flišolikih naslaga izgrađen je od škriljavih, pločastih laporovitih krečnjaka koji prelaze u laporce i pjeskovite glinence i zastupljene su ispod Ostroških greda u predjelu Povije i Kunka, Stubice, kao i u dijelu Donje Zete i u predjelu između vrela Perućice i Glave Zete gdje dostižu debljinu i do 80 metara. Prisustvo flišolikih naslaga registrovano je i ispod diluvijalnih naslaga u polju preko Slivlja, Kličeva, a dalje se nastavljaju ivicom Studenačkih glavica, idu prema sjeverozapadu oko Krupca, gdje se uzdižu od polja i nastavljaju preko Stube, Tise, Presjeke i klanca Duge sve do planine Golija. Širina ove zone kreće se od 10 do 300 metara, a debljine i do 40 metara. Ove, flišolike mastrihtsko-paleogene naslage dosta su uticale na formiranje reljefa, kao i hidroloških prilika Nikšićkog polja.

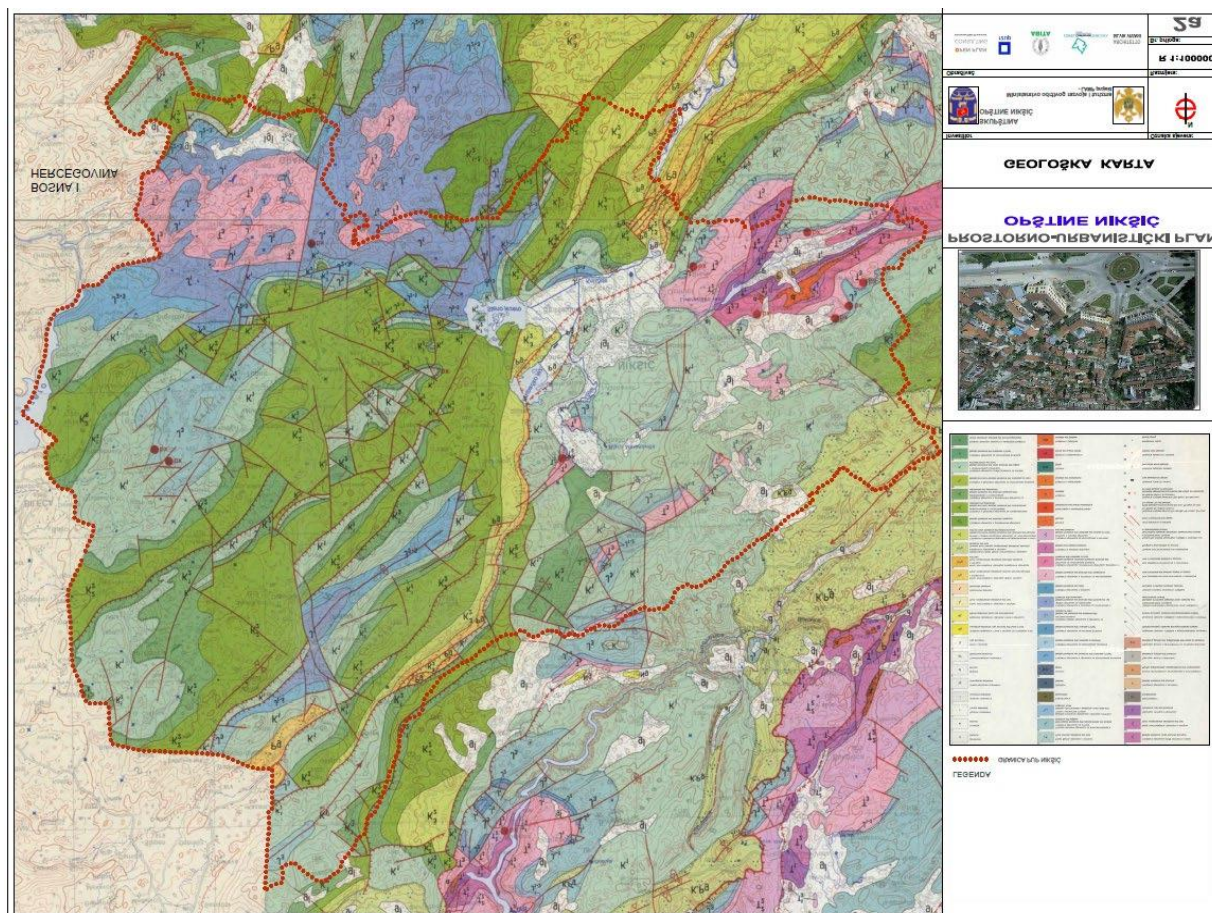
Reljef Nikšićkog polja i hidrološke prilike karakterišu tri osnovne geotektonske jedinice i to: antiklinava Katunskog krša, čiji djelovi grade južni i jugozapadni obod polja, sinklinava Nikšićkog polja, kao dio sinklinave dolina Zete – klanac Duga i antiklinava Vojnik-Prekornica kojoj pripadaju predjeli istočnog i sjeveroistočnog oboda polja.

Antiklinava Katunskog krša, gdje preovladavaju krečnjaci gornje krede, dolomiti i laporoviti krečnjaci donje i srednje jure, smještena je u jugozapadnom obodu Nikšićkog polja.

Naslage sinklinalne oblasti doline Zete i klanca Duge čine rudisni krečnjaci, rjeđe sa dolomitima i mastrihtsko-paleogene flišne naslage i one su nabrane u sistem pleglih kraljuštasto-raskinutih bora. Sinklinava doline Zete i klanca Duge ima blagi nagib od sjeverozapada ka jugoistoku, pa su u tom pravcu orjentisane sve površinske i podzemne vode Nikšićkog polja.

Duž sjeveroistočnog oboda, kao podnožje antiklinave Vojnik-Prekornica, proteže se pojas srednjotrijasnih dolomita. U dolini Gračanice ova antiklinava je raspukla duž dvije tektonske linije. Upravo, ova litološka osnova ispod naslaga krečnjaka i dolomitičnih krečnjaka, gornjeg trijasa, jure i gornje krede uslovlila je pojavu velikog broja vrela koja hrane vodom rijeke Nikšićkog polja.

Predmeta lokacija je kamenita.



Slika 9: Prikaz geološke karte Nikšića (Izvor: Izvještaj o strateškoj procjeni uticaja na životnu sredinu, februar 2023.)

Hidrogeološke karakteristike

Na osnovu hidrogeoloških svojstava i funkcija stijenskih masa u obuhvatu PUP Nikšić mogu se izdvojiti:

- Kompleks srednje do dobro vodopropusnih stijena intergranularne poroznosti,
- Slabo do srednje propusne stijene pukotinske, rjeđe kavernozone poroznosti,
- Srednje do dobro propusne stijene pukotinsko-kavernozone poroznosti,
- Slabo vodopropusne do nepropusne stijene.

U grupu kvartarnih sedimenata međuzrnske poroznosti (kompleks srednje propusnih do dobro propusnih stijena) uvršćeni su: glaciofluvijalni sedimenti predstavljeni pjeskovitim šljunkom i šljunkovitim pijeskom sa proslojcima konglomerata, koji su slabije ili jače zaglinjeni. Zastupljeni su na prostoru Miločana, Brezovika, Kapina polja, Straševine i Ožrnića gdje im se debljina kreće od 5-30 m. U njihovoj osnovi su karbonatne stijenske mase jurske i kredne starosti, odnosno sedimenti fliša kredno-paleogene starosti. Kvartarni glaciofluvijalni sedimenti srednje do dobre transmisivnosti izgrađuju najveći dio miločanskog polja u zoni projektovane brane i akumulacije u Zavrhu.

Zbijeni tip izdani formiran je u kvartarnim sedimentima, koji su dosta heterogenog sastava. Najveće rasprostranjenje u široj zoni istraživanja imaju limnoglacialni sedimenti koji igrađuju najniže dijelove polja. Limnoglacialni sedimenti predstavljeni su šljunkovima, pijeskovima i

glinama. Vodopropusnost zbijenog tipa izdani je uslovljena litološkim sastavom kvartarnih sedimenata, pa tako, lokalno, može biti veoma različita.

Zbijeni tip izdani prisutan je i u avluvijalnim sedimentima deponovanih u zonama brojnih povremenih i stalnih vodotokova. Najveće rasprostranjenje ima aluvijon reke Zete. Kako su slični, veoma je teško izdvojiti aluvijalne od ostalih kvartarnih naslaga.

Prihranjivanje zbijenog tipa izdani vrši se na račun infiltracije atmosferskih taloga. Drugi glavni vid prihranjivanja izdani je hidraulička veza sa vodotocima. Pored navedenog, sa velikom sigurnošću se može pretpostaviti i veza zbijene i karstne izdani, koja je različita u zavisnosti od hidrološkog ciklusa.

U grupu slabo do srednje propusnih stijena pukotinske, rjeđe kavernozone poroznosti karbonatnih stijena mogu se uvrstiti Masivni do bankoviti dolomiti gornjotrijaske starosti, koji izgrađuju područje Brezovačke glavice i dio paleoreljefa brezovačkog polja u zoni projektovane brane i akumulacije. U ovu grupu takođe spadaju slojeviti krečnjaci i dolomiti sa litotisima donjojurske starosti koji imaju određeno rasprostranjenje po jugozapadnom obodu akumulacije Slano, odnosno na prostoru Broćanca, Vonjina dola i Trubjele. Ove stijenske mase su slabo skaršćene i odlikuju se najčešće prslinsko-pukotinskom i rjeđe kavernozone poroznošću što uslovljava njihovu smanjenu propusnost, koja je uslovljena znatnim učešćem laporovite komponente.

U grupu srednje do dobro propusne stijene pukotinsko-kavernozone poroznosti spadaju masivni, bankoviti i slojeviti krečnjaci jurske i kredne starosti. Ove stijenske mase izgrađuju najveći dio terena između i po obodu akumulacija "Krupac" i "Slano". Tako na primjer veoma skaršćeni krečnjaci, koji se karakterišu brojnim površinskim i podzemnim karstnim oblicima, izgrađuju prostor Crnodola, Poljica i Riđanskih rupa, između akumulacija "Krupac" i "Slano".

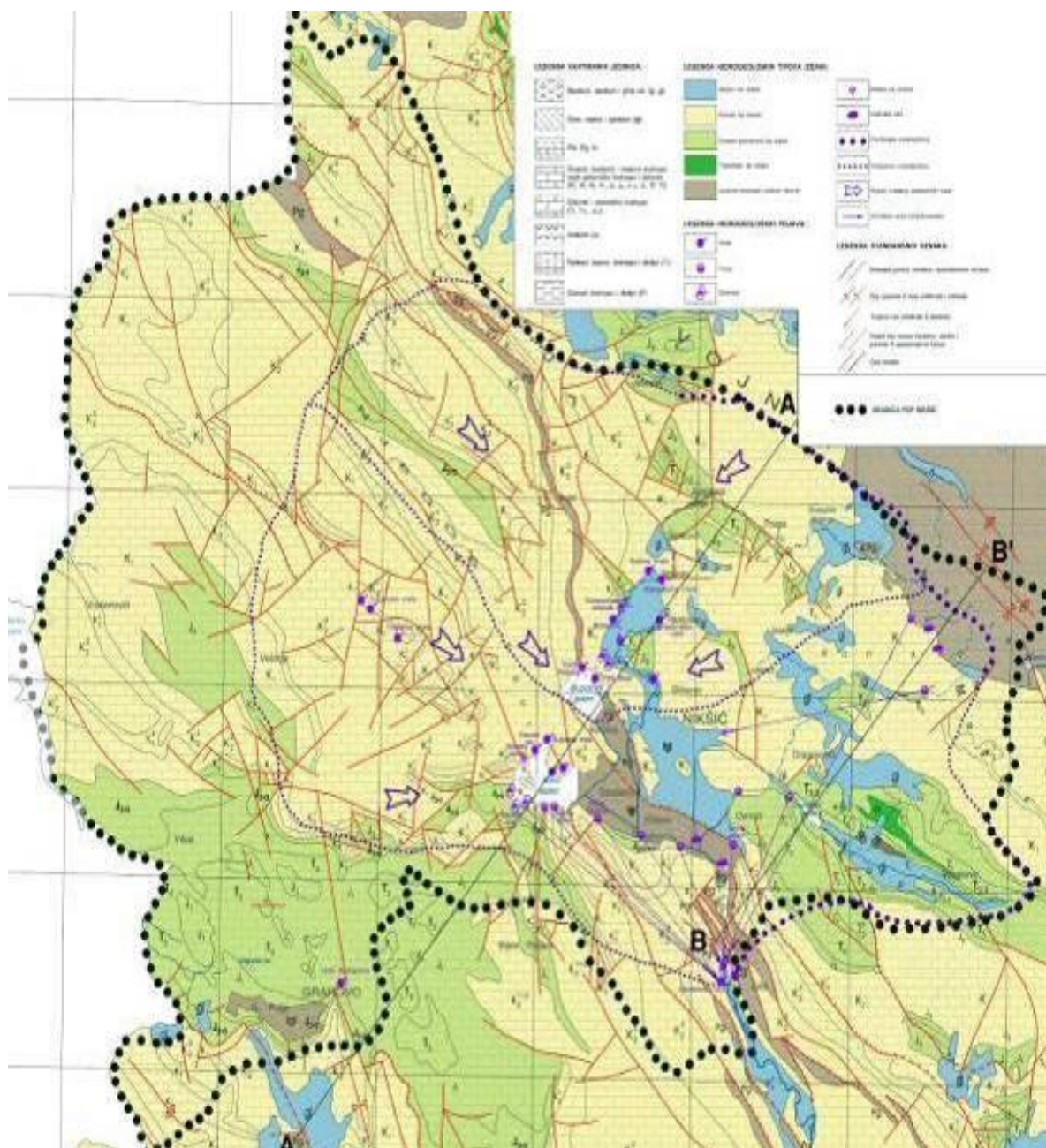
Skaršćeni dobropropusni krečnjaci jurske i gornjokredne starosti zastupljeni su i po zapadnom i južnom obodu akumulacija "Slano" i "Vrtac", kao i na prostoru planine Budoš. U krečnjacima jurske i kredne starosti po južnom obodu akumulacije "Slano" i "Vrtac" razvijeni su brojni ponori i estavele (Manito oko, Slanski ponor, Ajdarov ponor, Mihaljin ponor, Široka ulica, Klačinski ponor, Pejovića ponor, Orlina ponor, Krš, Opačica, Misor, Ponorčine i Slivski ponor).

Skaršćeni tektonski polomljeni slojeviti do bankoviti krečnjaci razvijeni na prostoru uzvišenja Uzdomira i Kuline između Krupačkog jezera i Gornjeg polja. Ujedno ove stijenske mase izgrađuju, dio paleoreljefa miločanskog i brezovačkog polja. U okviru njih formirani su ponori u Zavrhu i Miločanima od kojih vode Zete i Miločanskog potoka gravitiraju prema izvorima po sjevernom obodu Krupačkog jezera (Poklonac, Blaca, Četkovi izvori).

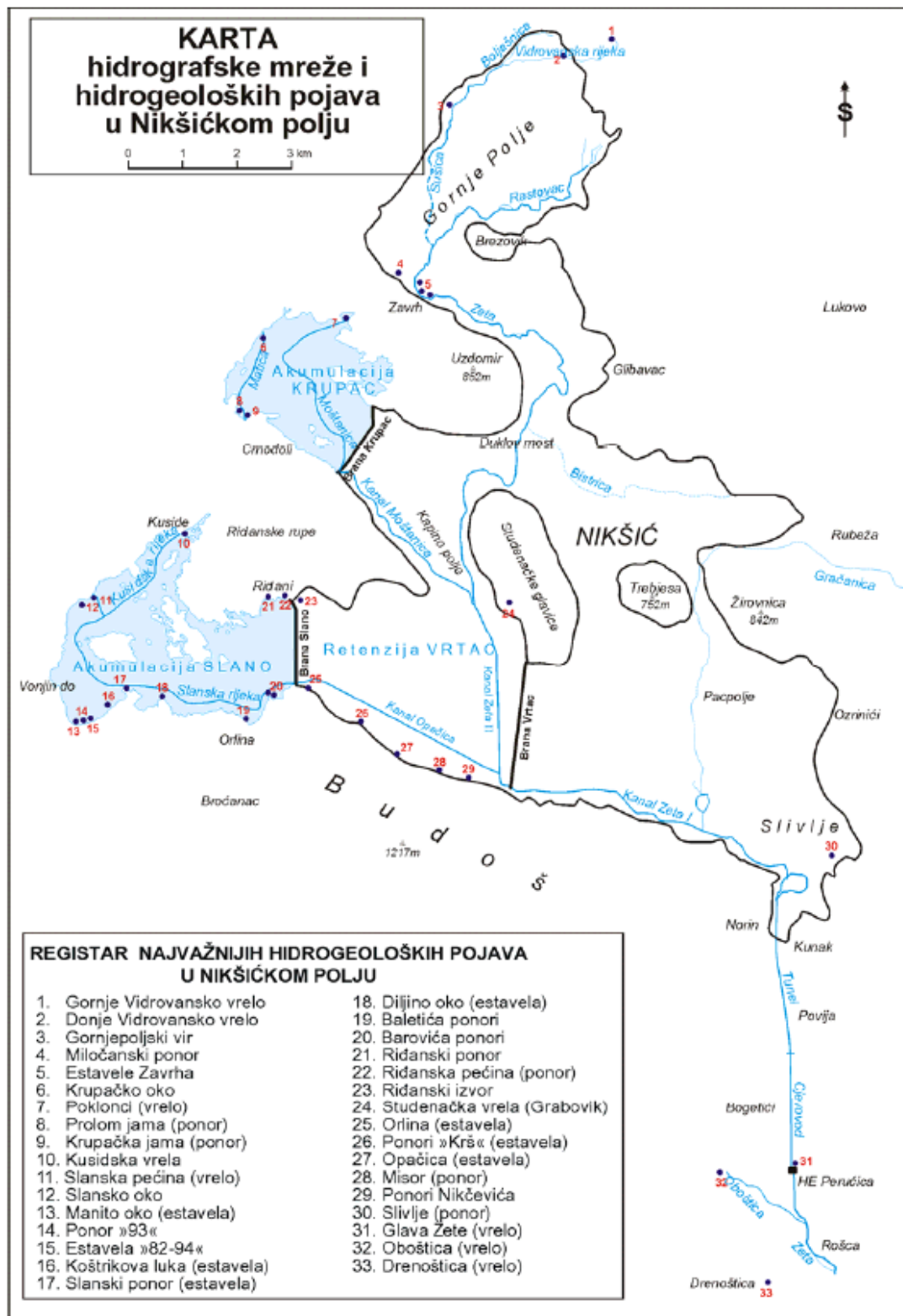
U grupu slabo vodopropusnih do nepropusnih stijena uvršćeni su sedimenti fliša krednopaleogene starosti, kvartarni limnoglacialni sediment i crvenice. Sedimenti fliša krednopaleogene starosti imaju ograničeno rasprostranjenje u sinklinalnoj depresiji Duge, Sjenokosa, Stube i Nikšićkog polja. U najvećem dijelu Nikšićkog polja prekriveni su kvartarnim limnoglacialnim i glaciofluvijalnim nanosom. Kod ovih sedimenata preovlađuje glinovitolaporotiva komponenta koja uslovljava njihovu vodonepropusnost. Preko sedimenata fliša navučeni su krečnjaci kredne starosti, a na samom kontaktu na širem prostoru pojavljuje se veći broj povremenih i stalnih izvora male izdašnosti. Određeno rasprostranjenje flišni sedimentimaju na području Crnodola po južnom obodu akumulacije Krupac, na potezu od Krupačke jamedo brane.

Flišni sedimenti u okviru pomenute sinklinalne zone Nikšićko polje – klanac Duge, odnosno ispod kvartarnih tvorevina Nikšićkog polja predstavljaju viseće (povlatne) barijere, koje lokalno sprječavaju dalje oticanje podzemnih voda i uslovljavaju njihovo pojavljivanje na površinu terena (Poklonački izvori, Blaca) odnosno zadržavanje podzemnih voda prisutnih u okviru zbijenih izdani u kvartarnim sedimentima. Međutim podzemne vode dubokih karstnih

izdani nesmetano cirkulišu ispod ovih sedimenata prema vrelima Glave Zete i Obošničkom oku.



Slika 10: Prikaz hidrogeološke karte opštine Nikšić
(SPU izveštaj za PUP Nikšić, Dragan Radojević, diplomski rad)



Slika 11: Hidrografska mreža i hidrogeološke pojave u Nikšićkom polju

Na predmetnoj lokaciji nema površinskih voda.

Seizmološke karakteristike

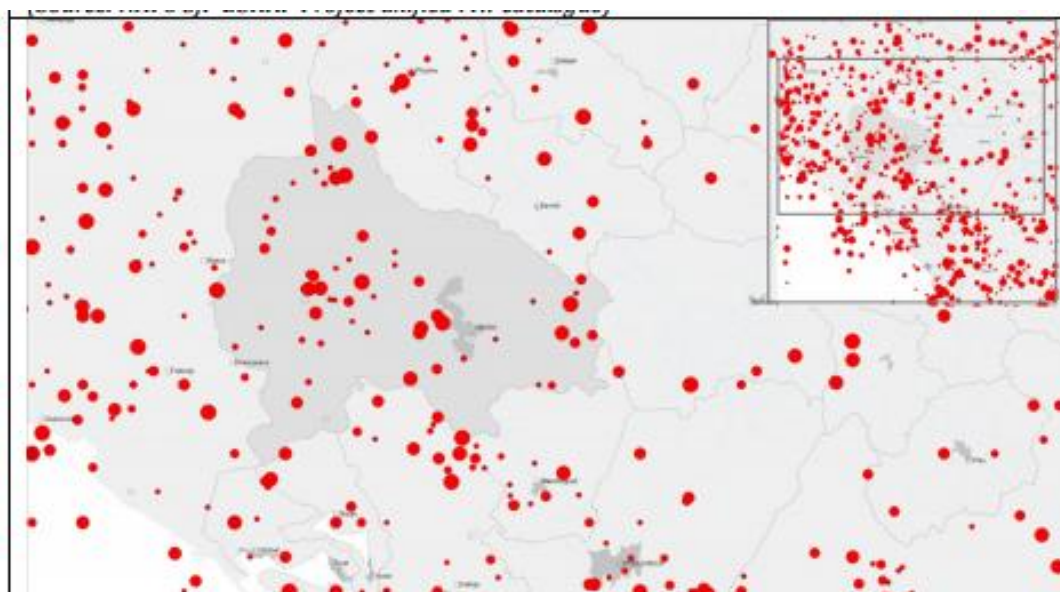
Cijela teritorija Crne Gore pripada perifernom području Mediteranskog regiona, koji se globalno posmatrano, odlikuje znatnim seizmičkim potencijalom pa su je tokom istorije pogađali brojni razorni zemljotresi.

Područje Crne Gore i neposrednog okruženja pogađali su mnogi destruktivni zemljotresi, a neki od ovih uzrokovali su štete i u samoj okolini Nikšića. U novije doba evidentirana su I klasifikovana oštećenja nastala tokom glavnog udara Crnogorskom zemljotresu od 15. aprila 1979.g. Ovaj zemljotres imao je epicentralni intenzitet IX stepeni MCS skale i magnitudu $M=7,0$ jedinica Richterove skale i bio je praćen velikim brojem jakih naknadnih udara. Posljedice zemljotresa osjetile su se i u samoj opštini Nikšić i tada je došlo do oštećenja većeg broja objekata.

Na osnovu Projekta utvrđivanja i klasifikacije oštećenja objekata sa ocjenom njihove upotrebljivosti, sprovedena je inspekcija upotrebljivosti zgrada i klasifikacija njihovog oštećenja i to prema funkciji, konstruktivnom sistemu i prema konstruktivnom materijalu objekta. Ukupno, u opštini Nikšić je pregledano 3315 zgrada (objekata) različitih funkcija - kako u privatnoj tako i u društvenoj svojini. Utvrđeno je da je na nivou opštine Nikšić u zemljotresu 1979.g. bilo veoma teško oštećeno oko 8 % objekata, 18 % su bili teže oštećeni objekti za koje je bilo potrebno izvršiti sanaciju i 74% objekata su bili lako oštećeni i neoštećeni.

Područje opštine Nikšić nalazi se uz sjeverni rub seizmički najaktivnijeg pojasa dubrovačkog i crnogorskog primorja. Može se utvrditi da se opština Nikšić nalazi u zoni u kojoj je moguće očekivati potres jačine 7 i 8⁰ MCS. U dolini Donje Zete do 8⁰ MCS a u Nikšićkom polju i prostoru Duge i Golije do 70 MCS. Jugozapadni dio područja opštine (okolina Grahova) nalazi se u zoni 8⁰ MCS. Najveći dio prostora opštine Nikšić pripada zoni 7⁰ MCS, a samo sjeveroistočna granica zoni 6⁰ MCS.

Unutar područja opštine zabilježeni su relativno slabiji potresi s maksimalnim magnitudama do 4,9 Rihterove skale. Najčešće se potresi javljaju između Nikšića i Grahova, prema Gatačkom polju i uz sjeveroistočnu granicu opštine. Dio područja oko Grahova spada u pojas pojačane seizmičke aktivnosti. Najači potresi iz tog pojasa dogodili su se u Boki Kotorskoj, što je neposredno uz južnu granicu opštine. Zabilježeni potresi intenziteta oko 9⁰ MCS (magnituda M oko 6,5). U Gatačkom polju najači potres bio je magnitude 5,6. Uobičajene dubine žarišta (hipocentara) zabilježenih potresa kreću se između 4 i 47 km. Najveći maksimalni intenziteti potresa potiču od velikog crnogorskog potresa u 1979.g. Na slici 8. data je prostorna distribucija glavnih udara zemljotresa, jačine veće od 4 jedinice Richterove skale, a koji su se desili na širem području oko grada Nikšića.



Slika 12: Prostorna distribucija glavnih udara zemljotresa magnitude veće od 4.0 za Nikšić i okolinu
(Source: NATO SfP BSHAP Project unified Mw catalogue)



Slika 13: Privremena seizmološka karta teritorije SFRJ (dio za Crnu Goru) sa elementima očekivanog maksimalnog intenziteta zemljotresa, za povratni period od 500 godina (1987.g)



Slika 14: Karta seizmičke regionalizacije teritorije Crne Gore (1982.g.);

Na osnovu istraživanja i spoznatih karakteristika seizmičnosti u više navrata definisane su karte seizmičkog hazarda za teritoriju Crne Gore, i to za različite iskazane maksimalne parametre očekivanih seizmičkih događaja i za različite povratne periode.

Hidrološke karakteristike

Za veliki dio teritorije Opštine Nikšić tipični su izuzetno nepovoljni uslovi za vodosnabdijevanje. U bezvodnim područjima razvoj je jako ograničen.

Geološki sastav je bitno uticao na raspored i količinu površinskih voda. U djelovima opštine Nikšić gdje dominantni sastav stijena čine krečnjaci nema površinskih tokova ili se rijetko javljaju. Takvi djelovi opštine su: veći dio Pješivaca, Nikšićke Rudine, Grahovski kraj, Banjani, Oputne Rudine, Golija i Duga, kao i veći dio sjeveroistočnih i istočnih površina kao što su Jasenovo polje, Praga, Lukovo, Vučje, Konjsko, Lukavica, Bare Bojovića, Bršno i Međeđe.

Središnji dio opštine čini Nikšićko polje, površine 66,5 km², koje se u Dinaridima ističe po bogatstvu površinskih voda, a svuda gdje se javljaju dolomiti ispod krečnjaka javljaju se i izvori i vrela. U široj okolini Nikšićkog polja, takođe na mjestima gdje se ispod krečnjaka pojave manje propusne stijene dolomiti ili škriljci, ima pojava vrela i izvora. Takve pojave su na Glavi Zete, oko vrela Oboštica, Drenovačkih i Milojevićkih vrela u Pješivcima, zatim oko

Grahovskog polja i udolini Nudo. U dolini Gračanice (Nikšićka župa), ispod debelih naslaga mezozojskih krečnjaka su paleozojski škriljci, verfenski škriljci i eruptivi, na kojima se takođe javljaju izvori manje ili veće izdašnosti, zavisno od godišnjeg rasporeda padavina.

Značajno rasprostranjenje imaju i dolomiti i krečnjaci jurske starosti. Na kontaktu krečnjaka i fliša pojavljuje se veliki broj izvora, kao i na kontaktu krečnjaka i limnoglacialnih sedimenta.

Više manjih izvora javlja se duž Golije i Duge, gdje se proteže uzana zona paleogenog fliša (laporci, glinenci, laporoviti krečnjaci), preko koje je u obliku kraljušti navučen krečnjak.

Ako se uzme da je prosječna godišnja količina padavina na prostoru opštine 2150 mm, to znači da sa toga prostora prosječno godišnje otekne $4440 \times 106 \text{ m}^3$ vode ili 1408 m³/s. Koliki je procenat gubljenja vode u podzemlje, najbolje pokazuje podatak da je prosječni proticaj Zete u Nikšićkom polju, poslije primanja voda svih njenih pritoka, neposredno prije njenog poniranja 31,42 m³/s.

Preciznije određivanje površine sliva rijeka Nikšićkog polja otežano je krškom prirodom kraja.

Istraživanja podzemnih voda i njihovih kretanja na prostoru Opštine Nikšić pokazala su da postoje velike razlike između topografskih i hidroloških granica slivova pojedinih vrela i riječnih tokova. Za najveći broj vrela i nije utvrđena granica sliva, a što bi imalo svestrani značaj.

Najvažnija rijeka Nišićkog kraja je Zeta. Rijeku je prije transformacija hidroloških prilika nastalih izgradnjom akumulacionih jezera (Krupac, Slano, Vrtac, Slivlje i Liverovići) formiralo oko 30 manjih rijeka, rječica i potoka. Zeta nastaje od rijeka Sušice i Rastovca u Gornjem polju, dijelu Nikšićkog polja poznatom po bogastvu površinskih voda.

Sušica nastaje od dva jaka izvorišna kraka – Vidrovana i Boljašnice, a Rastovac od Rastovačkih vrela i vrela Zoja. U Gornjem polju postoji i Miločanski potok, koji je imao posebno izvorište i ponore, prije njegovog spajanja kanalom sa rijekom Zetom.

Vidrovanska vrela (Gornji i Donji Vidrovan) su glavna vrela u Nikšićkom polju. Imaju karakter razbijenih vrela. Od njih nastaje rijeka Vidrovan, koja u kišnom periodu i u doba otapanja snijega na planinama ima veliki proticaj, a u sušnom ljetnjem periodu njen se vodostaj znatno smanji. Minimalna izdašnost vrela Gornjeg Vidrovana je 250 l/s, a donjeg Vidrovana 200 l/s.

Gornjepoljski vir je najveća estavela u Dinaridima. U toku jeseni, zimi i proljeća radi kao vrelo, a u ljetnjim mjesecima kao ponor. Nalazi se sa desne strane toka Sušice, ispod strmih strana Viroštaka (1119 m). Eliptičnog je oblika, čija je duža osa, u vrijeme kada funkcioniše kao vrelo, duga 127 m, a kraća 85m.

Rastovac teče istočnim obodom Gornjeg polja. Najviši izvori su oko 350 metara udaljeni od ponora u Gornjem Vidrovanu, čija je podzemna hidrološka veza bojenjem utvrđena. Vrelo Zoja koje se nalazi u sjeveroistočnom obodu Gornjeg polja daje vodu Bogduši, u čijem toku ima i drugih povremenih izvora, a koja se uliva u Rastovac. Vrelo Zoja prestaje ljeti da otiče, ali se u otvoru vrela zadržava voda i podzemno otiče prema Rastovcu. Glavna vrela Rastovca su oko Blata Matanovića i nizvodno. Procijenjeno je da je njihova minimalna izdašnost 150 l/s vode.

Mukavica (izvorište Vidovog potoka) se nalazi u sredini Gornjeg polja, pored puta Nikšić–Vidrovan. Vrelo ima karakter potajnice samo u ljetnjim periodu godine. U vrijeme minimalne izdašnosti, krajem avgusta i početkom septembra, funkcioniše tako da se smjenjuju periodi isticanja, koji traju od 15 do 20 minuta, sa periodima prekida oticanja, koji prosječno traju od

35 do 45 minuta. Razlike koje se javljaju u vremenu funkcionisanja potajnice kao vrela i vremena prestanka oticanja vode posljedice su složenog podzemnog sifonskog sistema i podzemnih rezervoara.

U Slanskom polju, prije izgradnje akumulacije Slano, bilo je više tokova koji su dobijali vodu od: Kusidskih vrela (606 m), vrela na Blatini (605 m), Slanske pećine (604 m), Slanskog oka (604 m), vrela Ošca, Krbava, Manito oko (sva na visini 604 m), Klačinskih vrela (605 m) i dr. Brojni izvori u Slanskom polju davali suvodu Slanskoj rijeci, koja je znatnim dijelom 150 m³/s vode i predstavljao jedan od najpoznatijih ponora u poljima Dinarida ponirala u brojne ponore, a u vrijeme većeg vodostaja je tekla prema Opačici koja se tekući južnim dijelom Nikšićkog polja spajala sa Zetom, koja je dalje tekla prema jugoistoku i ulivala se u najveći ponor u dijelu Nikšićkog polja zvanom Slivlje. Najveći ponor Slivlje je prosječno gutao.

Donja Zeta nastaje u sjeverozapadnom obodu bjelopavličke ravnice od više jakih vrela.

Najvažnija su vrela Perućica, Glava Zete i Oboštica.

Oboštičko oko je zvoriste je Oboštice, rijeke kratkog toka, koja se uliva sa desne strane u Zetu. Nadmorska visina vrela je 56m. U vrijeme velike izdašnosti daje i do 20 m³/s, a u vrijeme ljetnjih suša oko 100 l/s vode. Utvrđena je podzemna hidrološka veza ovoga vrela sa ponorima u Nikšićkom polju (Slanskiponori, Backovića ponor, Ajdarov ponor, Klačinski ponori, Široka ulica, Orlina, Opačica i dr.).

Drenovačka vrela nalaze se južno od Oboštičkog oka. Pored Drenovačkih vrela tu su još Milojevićka i Svinjička vrela. Opštini Nikšić, kao granična rijeka na dužini od 10 km, pripada i rijeka Trebišnjica, dio koji je potopljen stvaranjem Bilećkog ili Mirušskog jezera. Slivu Trebišnjice pripada i sliv lijeve pritoke Sušice, koji zajedno sa slivovima njenih izvorišnih rijeka – Nudolske rijeke, Zaslavnice i Kunske rijeke, čine udolinu Nudo, dolomitičnu udolinu bogatu površinskim vodama. Veći dio gornjeg sliva Sušice – slivovi Nudolske rijeke, Zaslavnice i Kunske rijeke, pripadaju Opštini Nikšić. Važne površinske vode u Opštini Nikšić su vještačka jezera. U Nikšićkom polju su akumulacije Krupac, Slano i Vrtac, a u Nikšićkoj župi Liverovići, u Grahovskom polju Grahovsko jezero, a u izvorišnom dijelu Trebišnjice Bilečko jezero, čiji znatan dio pripada Opštini Nikšić.

Vještačka jezera u Nikšićkom polju (Krupac i Slano) i u dolini Gračanice (Liverovići), podignuta na prostoru dubokog krša, nastala su zahvaljujući izuzetnom građevinskom i hidrološkom poduhvatu.

Klimatske karakteristike

Nikšić je u Crnoj Gori tipičan predstavnik prelazne klime. To je posljedica njegovog središnjeg geografskog položaja i otvorenosti za prodor maritivnog temperaturnog uticaja a veliki uticaj ima i rašlanjenost reljefa i uticaj okolnih visokih planina. Raščlanjenost reljefa uslovljava različitost mikroklimе, pa postoje razlike između zatvorenih depresija u odnosu na površi i planine, kao i prisojnih u odnosu na osojne strane itd. Reljef posebno mnogo utiče na količinu padavina. Na planinama bližim moru (Bijela gora, Pusti lisac, Lupoglav) količina padavina se povećava sa visinom do 1100m, a zatim se smanjuje. Na planinama u unutrašnjosti količina padavina je najveća na visinama od 1500 - 2000m. Pojedini djelovi opštine Nikšić su manje ili više otvoreni uticaju mora, pa je to važan klimatski faktor. Pješivci i Nikšićko polje su otvoreni uticaju mora preko Donje Zete, prema Zetskoj ravnici i Skadarskom jezeru, i preko Bojane prema Jadranskom moru. Na klimu Grahovskog polja znatno utiče otvorenost preko Dragaljskog polja i Ledenica prema Boki Kotorskoj. Banjani i Oputne Rudine imaju izvjesnu otvorenost preko doline Trebišnjice prema primorju južne

Dalmacije. Vještačka jezera Slano, Krupac i Vrtac imaju izvjesne uticaje na klimu Nikšićkog polja, dok Bilečko jezero utiče na niže djelove Banjana i Oputnih Rudina. Uticaj na klimu Nikšićkog polja imala je nagla industrijalizacija, porast i širenje grada Nikšića i njegovog broja stanovnika poslije II Svjetskog rata.

Najvažniji klimatski elementi po kojima se poznaje klima određenog prostora su: osunčavanje, temperatura vazduha, vazdušni pritisak, relativna vlažnost vazduha, oblačnost, padavine i vjetrovi.

Osunčavanje - prosječno godišnje u Nikšiću sunce sija 2250h. Prosječno je najveće osunčavanje u julu 322h, a prosječno najniže osunčavanje je u decembru 97h.

Temperatura -Srednja godišnja temperatura vazduha u Nikšiću je 10.9°C. Najhladniji mjesec je januar sa 1.5°C, a najtopliji jul sa 20,7°C. (god amplituda 19,20). U Nikšiću se negativne temperature javljaju od oktobra do maja, a temperature niže od -5°C od novembra do marta.

Prosječan broj dana u kojima minimalna dnevna temperatura padne ispod 0°C je 65,1 dan. Prosječan broj dana sa temperaturom većom od 30°C je 19,7 dana. Sa aspekta povoljnosti uslova života u Nikšiću važno je istaći da je prosječan godišnji broj dana sa temperaturom većom od 18°C kada jebeneophodno zagrijavanje stambenih i radnih prostorija oko 200 dana (od oktobra do maja). U većem dijelu opštine Nikšić mrazevi su česta pojava u najvećem dijelu godine, naročito u zimskoj polovini. Prosječno je godišnje u Nikšiću dana sa mrazovima 66,1.

Vlažnost vazduha i oblačnost - prosječna godišnja relativna vlažnost najviša je u Grahovu 79,8%, a najniža u Nikšiću 68,6%. Relativna vlažnost je najniža u julu, u Nikšiću 58,0%, Grahovu 70,5%, Velimlju 70,5%, dok je u Crkvicama najniža u avgustu 69,3%. Nikšić ima umjerenu relativnu vlažnost. Oblačnosti zavisi od vlažnosti vazduha, promjene temperature, kao i od reljefa. Minimalna oblačnost je na svim navedenim meteorološkim stanicama u julu i avgustu, a najmanja godišnja oblačnost u Velimlju i Grahovu. Prosječno je u Nikšiću godišnje 29 dana sa pojavom magle. Magla U Nikšićkom polju najviše se javlja iznad akumulacionih jezera i iznad rijeka, a u bližoj okolini Nikšićkog polja i oko prijevoja Planinica, Trubjela i Javorak. Prosječan godišnji broj vedrih dana u Nikšiću je 94 ili 25,8%. Mutnih dana u Nikšiću 107 ili 29,3%, a to znači da je umjereno oblačnih dana 164 ili 45,0%. Slično je i u Grahovu, dok je u Velimlju znatno veći broj vedrih dana.

Padavine - Postoji znatna razlika u količini padavina između pojedinih mjesta u opštini Nikšić. Najveća prosječna godišnja količina padavina je na Bijelog gori i ostalom dijelu Orjena. Na Crkvicama, u blizini granice opštine Nikšić, prosječno godišnje padne 4742mm padavina (max 8063mm). Od mjesta na kojima se vrši mjerenje padavina u opštini Nikšić najveće količine padavina dobija Grahovo, prosječno godišnje 3140mm, zatim Nikšić 1993mm, Velimlje 1599mm.

U svim mjestima najveća količina padavina je u novembru. Prosječne godišnje količine padavina za pojedina mjesta u opštini Nikšić (za period 1961 - 2000.g.) su sljedeće: Bogetići 2085mm, Polje (Vidrovan) 1823mm, Jasenovo polje 1852mm, Lukovo 1523mm, Petrovići 1348mm, Presjek 1728mm, Nikšićke Rudine 1783mm, Vasiljevići 1933mm i Vračenovići 1400mm.

Udio snijega u ukupnoj količini padavina u Nikšiću je 11,8%, dok je središnji godišnji broj dana sa sniježnim padavinama 19. Središnji broj dana sa sniježnim pokrivačem u Nikšiću je 30. Period padanja snijega u Nikšiću je prosječno od oktobra do maja, a najviše u januaru 5 dana. Prema godišnjem indeksu ariditeta opština Nikšić spada u humidne (vlažne) krajeve. U

Velimlju je jul mjesec aridan, jun i avgust semiaridan, a u Nikšiću i Grahovu jul i avgust su semiaridni mjeseci. Svi ostali mjeseci spadaju u humidne. Međutim, ovi pokazatelji samo djelimično prikazuju problem suše tokom ljetnjih mjeseci u krškom kraju.

Vjetar - Grad Nikšić ima izrazite vjetrove pravca sjever - jug koji su znatno jači. Sjeverni pravac vjetra je zastupljen sa 23,5% a južni sa 19,4 %. Od ostalih pravaca donekle je zastupljen sjeveroistok i jugoistok. Dominatno jak vjetar u Nikšiću je sjever ili bura. Anticiklonski, rijetko ciklonski vjetar, koji obično snižava temperaturu, smanjuje oblačnost i vlažnost vazduha. Obično duva od sjevernog ili sjeveroistočnog pravca preko planina i posebno preko prijevora Javorak, Planinica, Štitovo. Jugo ili jug je takođe dosta jak vjetar naročito u Nikšićkom polju. Predstavlja topao i vlažni vjetar koji donosi naoblacenje i padavine. Kao posljedica djelovanja reljefa, planine Orjena i Bijele gore, kao i planina u unutrašnjosti, ponekad kod duvanja južnog vjetra dolazi do pojave južnog fena koji niz unutrašnje padine planina u poljima, udolini Nudo i uvalama povećava temperaturu, otapa snijeg i izaziva poplave. Na prostoru opštine Nikšić, posebno zapadnim dijelovima bližim moru, javlja se vjetar maestral, vlažni i kišoviti vjetar.

Biodiverzitet, flora i fauna

Biodiverzitet

Nikšić obuhvata više od 2000 km², što je teritorijalno čini najvećom površinom u Crnoj Gori. Na ovom prostoru prisutni su raznovrsni: klimatski faktori, geološke podloge, tipovi zemljišta, oblici reljefa, što je uslovalo prisustvo bogate flore i faune odnosno biodiverziteta. Od oko 3400 vrsta vaskularne flore Crne Gore, na ovom prostoru je zastupljeno više od 2000 vrsta, od kojih su mnoge reliktno i endemske vrste od značaja za očuvanje i zaštitu. Ugroženost biodiverziteta i narušavanje prirodne ravnoteže ekosistema na teritoriji opštine Nikšić ispoljava se usled neadekvatnog upravljanja šumskim kompleksima (prekomjerna eksploatacija šuma, požari i drugo), eksploatacijom prirodnih resura, devastacijom prostora divljom i neplanskom izgradnjom, ali i industrijskom djelatnošću (jalovišta, površinski iskopi, kamenolomi), neadekvatnim upravljanjem komunalnim otpadom i otpadnim vodama, širenjem poljoprivrednih površina, prekomernim lovom i ribolovom, i drugim antropogenim djelovanjem.

Flora i vegetacija

Područje Opštine Nikšić karakteriše velika raznovrsnost flore i vegetacije, kao “posledica” prisustva mediteranske i kontinentalne klime, specifičnih reljefnih, geoloških i pedoloških odlika ovog prostora. Od oko 3.400 vrsta vaskularne flore Crne Gore na ovom prostoru je zastupljeno više od 2000 vrsta.

Neke vrste su široko rasprostranjene, kao što su: bjelograbić (*Carpinus orientalis*), makljen (*Acer monspessulanum*), crni jasen (*Fraxinus ornus*), hrast medunac (*Quercus pubescens*), drijen (*Cornus mas*), glog (*Crataegus monogyna*), trnjina (*Prunus spinosa*) i druge vrste, koje grade najniži pojas listopadnih šuma ovog područja. Iznad ovog pojasa česte su vrste: crni grab (*Ostrya carpinifolia*), hrast cer (*Quercus cerris*), javor gluvač (*Acer obtusatum*), lijeska (*Corylus avellana*), srebrolisna lipa (*Tilia argentea*), i druge. Na ovaj pojas visinski se nastavlja pojas bukovih šuma u čijem sastavu su: mezijska bukva (*Fagus moesiaca*), gorski javor (*Acer pseudoplatanus*), javor mliječ (*Acer platanoides*), gorski jasen (*Fraxinus excelsior*), gorski brijest (*Ulmus glabra*),...

Od četinarskih vrsta na ovom području zastupljene su: jela (*Abies alba*) koja gradi mješovite bukovo-jelove šume, zatim crni bor (*Pinus nigra*), smrča (*Picea excelsa*), munika (*Pinus heldreichii*) i druge.

Na horizontalnom i vertikalnom profilu predmetnog područja diferenciraju se brojne šumske zajednice i niz prelaznih ekosistemskih formi, uslovljenih klimom i orografsko-edafskim faktorima. Na teritoriji Opštine Nikšić prisutne su šume hrasta medunca i bjelograbića (od granice sa BiH, sjeverno od Vilusa do blizu Nikšićkog polja i na jugu Budoš; medunca i crnog graba (južno od pravca Krstac-Duga-Vidrovan ispod pojasa zajednice *Seslerio-Fagetum*); bjelograbića i dioskoreje (brdsko područje okoline Nikšića, Vojnika, Ostroga, Nikšićke župe); bukve i subalpijske šuma bukve (Bijela gora, obronci Golija, Vojnik, Njegoša, Javorka i drugo); bukve i jele (Somina, Latično, Štitovo, područje Orjena i drugo); munike (Štitovo, područje Orjena); crnog bora, koje se javljaju u obliku enklava na krečnjačkoj podlozi u veoma ekstremnim uslovima, strmim i toplim padinama. Brojne zajednice zeljastih biljaka formiraju travnjake koji su prisutni od najnižih do velikih nadmorskih visina, i koji pripadaju različitim tipovima staništa.

Na predmetnoj lokaciji nema zaštićenih biljnih vrsta.

Fauna

Složeni prirodni i drugi faktori prisutni na teritoriji Opštine Nikšić uslovlili su prisustvo bogate i raznovrsne faune. Područja planinskih masiva, kao što su Maganik, Veliki i Mali Žurim, Borovnik, Vojnik, Golija, Njegoš, Bijela gora, Orjen, na pojedinim djelovima i dalje karakteriše prisustvo očuvanih prirodnih predjela i prisustvo niskog nivoa antropogenog uticaja, što je uslov prisustva značajnog broja vrsta životinja.

Sisari - ovaj faktor je posebno važan za krupne sisare koji su prisutni na ovom prostoru: medvjed (*Ursus arctos*), lisica (*Vulpes vulpes*), vuk (*Canis lupus*), divlja mačka (*Felis silvestris*), srna (*Capreolus capreolus*), jazavac (*Meles meles*), kune (Mustelidae), dok je divokoza (*Rupicapra rupicapra*) najvjerovatnije izlovljena posljednjih 30 godina, zatim divlja svinja (*Sus scrofa*), zec (*Lepus europeus*), rovećice (na primjer vrste *Sorex*, *Neomys*), slijepi miševi (*Chiroptera*), vidra (*Lutra lutra*) i drugi.

Ptice- na teritoriji opštine Nikšić su prisutne brojne vrste ptica pjevačica, grabljivice, vodene ptice, kao i ostale grupe. Staništa koja naseljavaju su raznovrsna: vodena i antropogena staništa, mješovite, listopadne i četinarske šume, visokoplaninske pašnjake. Nikšićko polje je prepoznato kao jedno od IBA područja (važno područje za ptice), a naročito zbog prisustva tri vještačke akumulacije i periodičnog plavljenja livada u okolini vodotoka rijeke Zete. Nikšićke akumulacije su značajne kao zimovalište velikom broju ptica, ali su bitne i tokom seobe brojnih vrsta. Najznačajniji objekat za migratorne ptice je Slano jezero, na kome ponekad boravi i do 20.000 ptica. Neke od ptica koje su registrovane na području nikšićkih akumulacija su: *Anas platyrhynchos* (patka gluvara), *Aythya fuligula* (ćubasta patka), *Aythya ferina* (glavoč), *Podiceps nigricollis* (crnovrati gnjurac), *Podiceps cristatus* (ćubasti gnjurac), *Larus ridibundus* (riječni galeb), *Fulica atra* (baljoška), *Gavia stelatta* (morski gnjurac), i druge. Osim samih akumulacija, za ptice su interesantne i plavne livade - Budoške bare, kao i mnogi manji vodeni objekti nastali kraškim procesima, bogati hranom, gdje se mogu sresti šljukarice kao *Tringa totanus* (crvenonogaprutka), *Charadrius dubius* (žalar sljepić), *Actitis hypoleucos* (polojka), *Gallinago gallinago* (bekasina), zatim pjevačice, kao *Alauda arvensis* (poljska ševa), *Lanius collurio* (rusi svračak), *Motacilla alba*, *M. cinerea* (bijela i žuta pliska), *Erithacus rubecula* (crvendač), i druge. U okolnim šumama žive *Caprimulgus*

europaeus (leganj), *Turdus philomelos* (drozd pjevač), *Sitta europea* (brgljez), *Accipiter nisus* (kobac), *Buteo buteo* (mišar), i mnoge druge. Na obali Slanog jezera značajna je i kolonija *Passer hispaniolensis* (španski vrabac).

Herpetofauna je bogata i raznovrsna, zastupljena značajnim vrstama koje su zaštićene nacionalnim i međunarodnim zakonodavstvom. Na ovom prostoru prisutne su: *Rana temporaria* (livadska žaba), *Bufo bufo* (obična krastača), *Testudo hermanni* (kornjača), *Podarcis muralis* (gušter), *Lacerta viridis* (zelembać), *Ophisaurus apodus* (blavor), *Natrix natrix* (bjelouška), *Natrix tessellata* (ribarica), *Elaphe quatuorlineata* (smuk) i *Elaphe longissima* (gmizavci),... Sve navedene vrste su u Crnoj Gori zakonom zaštićene.

Ribe-Od svih rijeka jadranskog sliva jedino je Zeta sačuvala nekadašnje bogatstvo ribljeg fonda. U Zeti živi nekoliko pastrmskih vrsta kojima pogoduje obilje hrane, pogotovo prisustvo *Chyromidae* (komarci) i *Oligochaetae* (crvi). Objašnjenje za prisustvo bogate ihtiofaune je da usled blagog mediteranskog klimata skoro i ne postoji zimska pauza u aktivnosti vodenog svijeta, tako da se ribe uspješno hrane tokom cijele godine. Zetska mekousna (*Salmothymus obtusirostris zetensis*) je endemična podvrsta mekousne pastrmke čije su se populacije očuvala jedino u ovoj rijeci. Mekousna pastrmka jedina je pastrmska vrsta jadranskih voda koja živi u jatima, u specifičnim staništima koja su pod snažnim uticajem izvorske vode. Hrani se najvećim dijelom faunom dna, prije svega račićima iz rodova *Gammarus* i *Asselus*. U Zeti žive i glavatica (*Salmo martmoratus*), potočna (*Salmo trutta* m. *fario*) i kalifornijska (*Onorhynchus mykiss*), klijen (*Leuciscus cephalus albus*), skobalj (*Chondrostoma nasus*), srebrni karaš (*Carassius auratus gibelio*), ljolja (*Scardinius erythrophthalmus scardafa*), gaovica (*Phoxinus phoxinus*), mrena (*Barbus peloponesius*), jegulja (*Anguilla anguilla*) i druge.

Na predmetnoj lokaciji nema zaštićenih životinjskih vrsta.

Zaštićena prirodna dobra

Teritoriji Opštine Nikšić pripadaju sledeća zaštićena područja i objekti: Botanička bašta (Arboretum) porodice Kovačević u Grahovu; Trebjesa; Estavela Gornjepoljski vir i dio područja planine Orjen.

Botanička bašta (Arboretum) porodice Kovačević u Grahovu je prvi zaštićeni prirodni objekat na teritoriji Opštine Nikšić. Stavljen je pod zaštitu Rješenjem Republičkog zavoda za zaštitu prirode br. 01-574 od 22. 05. 2000.godine, sa statusom - spomenik prirode. Na relativno malom prostoru (oko 1 ha) raste skoro 130 vrsta drveća (127), žbunja i povijuša, uključujući i njihove niže sistematske kategorije. Od tog broja, četinari su zastupljeni sa 62 vrste, a lišćari sa 65. Od ukupnog broja zabilježenih vrsta, 33 su autohtone, a 94 alohtone vrste, što je posebna vrijednost Arboretuma, kao i činjenica da su prisutne pojedine egzotične vrste drveća koje do sada nijesu zabilježene u Crnoj Gori ili su konstatovane sa malim brojem primjeraka.

Brdo Trebjesa predstavlja prirodni i kultivisani predio velikog naučnog značaja i veće estetske, pejzažne i kulturno-istorijske vrijednosti. Predio sa antropogenim sastojinama crnog bora (*Pinus nigra*) i ostacima autohtone endemične vegetacije dioskoreje i grabića (*Dioscoreo-Carpinetum orientalis*) sa velikim brojem endemičnih vrsta i vrsta od međunarodnog i nacionalnog značaja biljaka, životinja i gljiva; živopisnim pejzažima, brojnim kulturno-istorijskim spomenicima i kompleksom zelenih površina u podnožju. Zahvaljujući izuzetno bogatoj flori, sa prisustvom endemičnih vrsta, Trebjesa se našla na listi

Važnih biljnih područja - IPA (*Important Plant Area*). Na Trebjesi raste više od 200 zeljastih i oko 40 drvenastih vrsta. Od balkanskih endemičnih vrsta, na ovom brdu su zabilježene sledeće: *Crocus dalmaticus*, *Dioscorea balcanica*, *Hyacinthella dalmatica*, *Helleborus multifidus*, *Rhamnus orbiculata*, *Micromeria longipedunculata*, *Scilla lakusicii*, *Vincetoxicum huteri* i druge. Na Trebjesi je zastupljen i veliki broj orhideja koje su zaštićene nacionalnim zakonodavstvom, kao i CITES Konvencijom. Zbog svojih prirodnih karakteristika i velikog naučnog značaja, kao i zbog pejzažnih, estetskih i kulturno-istorijskih vrijednosti, Trebjesa je Odlukom SO Nikšić 2000. godine stavljena pod zaštitu kao Posebni prirodni predio. Od 2017. godine Rješenjem Agencije za zaštitu životne sredine, Trebjesa je upisana u Centralni registar zaštićenih područja pod preventivnom zaštitom kao Predio izuzetnih odlika. Površina koja je pod zaštitom iznosi 159 ha.

Estavela Gornjepoljski vir je najveća estavela u Crnoj Gori i Dinaridima, velike naučne, edukativne i turističke vrijednosti. Naime, u pitanju je specifični hidrografski lokalitet, oblika vrtače, prečnika 100 m čije se dno sužava u jamu. Najveća do sada izmjerena dubina iznosi 95 m. Najniže zabilježeni nivo u viru je 34 m od vrha depresije. Odluku o proglašenju Gornjepoljskog vira za Spomenik prirode donijela je SO Nikšić, 2014. godine, kojom je zaštićena površina od 2.21 ha.

Park prirode Orjen predstavlja dio teritorije koja pripada ovom planinskom masivu, a koji je zbog prirodnih vrijednosti i bogatog biodiverziteta zaštićena od 2009. godine, odlukom Skupštine opštine Herceg Novi, kao Regionalni park Orjen (Sl. list CG, Opštinski propisi br. 16/09). Nakon skoro decenije odnosno 2018. godine, Agencija za zaštitu prirode i životne sredine donosi Rješenje o upisu Regionalnog parka Orjen u Centralni registar zaštićenih područja i područja pod preventivnom zaštitom kao Park prirode Orjen. Površina zaštićenog područja iznosi 8797.20 ha. Područje Parka prirode Orjen karakteriše veoma bogata flora i vegetacija (od mora prema vrhovima, smjenjuju se: čiste i mješovite vazdazelene šume sa hrastom crnikom (*Quercus ilex*) i/ili crnim jasenom (*Fraxinus ornus*), listopadne šume i šikare bijelograbića (*Carpinus orientalis*), listopadne šume i šikare sa crnim grabom (*Ostrya carpinifolia*), termofilne, altimontanske i subalpinske šume bukve (*Fagus sylvatica*) i jele (*Abies alba*), šume munike (*Pinus heldreichii*) i jele (*Abies alba*) na blokovima i na vrhovima, planinske rudine). Iz materijala koji je sakupljen na području ove planine, brojne vrste biljaka opisane su kao nove za nauku: *Petteria ramentacea*, *Pinus leucodermis*, *Aquilegia grata*, *Viburnum maculatum*, *Senecio thapsoides* subsp. *visianianus*, *Amphoricarpos neumayerianu*, *Lonicera glutinosa*, *Vincetoxicum huteri*, *Avenastrum vierhapperi*, *Salvia brachyodon*, *Crepis pantocsekii*, *Cytisus tommasinii*, *Hieracium orjenii*, *Oxytropis dinarica jastrebicensis*, a od nedavno i orjenska perunika - *Iris orjenii* (većina su rijetke, endemične i zaštićene vrste).

Na teritoriji Opštine Nikšić nalaze se dva područja koja imaju status **Emerald područja**, a to znači da su važna za očuvanje staništa i vrsta koja se nalaze u dodacima Bernske konvencije. Ova područja predstavljaju potencijalna NATURA 2000 područja - ekološka mreža od značaja za Evropu, čiji predlog smo obavezni da dostavimo Evropskoj Komisiji prije ulaska u EU. To su: **Golija i Ledenice, i Orjen**. Zakon o zaštiti prirode (Sl.list CG 51/08 i 62/13) definiše da Emerald područja, kao i bilo koja druga područja koja je Crna Gora identifikovala shodno međunarodnim ugovorima mogu biti djelovi ekološke mreže koju čine i zaštićena područja na nacionalnom nivou.

b) relativne zastupljenosti, dostupnosti, kvaliteta i regenerativnog kapaciteta prirodnih resursa (uključujući tlo, zemljište, vodu i biodiverzitet) tog područja i njegovog podzemnog dijela)

Zemljište se nalazi pored magistralnog puta Podgorica-Nikšić unutar industrijske zone. Na predmetnoj lokaciji nema površinskih voda. Na predmetnoj lokaciji nema zaštićenih biljnih i životinjskih vrsta.

c) apsorpcionog kapaciteta prirodne sredine, uz obraćanje posebne pažnje na sljedeće:

apsorpcioni kapacitet prirodne sredine

Apsorpcioni kapacitet predmetne lokacije je relativno dobar.

-U blizini lokacije se ne nalaze šumska i planinska područja.

-Na predmetnoj lokaciji nema zaštićenih biljnih i životinjskih vrsta.

-Na predmetnoj lokaciji nijesu registrovana nepokretna kulturna dobra.

-Uvidom u raspoloživu dokumentaciju utvrđeno je da na lokaciji nema vidljivih ostataka materijalnih i kulturnih dobara koji bi ukazivali na moguća arheološka nalazišta.

močvarna i obalna područja i ušća rijeka:

Lokacija na kojoj se nalazi stovarište ne nalazi se na močvarnom području, obalnom području i ušću rijeka.

površinske vode;

Na predmetnoj lokaciji nema površinskih voda.

poljoprivredna zemljišta;

Predmetna lokacija nalazi se unutar industrijske zone.

priobalne zone i morsku sredinu;

Lokacija se ne nalazi u priobalnoj zoni i zoni morske sredine.

planinske i šumske oblasti;

Na predmetnoj lokaciji nema planinskih i šumskih oblasti.

zaštićena i klasifikovana područja (strogi rezervat prirode, nacionalni park, posebni rezervat prirode, park prirode, spomenik prirode, predio izuzetnih odlika) i predjeli i područja od istorijske, kulturne ili arheološke važnosti.

Na predmetnoj lokaciji nema zaštićenih prirodnih dobra.

Na samoj lokaciji, kao ni u njenom bližem okruženju ne postoje zaštićeni objekti i objekti kulturno- istorijske baštine.

područja obuhvaćena mrežom Natura 2000, u skladu sa posebnim propisom;

Prema našim saznanjima na lokalitetu na kome se nalazi predmetna lokacija nema zaštićenih vrsta kako po nacionalnom tako i po EU zakonodavstvu.

područja na kojima ranije nijesu bili zadovoljeni standardi kvaliteta životne sredine ili za koje se smatra da nijesu zadovoljeni, a relevantni su za projekat;

Predmetni objekat zadovoljava uslove sa aspekta kvaliteta segmenata životne sredine.

gusto naseljene oblasti;

Prema preliminarnim podacima popisa iz 2023.godine broj stanovnika u Opštini Nikšić iznosio je 65.705. U naselju Straševina gdje se nalazi predmetna lokacija žive oko 3000 stanovnika.

Predjeli i područja od istorijske , kulturne ili arheološke važnosti

U blizini predmetne lokacije ne nalaze se područja od istorijske, kulturne ili arheološke važnosti.

3. KARAKTERISTIKE (OPIS) PROJEKTA

a) opis fizičkih karakteristika cjelokupnog projekta i po potrebi opis radova uklanjanja;

Lokacija predmetnog stovarišta (za otkup, preradu i skladištenje neopasnog otpada) nalazi se na katastarskim parcelama 973, 974, 975, 976, 977, 978, 980, 981, 982/4, 982/6 i 979 KO Straševina, u mjestu Straševina Opština Nikšić.

Namjena stovarišta je otkup, skladištenje i prerada otpada (željezo, olovo, aluminijum, bakar, bronza, prohrom, mesing...), koji se prema Pravilniku o klasifikaciji otpada, katalogu otpada, postupcima obrade otpada, odnosno prerade i odstranjivanja otpada („Sl. list CG” br. 64/24 i 92/24 ispravka) svrstava u neopasni otpad.

Stovarište je ograđeno metalnom ogradom visine 2,5m a u jednom dijelu betonskim zidom visine 3m. Dio prema brdu je sam po sebi zaštićen. Plac je pokriven video nadzorom sa kamerama montiranim na stubove. Na placu površine oko 6000m² nalaze se: površina za skladištenje neopasnog otpada i kontejneri za administraciju. Nije predviđeno uklanjanje stovarišta.

b) veličina i nacrti cjelokupnog projekta, planiranog proizvodnog procesa i tokova proizvodnje, počev od ulaznih sirovina do finalnog proizvoda, uključujući prateću infrastrukturu, organizaciju proizvodnje, organizaciju transporta, broj i strukturu zaposlenih;

Na placu površine oko 6000m² nalazi se stovarište, čija je namjena otkup, skladištenje i prerada otpada (željezo, olovo, aluminijum, bakar, bronza, prohrom, mesing...), koji se prema Pravilniku o klasifikaciji otpada, katalogu otpada, postupcima obrade otpada, odnosno prerade i odstranjivanja otpada („Sl. list CG” br. 64/24) svrstava u neopasni otpad.

Tehnološki proces

Tehnološki proces obuhvata sledeće faze:

- prijem
- pregled i kontrolu radijacije
- vaganje otpada
- istovar otpada
- sortiranje otpada
- privremeno skladištenje
- po potrebi mehanička obrada
- pakovanje
- otpremanje krajnim korisnicima

Prijem otpada

Prijem otpada vrši se na lokaciji, otkupom od fizičkih i pravnih lica, koji otpad dovoze sopstvenim vozilima. Takođe preduzeće SS Alga doo Nikšić vrši dopremanje otpada svojim internim vozilima.

Broj vozila na dnevnom nivou koja dođu i odu sa stovarišta je: oko 10 (deset) malih auta i 2 do 4 (dva do četiri) kamiona.

Pregled i kontrolu radijacije

Prilikom ulaska otpada u stovarište vrši se vizuelni predled otpada i kontrola radioaktivnosti, odgovarajućim ručnim aparatima.

Na slici ispod je prikazan aparat za detekciju radioaktivnosti.



Ukoliko se desi da prilikom ulaska na stovarište otpad pokazuje prisustvo radioaktivnosti, postupa se u skladu sa Zakonom o zaštiti od jonizujućih zračenja, radijacionoj i nuklearnoj sigurnosti i bezbjednosti (Sl.list CG br.49/24) i Zakonom o upravljanju otpadom(Sl.list CG br.34/24 i 92/24 ispravka). Obavještava se Centar za ekotoksikološka ispitivanja Crne Gore (CETI). Kontaminirani otpad se izoluje i skladišti na bezbjednom mjestu. Ceti vrši detaljnu analizu i procjenu rizika kako bi se odredio stepen opasnosti i potrebne mjere zaštite. Ako se potvrdi da je otpad radioaktivan isti se dalje transportuje u licencirano skladište radioaktivnog materijala kojim upravlja Centar za ekotoksikološka ispitivanja Crne Gore.

Vaganje otpada

Nakon vizuelnog pregleda otpada i kontrole radijacije, vrši se mjerenje mase otpada zajedno sa vozilom na digitalnoj vagi (platformska vaga), kamionskoj vagi ili magacinskoj vagi. Nakon mjerenja se vrši vizuelna kontrola sadržaja otpada, i unose se podaci u evidencioni list (količina, vrsta, porijeklo otpada)

Istovar otpada

Istovar otpada se vrši na određenu betonsku površinu na jedan od sledećih načina:

- radnici istovaraju otpad ručno u zavisnosti od vozila koje ga je dopremilo, težine i vrste pakovanja.
- mehanički istovar se vrši bagerom za pretovar ili viljuškarima.

Sortiranje otpada

Nakon istovara otpad se razvrstava na osnovu vrste metala i to:

- magnetna separacija
- ručno

Magnetna separacija

Magnetna separacija je metoda kojom se iz mješavine otpada izdvajaju fero metali (gvožđe, čelik) koristeći magnetna svojstva tih materijala. Ova metoda je jednostavna brza i ekonomična.

Ručno sortiranje

Radnici ručno razdvajaju metale prema vizuelnim karakteristikama (boja, težina, oblik), na ovaj način se razdvajaju bakar (crvenkast), aluminijum (srebrnkast, lagan), mesing (žut), prohrom (sjajan, nerđajući). Razdvojeni metali se slažu na gomile po vrsti, na jednoj strani se izdvajaju cjevasti elementi, limovi, prifili, strugotine, kablovi. Bakar, aluminijum, mesing se odvajaju od čelika, gvožđa.

Privremeno skladištenje

Nakon što se neopasni metalni otpad sortira po vrsti i kvalitetu, pristupa se njegovom privremenom skladištenju u refuzi, džambo vrećama, paletirano, ne paletirani paketi, do daljeg transporta.

Skladištenje se vrši u ograđenom stovarišti, betonskoj nepropusnoj površini, koja ima odgovarajuću drenažu da se zauljene tečnosti i voda slivalju u searator masti i ulja.

Po potrebi mehanička obrada

Mehanička obrada podrazumijeva fizičke procese koji se primjenjuju na neopasni metalni otpad radi smanjenja zapremine, odvajanja materijala, poboljšanja čistoće, kao i pripreme za dalju preradu ili reciklažu.

Postupci mehaničke obrade su:

-Sječenje (rezanje)-svrha sječenja je smanjenje dimenzija kabastih metalnih djelova radi lakšeg rukovanja skladištenja i transporta, ovaj proces se koristi za obradu cjevastih profila, šipki, konstrukcionim djelovima, aluminijumskim ili čeličnim panelima. Ovaj način obrade vrši se pomoću hidrauličnih makaza, ručne brusilice, aligator makaze, striperi

-Usitnjavanje - je mehanički proces smanjenja zapremine otpada, što omogućava lakše rukovanje otpadom.

-Presovanje (kompaktiranje)- svrha presovanja je smanjenje zapremine otpada radi efikasnijeg skladištenja i transporta, ovaj proces se koristi kod limova, aluminijumskih limenki, metalnog ambalažnog otpada i sl. Ovaj način obrade vrši se pomoću presa.

-Skidanje striperima (izolacije i čišćenje) - svrha je odvajanje metala od nemetalnih materijala, ova metoda koristi se kod elektro kablova radi dobijanja bakra, aluminijuma. Ovaj način obrade vrši se pomoću električne mašine za skidanje kablova.

Pakovanje

Pakovanje predstavlja završnu fazu upravljanja otpadom prije njegovog transporta ili skladištenja i ima višestruku funkciju: zaštitu otpada, uštedu prostora, olakšanje rukovanja. Pravilno upakovan neopasni metalni otpad omogućava bezbjedan prevoz, sprečava rasipanje i olakšava evidenciju i dalju preradu.

Nakon sortiranja, svaki tip metala se pakuje na specifičan način, u zavisnosti od njegovih fizičkih karakteristika (težina, oblik, veličina).

Limeni konstrukcioni otpad (gvožđe, čelik, lim), se obično pakuju u obliku baliranih paketa, koji se formiraju pomoću hidrauličnih presa. Bale imaju standardne dimenzije kako bi se mogle lako slagati i transportovati (70x60x80cm).

Bakar, aluminijum, mesing i ostali nefero metali, ove sirovine imaju visoku vrijednost, pa se posebno vodi računa o njihovom pakovanju. Mogu se pakovati u metalne kaveze (mrežaste, čvrste konstrukcije), plastične kontejnere ili u džambo vreće.

Otpremanje krajnim korisnicima

U zavisnosti od vrste otpadnog metala i načina otpreme koriste se različita transportna sredstva kao što su poluprikolice kiper, poluprikolice cerade, poluprikolice sa pokretnim podom kao i brodovi za rasuti teret.

Postupak R12: Priprema neopasnog metalnog otpada za dalju obradu

Postupak R12 obuhvata aktivnosti koje pripremaju neopasni metalni otpad za dalju obradu i reciklažu. Ovaj postupak se smatra pripremnim i obuhvata sledeće faze:

Prijem i sortiranje otpada – otpad kao što je gvožđe, aluminijum, bakar, cink, mesing prikupljaju se i razvrstavaju prema vrsti metala. Ova faza obuhvata i izdvajanje nečistoća (plastika, gume, papira) sa metala.

Usitnjavanje i baliranje – nakon razvrstavanja metala, ide proces usitnjavanja, sječenje i baliranje materijala, gdje je ovakav postupak obrade potreban.

Privremeno skladištenje – usitnjeni i balirani neopasni metalni otpad skladišti se na odgovarajući način, čekajući transport.

Priprema neopasnog metalnog otpada kroz postupak R12 smanjuje količinu otpada koji bi završio na deponijama, ovim postupkom se omogućava ponovna upotreba metala, čime se štede prirodni resursi i smanjuje emisija gasova koji nastaju pri vađenju i obradi novih sirovina.

Mašine i alati koji se koriste za preradu neopasnog otpada

U procesu prerade neopasnog otpada, primjena odgovarajuće opreme ima važnu ulogu u efikasnosti, bezbjednosti i kvalitetu obrade otpada. Mašine i alati omogućavaju obradu

velikih količina materijala, njihovu pripremu za reciklažu, smanjenje zapremine i odvajanje po vrstama i kvalitetu. Izbor opreme zavisi od vrste otpada koji se obrađuje.

Za potrebe stovarišta koriste se sledeća mašine i alati:

- transportna vozila za dopremanje i otpremanje otpada,
- ručni alati (baterijski odvijači, brusilice,...),
- viljuškari (električni i dizel) za prenošenje tereta,
- bager za pretovar rasutog materijala,
- električna mašina za guljenje kablova,
- elektrohidraulične makaze za odsijecanje metalnih delova,
- mobilna presa za deformisanje metalnih limova presovanjem,
- mobilne makaze za usitnjavanje habastih metalnih limova.

Transportna sredstva/vozila za dopremanje i otpremanje otpada

Za efikasan transport neopasnog metalnog otpada koriste se vozila koja omogućavaju efikasnu i sigurnu manipulaciju, prevoz i otpremu neopasnom metalnog otpada sa mjesta nastanka otpada do odredišta na dalju obradu. Većina transportnih sredstava Nosioca projekta zadovoljava euro 5 i euro 6 standarde.

U zavisnosti od vrste otpadnog metala i načina otpreme koriste se različita transportna sredstva kao što su poluprikolice kiper, poluprikolice cerade, poluprikolice sa pokretnim podom kao i brodovi za rasuti teret.

Poluprikolice kiper- u njima se vrši transport rasutog, kabastog i teškog neopasnog metalnog otpada.

Poluprikolice cerade- u njima se vrši transport neopasnog metalnog otpada koji je u džambo vrećama, paletiran i baliran

Poluprikolice sa pokretnim podom- na ovaj način se transportuje neopasni metalni otpad za samoistovar.

Brodovi za rasuti teret – veće količine opada

Na slikama ispod su prikazani kamioni za dopremu i otpremu otpada nosioca projekta (SS Alga doo Nikšić).



Slika 14



Slika 15

Slika 14 i 15 Kamioni za dopremu i otpremu neopasnog metalnog otpada

Ručni alati

Obrada neopasnog metalnog otpada zahtjeva upotrebu različitih alata koji omogućavaju radnicima da manipulišu sa metalnim djelovima koji se moraju ručno obraditi. Na slikama ispod prikazan je ručni alat.



Slika 16. Ručni alat



Slika 17. Baterijski odvijač



Slika 18. Brusilica

Viljuškari za prenošenje tereta

Za prenos i rukovanje baliranim neopasnim metalnim otpadom koriste se viljuškari (električni i dizel). Na slici ispod prikazan je električni viljuškar.



Slika 19. Električni viljuškar

Bager za pretovar rasutog tereta

Bageri za pretovar rasutog tereta su specijalizovani za manipulaciju velikim količinama otpada kao što su komadići lima, metala, žica ili drugog rasutog neopasnog metalnog otpada. Bageri sa specijalnim hvataljkama (grajferima) omogućavaju brzo utovarivanje otpada u drobilice, prese ili trnasportna vozila. Na slici je prikazan bager sa predmetne lokacije.



Slika 20. Bager za pretovar rasutog tereta

Elektrohidraulične makaze za odsijecanje metalnih djelova

Elektrohidraulične makaze se koriste za sječenje metalnog neopasnog otpada, prvenstveno za usitnjavanje većih metalnih djelova na manje. Ove makaze kombinuju električni pogon sa hidrauličnim sistemom, pri čemu se električna energija koristi za pokretanje hidraulične pumpe. Za razliku od mašina koje rade na dizel ili benzin, hidraulične mašine za napajanje koriste električnu energiju što ih čini ekološki prihvatljivim i tiše su u radu (stvaraju manju buku). Na slici je prikazana mašina sa predmetne lokacije.



Slika 21. Elektrohidraulične makaze za odsijecanje metalnih djelova

Električna mašina za guljenje kablova

Električna mašina za guljenje kablova vrši mehaničko odvajanje metalnog jezgra (bakar. Aluminijum) od plastične ili gumene izolacije kablova. Radi na električni pogon, što znači da je ekološki prihvatljiva i stvara manje buke.



Slika 22. Električna mašina za guljenje kablova

Mobilna presa za deformisanje metalnih limova presovanjem

Mobilna presa za deformisanje metalnih limova je mašina koja se koristi za sabijanje i drobljenje limenih materijala u kompaktnije oblike radi lakšeg transporta. Ova presa je mobilna postavljena je na kamionsku šasiju.



Slika 23. Mobilna presa za deformisanje metalnih limova presovanjem

Mobilne makaze za usitnjavanje habastih metalnih limova

Mobilne makaze se koriste za sječenje, usitnjavanje habastih metalnih limova.



Slika 24. Mobilne makaze za usitnjavanje habastih metalnih limova

Način pakovanja razvrstanog neopasnog otpada za transport

Nakon sortiranja i prerade neopasnog metalnog otpada kome je ta vrsta tretmana potrebna isti se privremeno skladišti u refuzi, džambo džakovima, paletiran, presovan, sve do sticanja uslova za dalju otpremu transportnim vozilimado krajnjih prerađivača koji su većinom u inostranstvu.



Slika 25. Izdvojeni bakar

Izdvojeni bakar skladišti se u džambo vreće i tako se transportuje u izvoz na dalju obradu/reciklažu.



Slika 26.



Slika 27.

Slika 26 i 27. Razvrstavanje mesinga po boji

Mesing se razvrstava po boji skladišti u džambo vreće i transportuje u izvoz na dalju obradu/reciklažu.



Slika 28. Žica od aluminijuma



slika 29. Aluminijumske felne



Slika 30. Aluminijumski profili



Slika 31. Balirani aluminijum

Aluminijum se radi lakše obrade sječe na manje djelove, balira se i tako prevozi na dalju obradu/reciklažu.



Slika 32. Limenke od pića

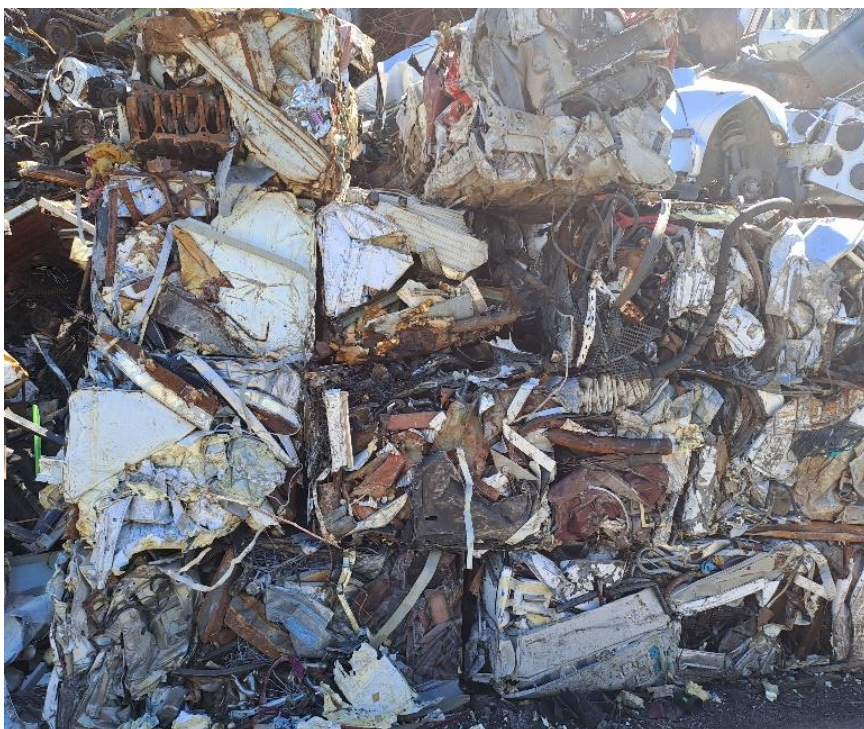


Slika 33. Balirane limenke

Limenke se baliraju i tako prevoze na dalju obradu/reciklažu.



Slika 34. Željezo



Slika 35. Balirano željezo

Željezo se balira i tako otprema na dalju obradu/reciklažu

Na stovarištu je zaposleno 15 radnika.

Radno vrijeme stovarišta je od 8 do 16 h, šest dana u nedelji.

c) mogućem kumuliranju sa efektima drugih postojećih i/ili odobrenih projekata;

Ne postoji mogućnost kumulativnog efekta sa drugim objektima.

d) korišćenju prirodnih resursa i energije, naročito tla, zemljišta, vode i biodiverziteta;

Na predmetnoj lokaciji već se nalazi stovarište koje je u funkciji i neće doći do dodatnog zauzimanja zemljišta.

Djelatnost stovarišta neće imati uticaj na biodiverzitet jer isti na lokaciji i njenom okruženju nisu identifikovani.

Od prirodnih resursa koristiće se voda za potrebe zaposlenih na stovarištu, protiv požarnu zaštitu u skladu sa mjerama utvrđenim u protiv požarnom elaboratu, i električna energija.

e) stvaranju otpada i tehnologiji tretiranja otpada (prerada, reciklaža, odlaganje i slično);

Namjena stovarišta je otkup, sortiranje, skladištenje otpada u refuzi i prodaja u izvoz.

Stovarište se bavi otkupom otpada koji se prema Pravilniku o klasifikaciji otpada, katalogu otpada, postupcima obrade otpada, odnosno prerade i odstranjivanja otpada („Sl. list CG” br. 64/24) svrstava u neopasni otapad.

Otpad se odlaže na betoniranu površinu, znači nema odlaganja na zemljište.

Sanitarne vode i atmosferske vode sa platoa odvođe se u separator mineralnih ulja ISEA tip 4000 KZB" sa by pass vodom, izrađen od polietilena visoke gustine. Protoka $Q_{nom}=8l/s$, $Q_{max}=80l/s$, sa koalescentnim kompletom i zatvaracem. Ulaz/izlaz DN315 mm, visine 2350mm, prečnika 1600mm. Po EN 858. Prečišćene vode iz separatora masti i ulja upuštaju se u upojni bunar.

Separator će se uredno prazniti, a sadržaj separatora će izvoziti (SS Alga d.o.o Nikšić) ili će ga predavati preduzećima koja imaju odgovarajuću dozvolu za upravljanje otpadom.

f) zagađivanju, štetnim djelovanjima i izazivanju neprijatnih mirisa, uključujući emisije u vazduh, ispuštanje u vodotoke, odlaganje na zemljište, buku, vibracije, toplotu, jonizujuća i nejonizujuća zračenja;

Emisije u vazduh

Namjena stovarišta je otkup, sortiranje, skladištenje neopasnog otpada tako da nema emisije neprijatnih mirisa.

Do emisije u vazduh može doći usled dolaska i odlaska prevoznih sredstava koja dopremaju otpad te emisije su trenutnog karaktera.

Emisije u vazduh na lokaciji mogu nastati od mašina koje rade na dizel gorivo ali kako sve mašine ne rade istovremeno i radi se o malom broju mašina ne očekuje se negativan uticaj na stanje vazduha na predmetnom području.

Prilikom kretanja motornih vozila po prilaznim saobraćajnicama, kao i pri manevrisanju u krugu stovarišta, može doći do emisije prašine u vazduh. Prašina koja se emituje u vazduh je nataložena na saobraćajnicama, parking mjestima i na vozilima. Količina prašine koja se na ovaj način može emitovati u vazduh zavisi od mnogo faktora, a prije svega od nataložene prašine na saobraćajnim površinama i frekvencije kretanja vozila. U zavisnosti od frekvencije saobraćaja, neophodno je obezbijediti kvašenje mjesta na lokaciji, gdje se emituje značajnija količina prašine.

Ispuštanje u vodotoke i vodna tijela

Sanitarne vode i atmosferske vode sa platoa odvođe se u separator masti i ulja, i tako prečišćene otpadne vode se upuštaju u upojni bunar, tako da ne dolazi do ispuštanja vode u vodotoke i vodna tijela.

Odlaganje na zemljište

Cijela površina stovarišta je betonirana tako da se otpad koji dolazi ne odlaže na zemljište.

Emitovanje toplote, jonizujućeg i nejonizujućeg zračenja

Na predmetnoj lokaciji neće doći do emitovanja toplote, jonizujućeg i nejonizujućeg zračenja.

Buka

Veoma često u modernom društvu zvuk uznemirava čovjeka. Mnogi zvuci su neželjeni i neprijatni i kao takvi predstavljaju buku. Buka je neželjeni dio svakodnevnog života. Pored negativnog efekta uznemiravanja buka može imati, takođe i razorno dejstvo koje se ogleda u uništavanju materijalnih dobara i povređivanju osjetljivih organa sluha. Najteži su slučajevi kada buka ošteti mehanizam koji je namijejen za percepciju zvuka – ljudsko uho. Dinamički opseg čujnosti obuhvata nivoa buke u opsegu zvučnih pritisaka $20\mu\text{Pa}$ do 100 Pa . $20\mu\text{Pa}$ je najtiši zvuk koji može da registruje prosječna osoba i zato se naziva prag čujnosti. Zvučni pritisak od oko 100 Pa je toliko glasan da izaziva bol i zato se naziva prag bola. Odnos između ova dva ekstrema je million prema jedan tako da linearna skala nije pogodna za primjenu. Iz tih razloga uvodi se logaritamska dB skala, gdje prag čujnosti iznosi 0dB a prag bola 130dB. Srednje vrijednosti nivoa buke u urbanim sredinama kreće se u granicama:

- u velikim gradovima od 65 do 75 dB(A)
- u malim gradovima od 62 do 71 dB(A)
- u seoskim naseljima od 45 do 62 dB(A)

Funkcionisanjem stovarišta tokom obrade neopasnog otpada emitovaće se buka nivoa 85-95dBA, buka na predmetnoj lokaciji biće lokalnog karaktera u neposrednoj blizini mjesta gdje se generiše. Rad na lokaciji se obavlja samo danju u periodu od 8-16h, kada je povećana komunalna buka, kako sve mašine na stovarištu ne rade istovremeno i isto je ograđeno, to buka na stovarištu neće uticati na povećanje akumulativne buke, na lokaciji.

g) rizik nastanka udesa i/ili velikih katastrofa, koje su relevantne za projekat, uključujući one koje su uzrokovane promjenom klime, u skladu sa naučnim saznanjima;

Investitor ima urađen Plan mjera u slučaju udesa.

h) rizik za ljudsko zdravlje (zbog zagađenja vode ili zagađenja vazduha i drugo).

Eksploatacija objekta neće negativno uticati i predstavljati rizik za ljudsko zdravlje, jer funkcionisanjem projekta neće doći ispuštanja štetnih materija u vodi i emisije štetnih gasova koji mogu imati uticaj na ljudsko zdravlje.

4. VRSTE I KARAKTERISTIKE MOGUĆEG UTICAJA PROJEKTA NA ŽIVOTNU SREDINU

a) veličini i prostornom obuhvatu uticaja projekta (kao što su geografsko područje i broj stanovnika na koje će projekat vjerovatno uticati);

Funkcionisanjem stovarišta ne očekuje se uticaj na okolno stanovništvo, a i radi se o području stanovanja manjih gustina.

b) prirodi uticaja (nivo i koncentracija emisija zagađujućih materija u vazduhu, površinskim i podzemnim vodama, zemljištu, gubitak i oštećenje biljnih i životinjskih vrsta i njihovih staništa, gubitak zemljišta i drugo);

Do emisije u vazduh može doći usled dolaska i odlaska prevoznih sredstava koja dopremaju otpad te emisije su trenutnog karaktera.

Emisije u vazduh na lokaciji mogu nastati od mašina koje rade na dizel gorivo ali kako sve mašine ne rade istovremeno i radi se o malom broju mašina ne očekuje se negativan uticaj na stanje vazduha na predmetnom području.

Prilikom kretanja motornih vozila po prilaznim saobraćajnicama, kao i pri manevrisanju u krugu stovarišta, može doći do emisije prašine u vazduh. Prašina koja se emituje u vazduh je nataložena na saobraćajnicama, parking mjestima i na vozilima. Količina prašine koja se na ovaj način može emitovati u vazduh zavisi od mnogo faktora, a prije svega od nataložene prašine na saobraćajnim površinama i frekvencije kretanja vozila. U zavisnosti od frekvencije saobraćaja, neophodno je obezbijediti kvašenje mjesta na lokaciji, gdje se emituje značajnija količina prašine.

Sanitarne vode i atmosferke vode sa platoa odvođe se u separator masti i ulja, a zatim upuštaju u upojni bunar tako da ne dolazi do ispuštanja vode u vodotoke i vodna tijela.

Cijela površina stovarišta je betonirana tako da se otpad koji dolazi ne odlaze na zemljište.

Funkcionisanjem stovarišta tokom obrade neopasnog metalnog otpada, mašine za obradu će emitovati nivo buke u rasponu od 85- 95dBA. Buka će biti lokalnog karaktera i biće prisutna u neposrednoj blizini mjesta generacije. Predmetna lokacija se nalazi u industrijskoj zoni, uz magistralni put, čime je već izložena uticaju buke koja potiče od saobraćaja. S obzirom na ovo stovarište spada u industrijsku zonu buke te se ne očekuje uticaj buke na lokalno stanovništvo. Stovarište je ograđeno metalnom ogradom koja smanjuje širenje buke sa spoljnjem području

Na predmetnoj lokaciji nema zaštićenih biljnih i životinjskih vrsta i njihovih staništa.

UTICAJ NA KVALITET ZEMLJIŠTA I VODA

Sanitarne vode i atmosferske vode sa platoa odvođe se u separator masti i ulja, a zatim upuštaju u upojni bunar, tako da ne dolazi do ispuštanja vode u vodotoke i vodna tijela i ne postoji mogućnost uticaja na kvalitet vode.

Cijela površina stovarišta je betonirana tako da se otpad koji dolazi ne odlaze na zemljište, pa samim tim ne postoji mogućnost zagađenja zemljišta.

UTICAJ NA PEJZAŽ

Predmetna lokacija nalazi se u industrijskoj zoni čije područje je izloženo promjenama.

UTICAJ NA ZAUZEĆE ZEMLJIŠTA

Na predmetnoj lokaciji se već nalazi stovarište, dodatnog zauzeća zemljišta neće biti.

c) prekograničnoj prirodi uticaja;

Svojim funkcionisanjem stovarište ne može imati prekogranični uticaj.

d) jačina i složenost uticaja;

funkcionisanjem stovarišta ne očekuje se značajan uticaj na životnu sredinu.

f) očekivani nastanak, trajanje, učestalost i vjerovatnoća ponavljanja uticaja;**Emisije u vazduh**

Namjena stovarišta je otkup, sortiranje, skladištenje neopasnog metalnog otpada tako da nema emisije neprijatnih mirisa.

Do emisije u vazduh može doći usled dolaska i odlaska prevoznih sredstava koja dopremaju otpad te emisije su trenutnog karaktera.

Emisije u vazduh na lokaciji mogu nastati od mašina koje rade na dizel gorivo ali kako sve mašine ne rade istovremeno i radi se o malom broju mašina ne očekuje se negativan uticaj na stanje vazduha na predmetnom području.

Prilikom kretanja motornih vozila po prilaznim saobraćajnicama, kao i pri manevrisanju u krugu stovarišta, može doći do emisije prašine u vazduh. Prašina koja se emituje u vazduh je nataložena na saobraćajnicama, parking mjestima i na vozilima. Količina prašine koja se na ovaj način može emitovati u vazduh zavisi od mnogo faktora, a prije svega od nataložene prašine na saobraćajnim površinama i frekvencije kretanja vozila. U zavisnosti od frekvencije saobraćaja, neophodno je obezbijediti kvašenje mjesta na lokaciji, gdje se emituje značajnija količina prašine.

Ispuštanje u vodotoke i vodna tijela

Sanitarne vode i atmosferske vode sa platoa odvođe se u separator masti i ulja, a zatim upuštaju u upojni bunar tako da ne dolazi do ispuštanja vode u vodotoke i vodna tijela.

Odlaganje na zemljište

Cijela površina stovarišta je betonirana tako da se otpad koji dolazi ne odlaže na zemljište.

g) kumulativnom uticaju sa uticajima drugih postojećih i/ili odobrenih projekata;

Ne postoji mogućnost kumulativnog uticaja predmetnog objekta sa drugim objektima u okruženju.

h) mogućnosti efektivnog smanjenja uticaja

Na osnovu analize karakteristika postojeće lokacije, kao i karakteristika planiranih postupaka u okviru lokacije, preko mjera za sprečavanje, smanjenje ili otklanjanje štetnih uticaja moguće je smanjenje negativnih uticaja na životnu sredinu.

5. OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTICAJA PROJEKTA NA ŽIVOTNU SREDINU

a) očekivanih zagađujućih materija i emisija i proizvodnje otpada

Namjena stovarišta je otkup, sortiranje, skladištenje neopasnog metalnog otpada i otpremanje u izvoz na dalju obradu/reciklažu, tako da prilikom rada stovarišta ne dolazi do stvaranja otpada.

Do emisije u vazduh može doći usled dolaska i odlaska prevoznih sredstava koja dopremaju otpad te emisije su trenutnog karaktera.

Emisije u vazduh na lokaciji mogu nastati od mašina koje rade na dizel gorivo ali kako sve mašine ne rade istovremeno i radi se o malom broju mašina ne očekuje se negativan uticaj na stanje vazduha na predmetnom području.

Prilikom kretanja motornih vozila po prilaznim saobraćajnicama, kao i pri manevrisanju u krugu stovarišta, može doći do emisije prašine u vazduh. Prašina koja se emituje u vazduh je nataložena na saobraćajnicama, parking mjestima i na vozilima. Količina prašine koja se na ovaj način može emitovati u vazduh zavisi od mnogo faktora, a prije svega od nataložene prašine na saobraćajnim površinama i frekvencije kretanja vozila. U zavisnosti od frekvencije saobraćaja, neophodno je obezbijediti kvašenje mjesta na lokaciji, gdje se emituje značajnija količina prašine.

Sanitarne vode i atmosferske vode sa platoa odvođe se u separator masti i ulja, a zatim upuštaju u upojni bunar tako da ne dolazi do ispuštanja vode u vodotoke.

b) korišćenje prirodnih resursa, posebno tla, zemljišta, vode i biodiverziteta

Do većeg negativnog uticaja u toku izgradnje i eksploatacije projekta na pojedine segmente životne sredine može doći samo u slučaju pojave akcidenta.

Uticaj na kvalitet vazduha

Kao što je već navedeno prilikom funkcionisanja stovarišta do narušavanja kvaliteta vazduha može doći usled dolaska i odlaska prevoznih sredstava koja dopremaju otpad te emisije su trenutnog karaktera.

Emisije u vazduh na lokaciji mogu nastati od mašina koje rade na dizel gorivo ali kako sve mašine ne rade istovremeno i radi se o malom broju mašina ne očekuje se negativan uticaj na stanje vazduha na predmetnom području.

Prilikom kretanja motornih vozila po prilaznim saobraćajnicama, kao i pri manevrisanju u krugu stovarišta, može doći do emisije prašine u vazduh. Prašina koja se emituje u vazduh je nataložena na saobraćajnicama, parking mjestima i na vozilima. Količina prašine koja se na ovaj način može emitovati u vazduh zavisi od mnogo faktora, a prije svega od nataložene prašine na saobraćajnim površinama i frekvencije kretanja vozila. U zavisnosti od frekvencije saobraćaja, neophodno je obezbijediti kvašenje mjesta na lokaciji, gdje se emituje značajnija količina prašine.

Sanitarne vode i atmosferske vode sa platoa odvođe se u separator masti i ulja, a zatim upuštaju u upojni bunar tako da ne dolazi do ispuštanja vode u vodotoke i vodna tijela.

Uticaj na kvalitet voda i zemljišta

Kako na predmetnoj lokaciji, ne postoje površinske vode to ne postoji mogućnost da funkcionisanje stovarišta ima uticaj na njih.

Uticaj rada stovarišta na zemljište ogleda se u trajnom zauzimanju zemljišta, uz napomenu da se radi o industijskoj zoni.

Sanitarne vode i vode sa betonske površine odvođe se u separator masti i ulja, tako da ne dolazi do ispuštanja vode u vodotoke i vodna tijela.

Kompletna površina stovarištaje izbetonirana tako da neće doći do odlagan na zemljište.

Lokalno stanovništvo

Funkcionisanjem stovarišta neće doći do trajne promjene u broju i strukturi stanovništva na posmatranom području.

Tokom rada stovarišta prisutni su samo zaposleni.

Emisije u vazduh na lokaciji mogu nastati od mašina koje rade na dizel gorivo ali kako sve mašine ne rade istovremeno i radi se o malom broju mašina izduvnih ne očekuje se negativan uticaj na lokalno stanovništvo.

Funkcionisanjem stovarišta tokom obrade neopasnog metalnog otpada, mašine za obradu će emitovati nivo buke u rasponu od 85- 95dBA. Buka će biti lokalnog karaktera i biće prisutna u neposrednoj blizini mjesta generacije. Predmetna lokacija se nalazi u industrijskoj zoni, uz magistralni put, čime je već izložena uticaju buke koja potiče od saobraćaja. S obzirom na ovo stovarište spada u industrijsku zonu buke te se ne očekuje uticaj buke na lokalno stanovništvo. Stovarište je ograđeno metalnom ogradom koja smanjuje širenje buke sa spoljnjem području.

Uticaj na ekosisteme i geologiju

Funkcionisanjem stovarišta neće doći do uticaja na ekosisteme jer isti na lokaciji nisu prisutni.

Funkcionisanjem stovarišta neće doći do gubitaka i oštećenja geoloških, paleontoloških i geomorfoloških osobina terena.

Namjena i korišćenje površina

Stovarište se nalazi uz magistralni put Podgorica-Nikšić, gdje je površina namijenjena za industriju i proizvodnju.

Uticaj na komunalnu infrastrukturu

Funkcionisanje stovarišta nema uticaja na komunalnu infrastrukturu.

Uticaj na zaštićena prirodna i kulturna dobra i njihovu okolinu

Funkcionisanje stovarišta neće imati uticaja na zaštićena kulturna dobra imajući u vidu da njih nema na lokaciji i u njenom užem okruženju.

Uticaj na karakteristike pejzaža

Funkcionisanje stovarišta neće imati uticaj na karakteristike pejzaža, jer se isto nalazi u industrijskoj zoni.

Kumulativnog uticaja sa uticajima drugih postojećih i/ili odobrenih projekata

Na bazi opisa projekta i analize mogućih uticaja konstatovano je da eksploatacija objekta neće imati veći uticaj na životnu sredinu.

U blizini lokacije projekta za sada nema izgrađenih objekata koji bi zajedno sa predmetnim mogli ostvariti kumulativni uticaj po bilo koji segment životne sredine.

Rad na lokaciji se obavlja samo danju u periodu od 8-16h, kada je povećana komunalna buka, kako sve mašine na stovarištu ne rade istovremeno i isto je ograđeno, to buka na stovarištu neće uticati na povećanje akumulativne buke, na lokaciji.

Akcidentne situacije

Do najvećeg negativnog uticaja u toku izgradnje i eksploatacije projekta na pojedine segmente životne sredine može doći u slučaju pojave akcidenta, a prije svega požara, zemljotresa i procurivanja ulja i goriva iz mehanizacije i motornih vozila.

Požar

Požar kao elementarna pojava dešava se slučajno, a njegove razmjere, trajanje i posljedice ne mogu se unaprijed definisati i predvidjeti. Do požara na lokaciji može da dođe uslijed nekontrolisane upotrebe otvorenog plamena, neispravnosti, preopterećenja i neadekvatnog održavanja električnih instalacija. Pored velike materijalne štete, pojava požara bi mogla imati negativan uticaj na kvalitet vazduha u neposrednoj okolini objekta, zato što produkti sagorijevanja najčešće sadrže toksične materije.

Zemljotres

Na stabilnost objekta veliki negativan uticaj može imati jak zemljotres, čija se pojava, snaga i posljedice koje mogu nastati ne mogu predvidjeti. Područje predmetne lokacije pripada VIII stepenu MCS skale, zato izgradnja i eksploatacija objekta mora biti u skladu sa važećim propisima i principima za antiseizmičko projektovanje i građenje u skladu sa Zakonom o planiranju prostora i izgradnji objekata („Sl. list CG” br. 19/25).

Opasnost od prosipanja goriva i ulja

Ova akcidentna situacija može nastati usljed curenja goriva i ulja iz mehanizacije u toku rada stovarišta. U slučaju prosipanja goriva ili ulja iz mehanizacije, hemijski opasne supstance (ugljovodonici, organski i neorganski ugljenik, jedinjenja azota i dr) mogu dospjeti u površinski sloj zemljišta. U koliko se desi ova vrsta akcidenta treba prekinuti radove i zagađeni dio zemljišta ukloniti sa lokacije, skladištiti ga u zatvorena burad, u zaštićenom prostoru lokacije, shodno Zakonu o upravljanju otpadom („Sl. list CG” br. 34/24 i 92/24 ispravke). Obim posljedica u slučaju ovakvih akcidenata bitno zavisi od konkretnih lokacijskih karakteristika, a prije svega od sorpcionih karakteristika tla i koeficijenta filtracije. Međutim, vjerovatnoća da se dogodi ova vrsta akcidenta može se svesti na minimum ukoliko se primjene odgovarajuće organizacione i tehničke mjere u toku stovarišta, što podrazumijeva da za sva korišćena sredstva rada potrebno pribaviti odgovarajuću dokumentaciju o primjeni mjera i propisa uz redovno održavanje mehanizacije (građevinske mašine i vozila) u ispravnom stanju, sa ciljem maksimalnog eliminisanja mogućnosti curenja goriva i mašinskog ulja u toku rada.

6. OPIS MJERA ZA SPRJEČAVANJE, SMANJENJE ILI OTKLANJANJE ŠTETNIH UTICAJA

Osnovni cilj Dokumentacije za odlučivanje o potrebi izrade Elaborata o procjeni uticaja je bio da se sa aspekta zaštite životne sredine provere tehnička i projektna rešenja i da se odgovarajuće mjere zaštite životne sredine razrade na nivou Glavnih projekata.

Sprečavanje, smanjenje i otklanjanje štetnih uticaja može se sagledati preko mjera zaštite predviđenih zakonima i drugim propisima, mjera zaštite predviđenih prilikom izgradnje objekata, mjera zaštite u toku eksploatacije objekata i mjera zaštite u akcidentu.

a) mjere predviđene zakonom i drugim propisima, normativima i standardima i rokove za njihovo sprovođenje

Mjere zaštite životne sredine predviđene zakonima i drugim propisima proizilaze iz zakonskih normi koje je neophodno ispoštovati pri izgradnji objekta.

Osnovne mjere su:

- Obzirom na značaj objekta, kako u pogledu njegove sigurnosti tako, prilikom projektovanja i izgradnje potrebno je pridržavati se svih važećih zakona i propisa koji regulišu predmetnu problematiku.
- Ispoštovati sve regulative koje su vezane za granične vrijednosti intenziteta određenih faktora sa aspekta uticaja na životnu sredinu.
- Obezbijediti određeni nadzor prilikom izvođenja radova radi kontrole sprovođenja propisanih mjera zaštite od strane stručnog kadra za sve faze.
- Obezbijediti instrumente, u okviru ugovorne dokumentacije koju formiraju Nosilac projekta i izvođač, o neophodnosti poštovanja i sprovođenja propisanih mjera zaštite.

b) mjere koje se preduzimaju u slučaju udesa ili velikih nesreća akcidentne situacije

Iako je nemoguće previdjeti izvanredne događaje kao što su udesi, radi smanjenja posljedica od akcidentnih situacija potrebno je:

- uraditi plan intervencija za prvu grupu mogućih rizika u situacijama kada se planirane mjere zaštite životne sredine u eksploataciji pokažu kao neuspješne,
- uraditi plan sprečavanja druge grupe mogućih rizika vezanih za akcidentne situacije koje se mogu desiti u fazi izvođenja radova i radova na održavanju
- uraditi plan intervencija za četvrtu grupu mogućih rizika koji se pojavljuju kao posljedica prirodnih katastrofa koje se mogu pojaviti u vidu, požara, ili zemljotresa.

c) planovi i tehnička rešenja zaštite životne sredine (reciklaža, tretman i dispozicija otpadnih materija, rekultivacija, sanacija i drugo

Prema definiciji tehničke mjere zaštite životne sredine obuhvataju sve mjere koje su neophodne za dovođenje kvantitativnih negativnih uticaja u dozvoljene granice kao i preduzimanje mjera kako bi se određeni uticaji u procesu izgradnje i eksploatacije doveli do minimuma.

Obzirom na projektovani razvoj, moraju se preduzimati određene mjere, aktivnosti i planski instrumenti, kako bi se postojeći dobar kvalitet životne sredine očuvao i unaprijedio. Zaštitu i unaprijeđenje kvaliteta životne neophodno je konstantno i intenzivno sprovoditi kroz planske i institucionalne okvire.

Mjere zaštite u toku izvođenja radovan

S obzirom da je projekat već izgrađen izostaju mjere zaštite u toku izvođenja radova.

Mjere zaštite u toku funkcionisanja objekta

U analizi mogućih uticaja konstatovano je da u toku eksploatacije objekta neće biti većih uticaja na životnu sredinu, tako da nema potrebe za preduzimanjem većeg broja mjera zaštite.

U tom smislu potrebno je:

- Redovno održavati i servisirati separator masti i ulja.
- Redovno kontrolisati električne instalacije u objektu svakih 36 mjeseci.
- Redovno održavati mašine i alate

Mjere zaštite u slučaju akcidenta**Mjere zaštite od požara**

Radi zaštite od požara potrebno je:

- Pravilnim izborom opreme i elemenata električnih instalacija, treba biti u svemu prema Projektu, odnosno treba obezbijediti da instalacije u toku eksploatacije i održavanje ne bude uzrok izbijanju požara i nesreće na radu.
- Za zaštitu od požara neophodno je obezbijediti dovoljan broj mobilnih vatrogasnih aparata, koji treba postaviti na pristupačnim mjestima, uz napomenu da se način korišćenja daje uz uputstvo proizvođača.
- Nosioc projekta je dužan da vatrogasnu opremu održava u ispravnom stanju.
- Pristupne saobraćajnice treba da omoguće nesmetan pristup vatrogasnim jedinicama do objekta.
- Nosioc projekta je obavezan uraditi Plan zaštite i spašavanja, koji između ostalog obuhvata način obuke i postupak zaposlenih radnika u akcidentnim situacijama. Sa ovim aktima, njihovim pravima i obavezama, moraju biti upoznati svi zaposleni u objektu.

Mjere zaštite od prosipanja goriva i ulja

Mjere zaštite životne sredine u toku akcidenta - procurivanja goriva i ulja pri izgradnji objekta, takođe obuhvataju mjere koje je neophodno preduzeti da se akcident ne desi, kao i preduzimanje mjera kako bi se uticaji u toku akcidenta ublažio.

U mjere zaštite spadaju:

- Za sva korišćena sredstva rada potrebno je pribaviti odgovarajuću dokumentaciju o primjeni mjera i propisa tehničke ispravnosti vozila.
- Tokom izvođenja radova održavati mehanizaciju (građevinske mašine i vozila) u ispravnom stanju, sa ciljem eliminisanja mogućnosti curenja nafte, derivata i mašinskog ulja u toku rada.
- Ukoliko dođe do procurivanja goriva i ulja iz mehanizacije u toku izgradnje objekta neophodno je zagađeno zemljište skinuti, skladištiti ga u zatvorena burad, u zaštićenom prostoru lokacije, shodno Zakon o upravljanju otpadom („Sl. list CG” 34/24 i 92/24 ispravka) i zamijeniti novim slojem.

d) Druge mjere koje mogu uticati na sprečavanje ili smanjenje štetnih uticaja na životnu sredinu

Nosilac projekta je obavezan da u fazi dalje eksploatacije zadrži karakteristike koje su bile prezentovane u fazi projektovanja, u domenu parametara koji su bili mjerodavni za analize izvršene u ovom Elabor

7. IZVORI PODATAKA

Zahtjev za odlučivanje o potrebi izrade elaborata o procjeni uticaja na životnu sredinu urađen je u skladu sa Pravilnikom o bližem sadržaju dokumentacije koja se sprovodi uz zahtjev za odlučivanje o potrebi izrade elaborata („Sl. list CG”, br. 19/19).

Dokumentacija o potrebi izrade elaborata je rađena na osnovi informacija Nosioca projekta.

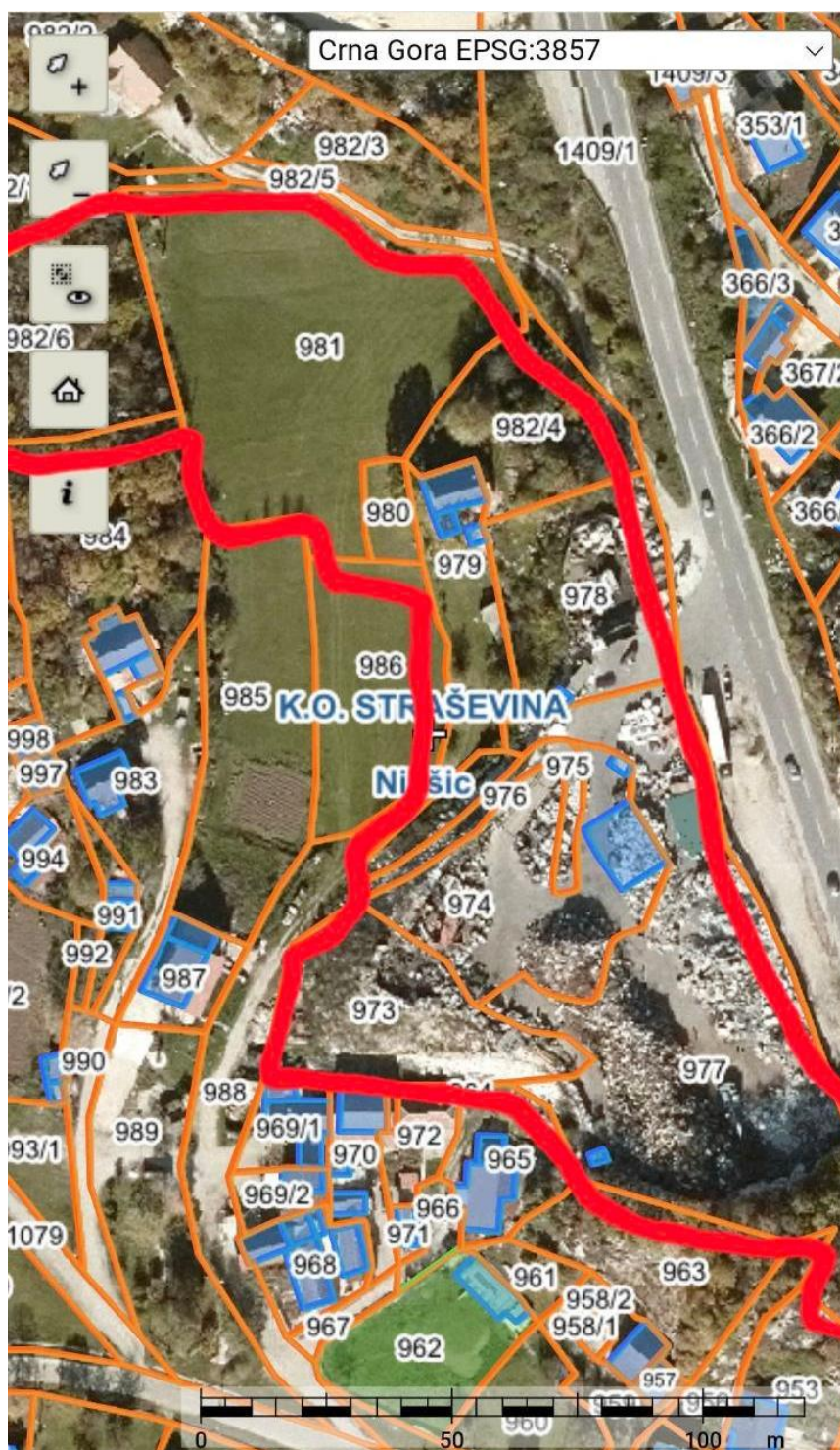
Prilikom izrade zahtjev za odlučivanje o potrebi izrade elaborata o procjeni uticaja na životnu sredinu, korišćena je sledeća:

Zakonska regulativa

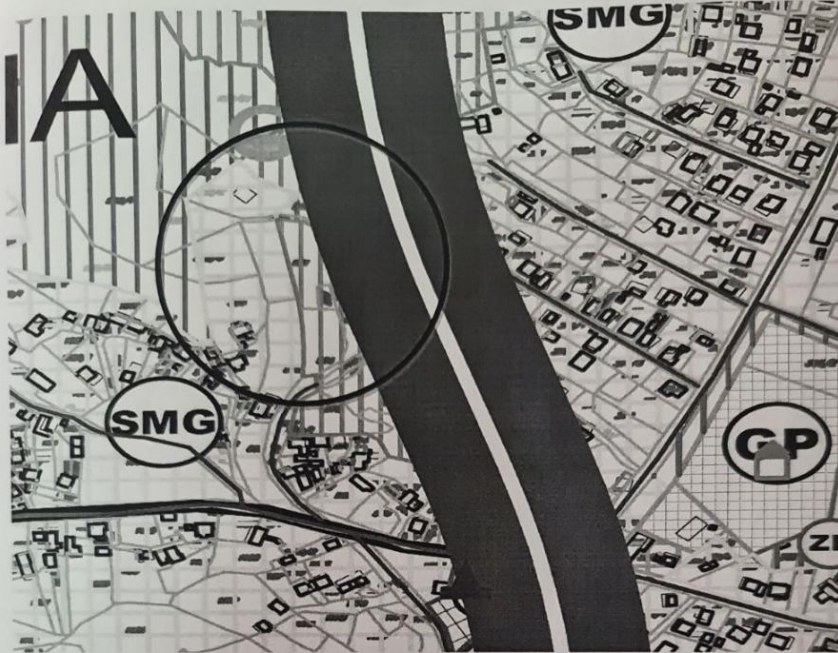
- Zakon o planiranju prostora i izgradnji objekata („Sl. list CG” br.19/25.).
- Zakon o životnoj sredini („Sl. list CG” br. 52/16 i 73/19.).
- Zakon o zaštiti prirode („Sl. list CG” br. 54/16 i 18/19).
- Zakon o zaštiti kulturnih dobara („Sl. list CG” br. 49/10, 40/11, 44/17 i 18/19).
- Zakon o vodama („Sl. list CG” br. 27/07, 22/11, 32/11, 47/11, 48/15, 52/16, 55/16, 2/17, 80/17, 84/18).
- Zakon o zaštiti vazduha („Sl. list CG” br. 25/10, 43/15 i 73/19).
- Zakon o zaštiti buke u životnoj sredini („Sl. list CG”, br. 28/11, 01/14 i 2/18).
- Zakon o upravljanju otpadom („Sl. list CG” br. 34/24 i 92/24 ispravka).
- Zakon o komunalnim djelatnostima („Sl. list CG” br. 55/16, 2/18 i 66/19).
- Zakon o zaštiti i spašavanju („Sl. list CG” br. 13/07., 05/08., 86/09., 32/11., 54/16., 146/21. i 03/23).
- Pravilnikom o bližem sadržaju dokumentacije koja se sprovodi uz zahtjev za odlučivanje o potrebi izrade elaborata („Sl. list CG”, br. 19/19).
- Pravilnik o graničnim vrijednostima buke u životnoj sredini, načinu utvrđivanja indikatora buke i akustičnih zona i metodama ocjenjivanja štetnih efekata buke („Sl. list CG”, br. 60/11 i 94/21).
- Pravilnik o načinu i uslovima praćenja kvaliteta vazduha („Sl. list CG”, br. 21/11 i 32/16).
- Uredba o utvrđivanju vrsta zagađujućih materija, graničnih vrijednosti i drugih standarda kvaliteta vazduha („Sl. list CG”, br. 25/12).
- Pravilnik o dozvoljenim količinama opasnih i štetnih materija u zemljištu i metodama za njihovo ispitivanje („Sl. list RCG”, br. 18/97).
- Pravilnik o načinu i rokovima utvrđivanja statusa površinskih voda („Sl. list CG”, 25/19).
- Pravilnik o načinu i rokovima utvrđivanja statusa podzemnih voda („Sl. list CG”, 52/19).
- Pravilnik o kvalitetu i sanitarno-tehničkim uslovima za ispuštanje otpadnih voda, načinu i postupku ispitivanja kvaliteta otpadnih voda i sadržaju izvještaja o kvalitetu otpadnih voda („Sl. list CG” br. 56/19).
- Pravilnik o klasifikaciji otpada, katalogu otpada, postupcima obrade otpada, odnosno prerade i odstranjivanja otpada („Sl. list CG” br. 64/24 i 92/24 ispravka).
- Uredba o načinu i uslovima skladištenja otpada („Sl. list CG” br. 33/13 i 65/15).
- Pravilnik o uslovima koje treba da ispunjava privredno društvo, odnosno preduzetnik za sakupljanje, odnosno transport otpada („Sl. list CG” br. 16/13).
- Pravilnik o tehničkim normativima za zaštitu elektroenergetskih postrojenja i uređaja od požara („Sl. List SFRJ” br. 74/90).
- Pravilnik o uslovima, načinu i postupku obrade medicinskog otpada ("Službeni list Crne Gore", broj 49/12)

PRILOZI

- **Situacija**
- **Izvod iz PUPa opština Nikšić**



Izvod iz PUP-a Opštine Nikšić



POVRŠINE ZA INDUSTRIJU I PROIZVODNJU



površina za industriju i proizvodnju

POVRŠINE ZA STANOVANJE, CENTRALNE D. I MJEŠOVITU NAMJENU



površina za stanovanje male gustine



površina za stanovanje srednje gustine



površina za stanovanje veće gustine



centralne djelatnosti



mješovita namjena