

ZAHTJEV
ZA ODLUČIVANJE O POTREBI IZRADE ELABORATA ZA PROJEKAT
„PROŠIRENJE KAPACITETA – POSTAVLJENJE PRIVREMENIH OBJEKATA
BETONSKE BAZE, DROBILIČNOG POSTROJENJA I ASFALTNE BAZE U ZAHVATU PROSTORNO
URBANISTIČKOG PLANA OPŠTINE NIKŠIĆ

Lokacija: Katastarska parcela: 516/1 i 516/2 KO Stubica, opština Nikšić

Nosilac projekta: „MRVALJEVIĆ CO“ d.o.o. Nikšić

SADRŽAJ

1.OPŠTE INFORMACIJE.....	
2.OPIS LOKACIJE.....	
3. OPIS PROJEKTA.....	
4. VRSTE I KARAKTERISTIKE MOGUĆIH UTICAJA PROJEKTA NA ŽIVOTNU SREDINU.....	
5. OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTICAJA PROJEKTA NA ŽIVOTNU SREDINU.....	
6. MJERE ZA SPRJEČAVANJE, SMANJENJE ILI OTKLANJANJE ŠTETNIH UTICAJA.....	
7. IZVORI PODATAKA.....	
PRILOZI ZAHTJEVA.....	

1. OPŠTE INFORMACIJE

- Podaci o nosiocu Projekta:

„MRVALJEVIĆ CO“ D.O.O. NIKŠIĆ

Registarski broj: 5-0078993/010

PIB: 02307235

Odgovorno lice: MRVALJEVIĆ MIODRAG, izvršni direktor

Pretežna djelatnost: 4120 Izgradnja stambenih i nestambenih zgrada

Adresa: Trg Slobode br.8, NIKŠIĆ

Kontakt osoba: NATAŠA ŽARIĆ

Broj telefona: +382 69 696 977

e-mail: stage.natasa@gmail.com

- Glavni podaci o Projktu

Naziv Projekta:

Proširenje kapaciteta – postavljanje privremenih objekata betonske baze,drobiličnog postrojenja i
asfaltne baze

Lokacija:

Katastarske parcele broj 516/1 i 516/2 KO Stubica, u zahvatu prostorno urbanističkog plana opštine
Nikšić

Adresa:

Stubica bb, Danilovgrad

2. OPIS LOKACIJE

Za predmetni projekat, Sekretarijat za uređenje prostora i zaštitu životne sredine, Opštine
Nikšić, izdao je urbanističko tehničke uslove za izradu tehničke dokumentacije za radove na

izgradnji poslovnog objekta - hale, namijenjene za proizvodnju, preradu i skladištenje betonskih elemenata i kamena, na katastarskim parcelama broj 516/1 i 516/2 KO Stubica, na lokaciji Paprati, u obuhvatu PUP-a Nikšić, broj 07-350-349 od 12.06.2017.godine izdatih na ime investitora Mrvaljević Slavoljuba iz Nikšića.

Nosilac projekta "MRVALJEVIĆ CO" d.o.o., Nikšić, planira proširenje kapaciteta – postavljanje privremenih objekata betonske baze, drobilnog postrojenja i asfaltne baze na katastarskim parcelama broj 516/1 i 516/2 KO Stubica, u zahvatu prostorno urbanističkog plana opštine Nikšić.

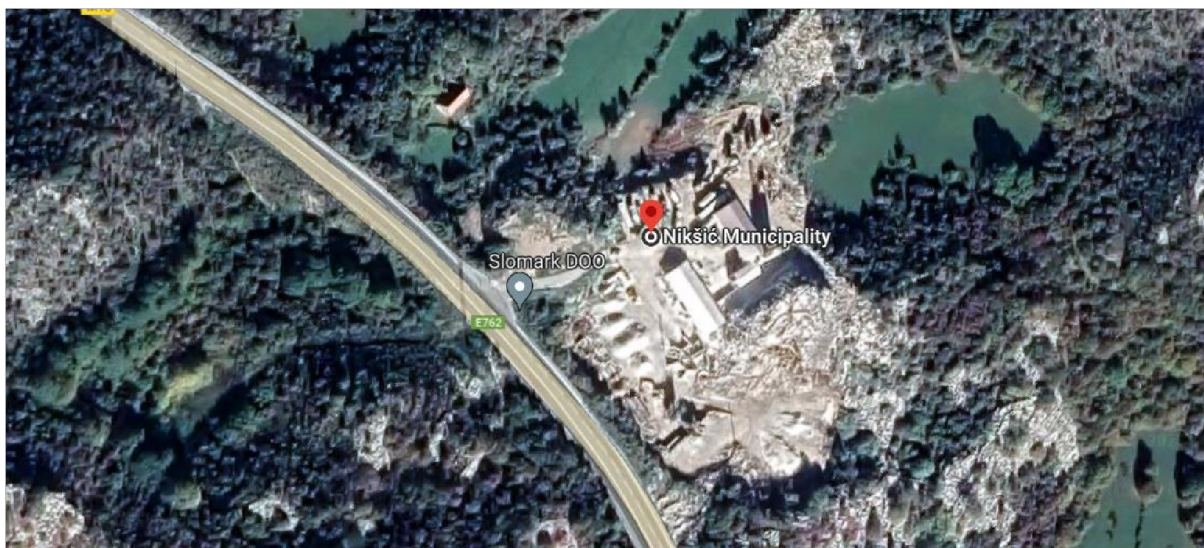
Nosilac projekta "MRVALJEVIĆ CO" d.o.o., Nikšić je vlasnik katastarskih parcela broj 516/1 i 516/2 KO Stubica, površine 17.086,00 m², upisane u listu nepokretnosti broj 158 – prepis, izdatom od strane Uprave za nekretnine PJ Nikšić. Predmetna lokacija je po kulturi neplodno zemljište i šuma 6. klase.

Parcela se nalazi uz magistralni put Nikšić – Podgorica.

Područje predmetne lokacije dijelom obuhvata neizgrađenu površinu uz putni pravac Podgorica – Nikšić, između rekonstruisanih dionica koje su proširene izgradnjom treće trake. U okviru lokacije nema stambenih objekata, ali se u blizini nalazi centar naselja Bogetići, sa grupacijom i pojedinačnim objektima individualnog stanovanja.

Predmetna lokacija se nalazi van zone vodoizvorišta.

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.



Slika 1. Širi prikaz lokacije na Google Earth-u

a) Postojeće korišćenje zemljišta

Za predmetni projekat, Sekretarijat za uređenje prostora i zaštitu životne sredine, Opštine Nikšić, izdao je urbanističko tehničke uslove za izradu tehničke dokumentacije za radove na izgradnji poslovnog objekta - hale, namijenjene za proizvodnju, preradu i skladištenje betonskih elemenata i kamena, na katastarskim parcelama broj 516/1 i 516/2 KO Stubica, na lokaciji Paprati, u obuhvatu PUP-a Nikšić, broj 07-350-349 od 12.06.2017.godine izdatih na ime investitora Mrvaljević Slavoljuba iz Nikšića.

Nosilac projekta "MRVALJEVIĆ CO" d.o.o., Nikšić, planira proširenje kapaciteta – postavljanje privremenih objekata betonske baze, drobiličnog postrojenja i asfaltne baze na katastarskim parcelama broj 516/1 i 516/2 KO Stubica, u zahvatu prostorno urbanističkog plana opštine Nikšić.

Nosilac projekta MRVALJEVIĆ CO" d.o.o. Nikšić je vlasnik katastarskih parcela broj 516/1 i 516/2 KO Stubica, površine 17.086,00 m², upisane u listu nepokretnosti broj 158 - prepis, izdatom od strane Uprave za nekretnine PJ Nikšić.

Predmetna lokacija je po kulturi neplodno zemljište i šuma 6. klase.

Na predmetnoj lokaciji funkcioniše postrojenje za proizvodnju betona, drobilično postrojenje i poslovni objekat namijenjen za proizvodnju, preradu i skladištenje betonskih elemenata i kamena.

Korisnik: KORISNIK

Datum i vrijeme štampe: 19.06.2017 09:21

PODRUČNA JEDINICA
NIKŠIĆ

Datum: 19.06.2017 09:21

KO: STUBICA

LIST NEPOKRETNOSTI 158 - PREPIS

Podaci o parceli							
Broj/podbroj	Broj zgrade	Plan Skica	Datum upisa	Potes ili ulica i kućni broj	Način korišćenja Osnov sticanja	Površina m ²	Prihod
513	0	5 54		STUBICA	Pašnjak 6. klase KUPOVINA	1832	0.92
514	0	5 54		STUBICA	Livada 6. klase KUPOVINA	845	2.54
515	1	5 1/2008		STUBICA	Pomoćna zgrada KUPOVINA	298	0.00
515	0	5 54		STUBICA	Šume 6. klase KUPOVINA	419	0.50
516/1	0	5 1/17	28.04.2017	STUBICA	Šume 6. klase KUPOVINA	3323	3.99
516/1	0	5 1/17	28.04.2017	STUBICA	Neplodna zemljišta KUPOVINA	10232	0.00
516/2	0	5 1/07		STUBICA	Neplodna zemljišta KUPOVINA	3531	0.00
516/2	0	5 1/07		STUBICA	Šume 6. klase KUPOVINA	1517	1.82
518/2	0	5 1/07		STUBICA	Livada 6. klase KUPOVINA	298	0.89
1230	0	5 54		STUBICA	Livada 6. klase KUPOVINA	532	1.60

Podaci o vlasniku ili nosiocu prava			
Matični broj - ID broj	Naziv nosioca prava - adresa i mjesto	Osnov prava	Obim prava
*	MRVALJEVIĆ CO D.O.O. NIKŠIĆ	Svojina	1/1

Podaci o objektima i posebnim djelovima objekta

Broj/podbroj	Broj zgrade	Način korišćenja Osnov sticanja Sobnost	PD Godina izgradnje	Spratnost/ Sprat Površina	Osnov prava Vlasnik ili nosilac prava Adresa, Mjesto
515	1	Pomoćna zgrada KUPOVINA	0	PRIZEMNA ZGRADA 298	Svojina 1/1 MRVALJEVIĆ CO D.O.O. NIKŠIĆ *

Ne postoje tereti i ograničenja.

Slika 2. List nepokretnosti

b) Relativni obim, kvalitet i regenerativni kapacitet prirodnih resursa

Prirodni resursi u okruženju su na zadovoljavajućem nivou, u smislu očuvanosti, te ih treba i dalje pažljivo koristiti.

Pedološke, geomorfološke, geološke i hidrogeološke karakteristika terena

Pedološke karakteristika terena

Sadašnja tla u kraškim poljima i poljoprivredni prostor opštine koji se nalazi u dolinama, nastali su zahvaljujući 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 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 preovladavaju ilovaste gline, ilovače i gline sa umjerenom i dobrom ocjeditošću.

Visoko učešće plitkog 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 (PUP Nikšić, 2024).

Rezultati ispitivanja opasnih i štetnih materija u zemljištu na području opštine Nikšić

U 2023. godini, na području opštine Nikšić uzorkovanje zemljišta na sadržaj opasnih i štetnih neorganskih materija kao i na sadržaj toksičnih i kancerogenih organskih materija, izvršeno je na dvije lokacije:

- Rubeža,
- Poljoprivredno zemljište u blizini gradske deponije „Mislov do“.

Rezultati ispitivanja zagađenosti zemljišta pokazali su sledeće:

- Analiza zemljišta uzorkovanog na lokaciji Rubeža pokazala je povećan sadržaj kadmijuma, olova, hroma, nikla, bakra, cinka i bora u odnosu na Pravilnikom propisane koncentracije.
- Rezultati analize zemljišta na opasne i štetne neorganske materije, uzorkovanog na lokaciji u blizini gradske deponije Mislov do (lokacija koja se prati od 2020. godine) pokazuju da je sadržaj ispitivanih parametara ispod propisane MDK.

Rezultati analize zemljišta na sadržaj toksičnih i kancerogenih organskih materija, uzorkovanih u blizini gradske deponije Mislov do, pokazuju da su ispod vrijednosti normiranih Pravilnikom o dozvoljenim koncentracijama štetnih i opasnih materija u zemljištu i metodama za njihovo ispitivanje („Sl. List RCG“ br. 18/97).

Sadržaj POPs hemikalija je ispod limita detekcije.

Ukupni rezultati dodatnih analiza za navedena prekoračenja parametara na sledećim lokacijama:

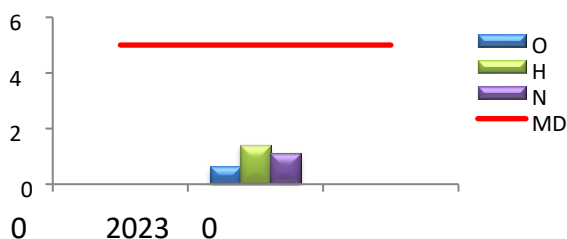
- Zemljište sa lokacije Rubeža
 - Sekvencijalnom analizom ustanovljeno je da se sadržaj sledećih metala nalazi vezan u silikatnim strukturama, teško dostupnoj frakciji zemljišta i to: As (100%), Cr (71,4%), Ni (76,5%), Mo (88,2%) i Co (73%). Shodno dobijenim rezultatima analize, može se pretpostaviti da su količine ovih metala u uzorkovanom zemljištu na lokaciji Rubeža, prirodnog porijekla.

Olovo (Pb) i cink (Zn) su vezani za kristalne strukture silikata, okside gvožđa i mangana i organsku materiju. Bakar (Cu) je uglavnom vezan za organsku materiju i kristalne structure silikata. Kadmijum (Cd) se većinom nalazi vezan za okside gvožđa i mangana (III faza-37,6%), u kristalnim strukturama silikata (V faza-30,8%) dok se u manjem procentu nalazi vezan u lako dostupnoj frakciji (I faza-16,2%).

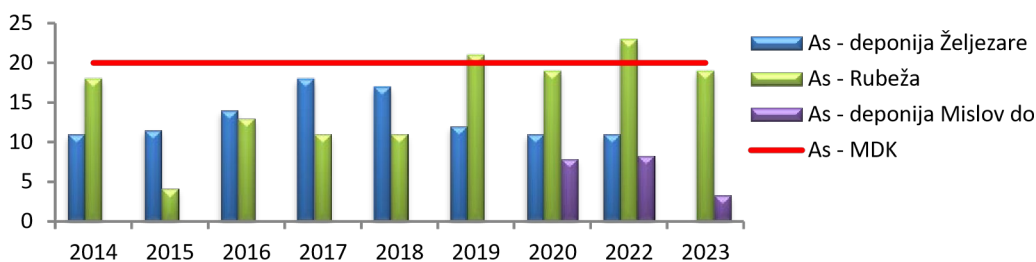
Rezultati analiza na sadržaj toksičnih i kancerogenih organskih materija na lokaciji Rubeža, pokazuju povećan sadržaj PAH i PCB kancerogena (PCB 118, PCB 153, PCB 138 i PCB 180) u odnosu na vrijednosti date Pravilnikom, dok je sadržaj POPs hemikalija ispod granice detekcije.

- Zemljište sa lokacije u blizini gradske deponije Mislov do
 - Sadržaj svih analiziranih opasnih i štetnih neorganskih materija na ovoj lokaciji je ispod normiranih vrijednosti. Rezultati sekvencijalne analize pokazuju da se najveći udio analiziranih hemijskih elemenata (As (100%), Cd (100%), Cu (74,9%), Zn (75,5%), Cr (88,7%), Ni (91,5%)) nalazi vezan u teško dostupnoj silikatnoj frakciji i da je prirodnog porijekla, dok se olovo i kobalt nalaze vezani za silikate, organsku materiju i okside gvožđa.

Sadržaj svih analiziranih toksičnih i kancerogenih organskih materija u poljoprivrednom zemljištu uzorkovanom u opštini Nikšić blizini gradske deponije Mislov do, je ispod propisanih vrijednosti, dok su POPs hemikalije ispod granice detekcije.



Grafikon 1. Sadržaj olova (Pb), hroma (Cr) i nikla (Ni), u mg/kg, u blizini gradske deponije Mislov do 2023



Grafikon 2. Odnos evidentiranog sadržaja arsena (As), u mg/kg, na pojedinim lokacijama u Nikšiću, 2015-2023

Geomorfološke i geološke i karakteristike

Na teritoriji Nikšića najviše su zastupljene stijene paleozojske, mezozojske i kenozojske starosti, predstavljene uglavnom marinskim sedimentima izdignutim iznad mora uz pomoć tektonskih sila, a kasnije oblikovanih egzogenim silama. U dolini Gračanice i Župi Nikšićkoj nalaze se najstarije površinske stijene, koje datiraju iz perioda paleozoika, predstavljene permskim naslagama. Čine ih više vrsta škriljaca i krečnjaka.

Mezozojski period je na ovom prostoru obilježen verfenskim naslagama donjeg trijasa, karakterističan po bogatstvu fosilima (školjke, puževi, glavonošci), zatim krečnjacima, rožnacima i dolomitima srednjeg trijasa. Mogu se pronaći u Župi i Gornjem Polju. Gornji trijas predstavljen je dolomitima i dolomitičnim krečnjacima, a ove stijene izgrađuju zaravan Štitova, Konjskog, Vučja, južno podnožje Vojnika, Prekornicu i Bršno. Donjejurski sedimenti se javljaju u području Budoša, Broćanca i Pustog Lisca, a zastupljeni su sivim laporovitim krečnjacima, pločastim krečnjacima i dolomitima i obilježeni su bogatstvom školjke Lithiotis. Srednjejurska fosilna fauna pronađenja je u laporovitim krečnjacima južnog oboda Nikšićkog polja, a gornju granu označavaju krečnjaci i dolomiti Prekornice, Njegoša, Pustog Lisca, Broćanca i Budoša. Sedimenti donje krede su krečnjaci, dolomiti i dolomitični krečnjaci prostora Ozrinića, Žirovnice, Šipčana, Viroštaka, Uzdomira i Budoša, dok gornju zastupaju bankoviti i slojeviti jedri krečnjaci Nikšićkog polja, koji su zahvaćeni kraškim procesima. Ovom periodu pripadaju i naslage durmitorskog fliša, čija debljina dostiže i preko 50 m. Karakteristične su za područje Lukavice, Krnova i Žurima. Kvartarne naslage, nataložene u depresiji Nikšićkog polja, predstavljene su limnoglacialnim sedimentima. Prekrile su karstni paleoreljef, a uglavnom ih čine šljunak, pijesak i glina, debljine do 15 m (Vlahović, 1975).

Sedimenti kenozoika zahvataju male površine, ali su geomorfološki i hidrološki izuzetno značajni. Prostiru se od Gatačkog polja preko Golije i Duge, Nikšićkog polja, Kunka, Povije, u selu Stubica, oko Glave Zete, Drenošnice, Tunjeva i između sela Vitasojevića, Bogmilovića i Dola pješivačkog.

Kopnjeni sedimenti na prostoru su predstavljeni morenama, siparima, fluvioglacialnim i aluvijalnim naslagama.

U pleistocenu je bilo više centara formiranja lednika i glečera. Najveću površinu je zahvatio glečer koji je pokrivao visoke površi Lukavice, Krnovo, Bojovića Bare, Bojovića Luke, Zakraj, Konjsko, Donje i Gornje Vučje. Glečera je bilo na Orjenu, Bijeloj Gori, Vojniku, Maganiku, Štitovu i Prekornici. U podnožju planina i u ledničkim dolinama su ostale moćne morene (impozantan niz čeonih morena obodom prostranih površi, sjeveroistočno od Nikšićkog polja i u Nikšićkoj župi). Otoke lednika i rijeke bogate vodom krajem pleistocena su se nagomilavale u formirana kraška polja, uvale i duž riječnih dolina (fluvioglacialni nanosi u Grahovskom polju debljine oko 10 m i još veće u južnom dijelu). U dijelovima Gračanice (Donje Morakovo, Liverovići), u dijelovima Nikšićkog polja (Zavrh, Mokra Njiva, Krupac i Slano) i u južnim djelovima Grahovskog polja su naslage limnoglacialnih sedimenata (PUP Nikšić, 2024.).

Hidrogeološke karakteristike

Osnovna karakteristika opštine je izuzetna složenost hidroloških pojava i oblika, posebno prostora samog Nikšićkog polja i okoline. To je posljedica izrazito kraškog terena, gdje donja granica krša ide i do 4230 m. Kako opština Nikšić najvećim dijelom pripada zoni dubokog krša, prostoru gdje sastav stijena čine uglavnom krečnjaci, površinskih tokova na ovom području gotovo da nema. Na prostorima gdje se na ili blizu površine javljaju nepropusni slojevi (Nikšićka Župa, Gornje Polje, Donja Zeta, Nudo), javljaju se površinske vode. S druge strane, cirkulacija vode i razvoj podzemnih šupljina vrši se često i više stotina ili hiljada metara ispod nivoa mora. Istraživanjima je utvrđeno da postoje brojne podzemne hidrološke veze između određenih ponora i izvora. Prisutna je i pojava poniranja vode u kvartarne naslage pri visokim vodostajima rijeka.

Podzemne vode - Nikšićko polje je formirano između dubokog i fluviokrša i zbog toga je bogato vodom. Podzemne vode u Nikšićkom kraju kreću se tako da ponori daju vodu određenim vrelima, podzemni kanali se često prepliću ili prolaze jedan ispod drugog. Složena geološka građa i litološka osnova i dinamičan reljef, kišni i temperaturni režim i ostali prirodni uslovi su uticali na pojavu raznih oblika krških vrela i izvora. U Opštini Nikšić postoji mnogo kraških tipova vrela: vokliška vrela (sistem vrela Glava Zete) obično predstavljaju površinski nastavak podzemnog ili ponorničkog toka, a dijele se na pećinska, skrivena, razbijena, vrela zvana oka i vrelski sistemi. Pećinska vrela su: Pećinska slanska (sjeverni obod Slanskog polja) i Vrelo Zoja u Gornjem Polju. Najljepši primjer sakrivenih vrela je vrelo Glava Zete. Vrela Vidrovan i Vukovo vrelo u Gornjem Polju su tipični primjer pukotinskih vrela, gdje je podzemni tok razbijen u više kanala prije izbijanja na površinu.

Vrela Vidrovana (Gornji i Donji Vidrovan) izbijaju iz brojnih pukotina u koritu Surdup.

Vukovo vrelo čini više vrela, polukružnog rasporeda na pojasu dužine 130 m, a visinske razlike do 5 m. Vrela oka su: Krupačko oko, Veliko i Malo Slansko oko i Oboštičko vrelo u Donjoj Zeti. U Nikšićkom polju ima oko 6 estavela od kojih je najpoznatija Gornjopoljski vir koji je najveća estavela u Dinaridima.

Mukavice, potajnice ili interminantna vrela su Vidov potok u Gornjem Polju i Vrelo Zaslapnica u Nudolu.

U toku 2023 godine vršena su ispitivanja podzemnih voda i to za opštinu Nikšić

Riječani je nova bušotina koja se nalazi u okolini Nikšića (Banjani) i pripada GVTPV Trebišnjica. Voda je pokazala, sa aspekta osnovnih fizičko-hemijskih elemenata, dobar status kvaliteta. Kvalitet vode u 91,7% određenih parametara je pokazalo odličan kvalitet, tj. (vrlo) dobar, a u 8,3% dobar (NH_4^+). Što se tiče sadržaja zagađujućih supstanci detektovano je olovo ($0,21 \mu\text{g/l}$), dok su ostala tri metala i pesticidi bili ispod vrijednosti LOQ (u $\mu\text{g/l}$ za $\text{As} < 0,20$; $\text{Cd} < 0,10$; $\text{Hg} < 0,05$). Mikrobiološke analize dale su sledeće rezultate: broj koliformneih bakterija je bio 425-460/100ml, fekalnih 3-14/100ml i živih 25-76/ml. U prvom uzorkovanju voda je bila žućkaste boje sa prisutnim suspendovanim česticama. Dinamički nivo vode je bio 61,7 i 60,8 m.

Zaljutnica je nova bušotina koja se nalazi u okolini Nikšića (Golija) i pripada VTPV Brezna-Maglić. Voda je pokazala, sa aspekta osnovnih fizičko-hemijskih elemenata, loš status kvaliteta. Kvalitet vode u 58,3% određenih parametara je pokazalo odličan kvalitet, tj. (vrlo) dobar, u 8,3% dobar status (NO_2^-) i 33,3% loš (umjeren) status (BPK5, TOC, TP, PO43-). Analizom zagađujućih supstanci nađeno je olovo u koncentraciji od $0,21 \mu\text{g/l}$, dok su pesticidi i ostala tri metala bila ispod LOQ (u $\mu\text{g/l}$ za $\text{As} < 0,20$; $\text{Cd} < 0,10$; $\text{Hg} < 0,05$). Što se tiče

mikrobiološkog kvaliteta nađene su koliformne bakterije (840-1250/100ml), fekalne (5-210/100ml) i žive (165-608/ml). U oba uzorkovanja voda je bila srednje providnosti, a boja je bila narandžasta i svijetlonarandžasta. Dinamički nivo vode je bio 35,2 i 34,2 m.

Površinske vode - Hidrološke karakteristike Nikšićkog polja su se transformisale zbog izgradnje akumulacionih jezera za potrebe HE Perućica. Sve vode Nikšićkog polja i bliže okoline pripadaju slivu rijeke Gornje Zete, orijentisane su prema jugoistoku i pripadaju slivu Donje Zete, Skadarskog jezera i šire slivu Jadranskog mora.

Zeta je glavna rijeka Nikšićkog polja. Prije podizanja vještačkih akumulacija na dijelu Nikšićkog polja i Gračanice je Zetu formiralo oko 30 rijeka, riječica i potoka. Glavni tok rijeke nastaje u Gornjem Polju od većeg broja vrela i rijeka Sušice i Rastovca.

Sušica nastaje od dva jaka izvorišna kraka Vidrovana i Boljašnice, a Rastovac od rastovačkih vrela uz prihvatanje sa desne strane Bogduše i Vidova potoka. Jugozapadnim obodom Gornjeg Polja teče Miločanski potok koji nastaje od Miločanskih vrela a gubi vodu ispod Prijedora između Gornjeg Polja i Krupačkog polja. Prokopan je kanal kojim je Miločanski potok skrenut u Zetu, čime je smanjeno plavljenje zapadnog dijela Gornjeg Polja.

Vidrovanska vrela (Gornji i Donji Vidrovan-razbijena vrela) su glavna vrela u Nikšićkom polju. Od njih nastaje rijeka Vidrovan, koja u kišnom periodu i u doba otapanja snijega ima veliki proticaj, a u sušnom ljetnjem periodu vodostaj se znatno smanji. Minimalna izdašnost vrela Gornjeg Vidrovana je 250 l/s, a Donjeg Vidrovana 200 l/s. Dio vode Gornjeg Vidrovana gubi se prije spajanja sa Donjim Vidrovanom u ponore pukotinskog karaktera i izbija na vrelo Zoja i Rastovačka vrela.

Vukovo vrelo se nalazi sa sjeverozapadne strane brda Velje gomile. Za potrebe vodenice napravljena je kružna podzida preko koje voda teče pod imenom Boljašnica. Rijeka Vidrovan sa desne strane prima vodu Boljašnice. Spajanjem Vidrovana i Boljašnice nastaje Sušica. Sušica prima sa desne strane vodu jednog broja vrela, od kojih su važnija Mlinska vrela. Gornjepoljski vir se nalazi u zapadnom obodu Gornjeg Polja ispod strmih dolomitičnih strana Viroštaka.

Gornjepoljski vir je najveća estavela u Dinaridima. U toku jeseni, zime i proljeća radi kao vrelo, a u ljetnjim mjesecima kao ponor. Eliptičnog je oblika, prečnika oko 98 m i dubine preko 90 m.

Rastovac teče istočnim obodom Gornjeg Polja. Glavna vrela Rastovca su oko Blata Matanovića i nizvodno. Procijenjeno je da je njihova minimalna izdašnost 150 l/s vode.

Proticaj na rijeci dosta varira u toku godine, ali ne presušuje ni ljeti. Prije spajanja sa Sušicom, Rastovac prima sa desne strane Vidov potok, čije izvorište Mukavica predstavlja intermitentno vrelo.

Najviši izvori su oko 350 m udaljeni od ponora u Gornjem Vidrovanu i utvrđena je njihova podzemna hidrološka veza.

Vrelo Zoja u sjeveroistočnom obodu Gornjeg Polja, daje vodu Bogduši, ljeti prestaje da otiče, a u otvoru vrela se zadržava voda koja se uliva u Rastovac. Mukavica (izvorište Vidovog potoka) se nalazi u sredini Gornjeg Polja, sa desne strane puta Nikšić-Plužine. 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 sa periodima prekida oticanja.

Rijeka Zeta nastaje spajanjem Rastovca i Sušice nizvodno od mosta na putu Nikšić-Vidrovan.

Zeta u Nikšićkom polju, meandrirajući prema reljefu polja, ima ukupnu dužinu toka (od Vidrovanskih vrela do ponora Slivlje) 28 km. U Gornjem Polju sa desne strane prima vodu periodičnog Miločanskog potoka, koji nastaje od više manjih izvora u Miločanima.

U Gornjem Polju postoje četiri grupe ponora: u koritu Vidrovana, Rastovca, Miločanski ponori i u koritu Zete kod Zavrha. Ponori u Zavrhu i Miločanima funkcionišu kao estavele.

Kad se voda akumulacionog jezera Krupac poveća iznad nivoa Miločanskog potoka i Zete (618 m) tada voda iz Krupca izbija u Miločane i Zavrh - tada ponori dobijaju funkciju izvora.

Od Gornjeg Polja, nizvodno od Brezovačkog mosta, Zeta sa malim padom meandrirajući teče kroz Mokru njivu, gdje sa desne strane prima potok Kaluđerovac, a sa lijeve strane ispod krečnjačkih padina Tovića vodu tri grupe izvora. Srednju grupu čine stalna Glibavačka vrela, koja su ljeti male izdašnosti ali ne presušuju, kao ni južna grupa, pored samog puta – vrela Uzduh. Minimalna izdašnost ovih vrela ljeti je 10-20 l/s vode. Zahvaljujući ovim vrelima u koritu Zete pored Glibavca ima vode i u sušnom periodu, dok je uzvodno, na prostoru Zavrha kao i nizvodno od Duklova mosta njeno korito tada suvo. Kod mosta na Duklu, Zeta sa lijeve strane primi pritoku Bistricu čije izvorište u podnožju Tovića čini tri grupe vrela.

Utvrđena je podzemna hidrološka veza ponora na Barama Bojovića (1450 m) i vrela Bistrica.

U sušnom dijelu godine Bistrica presuši, a u kišnom periodu daje Zeti znatne količine vode.

Na svom daljem toku Zeta kroz Nikšićko polje primi više pritoka, od kojih neke teku tokom cijele godine.

Više vrela koja se javljaju na dolomitskoj podlozi sa zapadne strane Studenačkih glavica formiraju stalni potok Grabovik koji se uliva u Zetu.

Jugozapadnim podnožjem Trebjese, iznad dolomitske podloge, javljaju se vrela od kojih u kišnom dijelu godine nastaju rijeka Mrkošnica. Drugi krak Mrkošnice izvire u južnom dijelu Nikšića. Taj vodotok je dijelom proveden cjevovodima ispod željezničke pruge, a dalje je dijelom kanalisani. Spaja se u selu Straševina sa krakom koji dolazi od brda Trebjesa i dalje teku pod imenom Mrkošnica koja se uliva u kanalisani dio Zeta nizvodno od brane akumulacije Vrtac.

U krajnjem istočnom obodu Nikšićkog polja, ispod Žirovnice, u selu Ožrinići, izbija manje povremeno vrelo od kojega nastaje rječica Bogduša, koja teče prema najnižem dijelu polja i uliva se u ponor Slivlje.

Prije izgradnje vještačkih akumulacija i kanala u Nikšićkom polju za potrebe HE Perućica, Zeta je sa desne strane primala dvije važne pritoke - Moštanicu i Opačicu. Prostrano Krupačko polje imalo je razgranat sistem površinskih tokova. Obodom polja koje danas zauzima jezero Krupac, nalazi se više vrela. U sjeveroistočnom obodu polja su vrela Poklonci (612 m), minimalne izdašnosti 300 m³ /s vode. U sjevernom obodu su Žabica (611 m), minimalne izdašnosti 50 l/s i Krupačko oko (610 m), vrela ulaznog tipa u ravni polja, minimalne izdašnosti 130 l/s. U njegovoj blizini je vrelo Zmijanac (609 m), poznato po izuzetno hladnoj vodi. Manji dio voda iz pomenutih vrela je oticao zapadnim dijelom polja prema najvećem ponoru Krupačka jama, a veći dio je tekao prema jugoistoku kao rijeka Moštаница, koja se uliva u Opačicu.

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.

Najveći ponor Slivlje je prosječno povlačio 150 m³ /s vode i predstavljao jedan od najpoznatijih

ponora u poljima Dinarida.

U hidrološkoj mreži Gornje Zete poseban značaj ima Gračanica, koja nastaje od većeg broja vrela i izvora. Najznačajnija vrela su Blaca Morakovska koja su uključena u vodovod Nikšićke Župe. Vrela koja i u sušnom periodu daju više od 10 l/s vode su: Botunac, Radika, Crni oštak, Žukavac, Val, Vrelo, Brankova greda, Brankov potok i Ravna dubrava, sa desne strane, a sa lijeve strane: Peca, Vodica, Mijakovac, Podi, Gojuša, Mlakovine, Velja last, Gvožčić, Javorska voda i Susjed. Kod Jerininog Grada, na nadmorskoj visini 903 m, Gračanica prima potok Susjed, koji izbija ispod Prekornice na nadmorskoj visini 972 m.

Poslije podizanja brane i vještačke akumulacije Liverovići, Gračanica, koja je ranije u zimskoj polovini godine donosila ogromne količine vode i ulivala se u Zetu u jugoistočnom dijelu Nikšićkog polja, samo za vrijeme najvećeg vodostaja teče nizvodno od akumulacionog jezera. Klimatska i vremenska kolebanja i pretežno kraški karakter zemljišta uslovljavaju velika kolebanja vodostaja. Na svim vrelima i rijekama Nikšićkog polja najveći je vodostaj u novembru i decembru, drugi je maksimum u martu i aprilu, a minimum je u julu i avgustu, a drugi u januaru i februaru.

Vodostaj na rijekama, kao i godišnje mijenjanje nivoa vode dosta su poremećeni hidrološkim transformacijama nastalim izgradnjom vještačkih akumulacija: Slano, Krupac, Liverovići i produžavanjem poplava na dijelu polja – Vrtac.

Brojnost ponora je posebna specifičnost Nikšićkog polja. Po tome je kao i po mnogim drugim hidrološkim fenomenima ono primjer kraškog polja u Dinaridima. Istraživanjima obavljenim prije podizanja akumulacija za HE Perućica, utvrđeno je da je ukupno u Nikšićkom polju bilo 886 ponora. Vode Krupačkog polja, prije podizanja brane, zatvaranja ponora i stvaranja injekcionih zavjesa ponirale su u 9 ponora, dok je u Slanskom polju bilo 55 estavela i 16 ponora. U dijelu Nikšićkog polja zvanom Vrtac (danas akumulacija) prije podizanja brane registrovano je postojanje oko 360 ponora. Najveći ponori bili su obodom polja (Orlina, Ajdarov ponor, Krš, Opačica i Misor). Ponori ove akumulacije, daju vodu vrelu Oboštica u Donjoj Zeti. Na dijelu Nikšićkog polja jugoistočno od brane akumulacije Vrtac registrovano je postojanje preko 460 ponora. Od njih je najveći Slivski ponor (600 m). Najveći dio ovih ponora daje vodu vrelima Glave Zete. Voda iz Slivskog ponora izbija na vrelu Perućica u donjoj Zeti.

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

Najvažnija su vrela Perućica, Glava Zete i Oboštica. Perućica ima pukotinski sistem vrela od kojih su najviša vrela na nadmorskoj visini 348 m, a ostala sve niža do nadmorske visine od 90 m. Ova vrela su podzemnim hidrološkim vezama povezana sa: ponorom Slivlje u Nikšićkom polju (600 m), sa ponorima sa desne strane doline Gračanice (Liverovičko jezero, 732 m) i ponorima Bara Cigovića (1590 m).

Prije izgradnje vještačkih jezera u Nikšićkom polju najveći dio voda Nikšićkog polja izbijao je na vrelo Perućica, stropoštavao se u obliku bijelih slapova na dužini od jednog kilometra, sa padom od 348 do 70 metara, do mjesta spajanja sa Glavom Zete. Poslije podizanja akumulacija, rijetke su poplave u Slivlju, najnižem dijelu Nikšićkog polja, te su tako i slapovi Perućice sada rijetka pojava.

Glava Zete je najvažnije vrelo Donje Zete. Ovo je veliki sistem vrela koji u vrijeme minimalne izdašnosti daje oko 3 m³ /s, a u vrijeme najveće izdašnosti više desetina m³ /s vode. Utvrđena je podzemna hidrološka veza ovoga sistema vrela sa ponorima u Nikšićkom polju (Misor, Ponorčine, Carev most i dr.). Oboštičko oko je izvorište je Oboštice, rijeke kratkog toka, koja se uliva sa desne strane u Zetu. Nadmorska visina vrela je 56 m. 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 (Slanski ponori, 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 Milojevička i Svinjička vrela. Utvrđena je hidrološka povezanost prostora u Trepčima (920 m) i Svinjičkih vrela (50 m). Prema jugoistoku su vrela Dobrik i manje vrelo kod Čalanovice, koje daje vodu potocima koji se ulivaju u Zetu.

Prosječni proticaj na Donjoj Zeti, na profilu Rošca, poslije dobijanja voda vrela Perućice, Glave Zete i Oboštice je 50 m³ /s, što je znatno više nego što je proticaj svih voda Nikšićkog polja prije njegovog poniranja.

Jezera

U Opštini Nikšić je u periodu industrijalizacije i urbanizacije nakon II-og Svjetskog rata napravljeno više akumulacija za potrebe hidroelektrana. U Nikšićkom polju je stvoreno više vještačkih jezera kao što su Krupačko, Slansko jezero, Vrtačko jezero koje je periodično i kompenzacioni basen Slivlje, Liverovičko jezero u Nikšićkoj Župi, za potrebe HE Perućica.

Za potrebe HE Grnčarevo na Trebišnjici je izgrađeno Bilečko jezero, a na Grahovskoj rijeci je stvoreno vještačko jezero radi stvaranja mogućnosti za navodnjavanje.

Krupačko jezero se nalazi u sjeverozapadnom dijelu Nikšićkog polja okruženo obroncima Uzdomira i Zle gore a od Slanskog jezera je odvojeno krečnjačkom zaravni Riđanskih rupa, vrtača i brežuljaka. Površina jezera je 5,7 km² a dubina 12 m. Dužina brane je 1.480 m.

Jezero hrane vrela Poklonci, Žapica, Krupačko oko, Zmijanac i dr. Jezero gubi vodu (1,5 m³ /s) u zapadnom obodu ispod ogranka Zle gore - Zakruplje, oko ponora Krupačka jama, oko desnog boka brane i u periodu kada je nivo jezera viši od 618 mnv. Jezero se ljeti koristi kao gradska plaža i pruža mogućnost za razvitak sportova na vodi i izletnički turizam. Slansko jezero je u krajnjem jugozapadnom dijelu Nikšićkog polja, njegove zapadne i južne obale su strme (dijelovi uzvišenja Kite, Goštaca i Budoša), a sjeverni dio prema Krupačkom jezeru je krečnjačka zaravan Riđanske rupe. Pored jezera prolazi magistralni put Nikšić - Vilusi a preko brane prolazi put Nikšić - Cetinje.

Slansko jezero takođe gubi vodu poniranjem ispod brane u sjevernom dijelu na kontaktu brane i krečnjačkog oboda - Riđanska pećina, ispod sredine brane i na južnom spoju brane sa krečnjačkim obodom. Najveća gubljenja su u zoni Orlina-Broćanac.

Akumulacija Vrtac, površine 13,42 m² se nalazi u južnom dijelu Nikšićkog polja koji je prije izgradnje HE Perućica intenzivno obrađivan. Brana je duga 2.383 m, a dubina jezera dostiže 11 m. U akumulaciju Vrtac uliva se rijeka Zeta. Od sve tri akumulacije oko 71% doticaja vode ide u Vrtac, pa je rješenje vododržljivosti akumulacije Vrtac veoma važno. Na prostoru akumulacije Vrtac nije urađena injeksiona zavjesa zbog ekonomskih razloga i neizvjesnosti pozitivnih efekata. HE pri visokim vodostajima Zete koristi samo akumulaciji Vrtac, zatim jezero Slano, a nakon sezone kupanja i vodu jezera Krupac. Kompenzacioni basen Slivlje se nalazi u jugoistočnom dijelu Nikšićkog polja gdje se završava sistem kanala ukupne dužine 40 km. Ima ulogu regulisanja viška ili manjka vode za ravnomjerno uticanje u tunel kroz Planinicu.

Jezero Liverovići je u dolini Gračanice u Nikšićkoj župi. Prvobitna ideja je bila da se izgrade dva vještačka jezera Liverovići i Bjeloševina kao dio sistema HE Gornja Zeta. Kako je utvrđeno da je proticaj vode na Gračanici mnogo niži od predviđenog, a javila se i potreba za

industrijskom vodom za Željezaru, odustalo se od gradnje akumulacije Bjeloševina i jezero se koristi samo za potrebe Željezare.

Grahovsko jezero je u izvorišnom dijelu Grahovske rijeke, udaljeno oko 1,2 km od sjeverozapadnog oboda Grahovskog polja. Jezero je izgrađeno zbog navodnjavanja Grahovskog polja, a voda vrela u izvorišnom dijelu Grahovske rijeke se koristi za snabdijevanje Grahova i okolnih sela. Pri podizanju betonske brane je došlo do pojave pukotina i gubljenja vode iz jezera. Nakon izvršenih intervencija jezero je sigurna akumulacija, koja se u narednom periodu može koristiti za navodnjavanje, a s obzirom na značaj i budući razvoj Grahova i Grahovskog kraja i samo jezero će dobiti na značaju.

Bilečko jezero ili Miruško jezero podignuto je u izvorišnom dijelu rijeke Trebišnjice i na tom dijelu toka je bila granična rijeka (BiH). Slivno područje gornjeg toka Trebišnjice zahvata najveći dio Banjana i Oputnih Rudina. Ukupna površina jezera je 20 km² a preko ostrva Bobotova glava, prolazi granica između Crne Gore i BiH. Crnoj Gori pripada 4,82 km² ili 24,1 % jezera, a od ukupnog sliva jezera na prostoru Crne Gore je oko 45%. U narednom periodu Bilečko jezero se može koristiti i za vodosnabdijevanje. U okolini opštine Nikšić su tri planinska jezera, Trnovačko, Kapetanovo i Manito jezero koja koriste i stanovnici Opštine Nikšić, a mogu imati i značaj za buduću međuopštinsku saradnju za razvoj turizma.

Trnovačko jezero se nalazi u krajnjem zapadnom dijelu Crne Gore nedaleko od granice BiH. Nadmorska visina jezera je 1517 m, a površina je 399 250 m² a najveća dubina 9,2 m. Kapetanovo i Manito jezero se nalaze na površi Lukavica. Kapetanovo jezero je na 1678 mnm površine 92180 m², a najveća dubina jezera je 37 m. Do Kapetanovog jezera se dolazi kolskim putem preko Krnova, od Nikšićke župe i preko Bare Bojovića. Manito jezero je jugoistočno od Kapetanovog jezera na 1773mnm. i površine je 26 000 m², a najveća dubina jezera je 13,4m (PUP Nikšić, 2024).

Na predmetnoj lokaciji nema vodnih tijela.

Podaci o izvorištu vodosnabdijevanja (udaljenost, kapacitet, ugroženost, zone sanitarne zaštite) i osnovnih hidroloških karakteristika

Opština Nikšić se snabdijeva vodom za piće iz centralnog gradskog vodovodnog sistema kojim upravlja d.o.o. Vodovod i kanalizacija Nikšić.

U sistem vodosnabdijevanja uključena su izvorišta:

- Gornji Vidrovan prosječne izdašnosti oko 350 l/s;
- Donji Vidrovan prosječne izdašnosti oko 300 l/s;
- Dva bunara na lokaciji Donji Vidrovan kapaciteta po 20 l/s;
- Poklonci (pet bunara), prosječne izdašnosti 150 do 200 l/s.

Sistem vodosnabdijevanja Nikšića datira još od 1929. kada je urađen cjevovod od Donjeg Vidrovana do grada. Cjevovod je rekonstruisan 1953. a tada je izgrađena i kaptaža Donji Vidrovan. Izvorište Gornji Vidrovan je kaptirano 1983. godine i uključeno u sistem vodosnabdijevanja a prosječna izdašnost je oko 350 l/sec. Izdašnost ovih izvora zavisi od hidroloških uslova u toku godine. Tako se povremeno dešava da izvorište Gornji Vidrovan u sušnom periodu daje i ispod 150 l/sec dok Donji Vidrovan u ekstremno sušnom periodu daje svega 50-80 l/sec. Izvorište Donji Vidrovan je, sa građevinskog stanovišta u lošijem stanju, pa

se i pored intervencija na njemu jedan dio vode gubi. Izvorišta imaju široko slivno područje koje je locirano sjeverno od Nikšića u podnožju planine Vojnika i visoravni Krnovo.

Opis flore i faune, zaštićenih prirodnih dobara, rijetkih i ugroženih divljih biljnih i životinjskih vrsta i njihovih staništa

Flora

Visinsku zonu od 300-800 m karakteriše termofilna asocijacija *Quercetum cerris mediteranomontanum*, u čiji sastav ulazi znatan broj submediteranskih i kserofilnih drvenastih vrsta, što ukazuje na prodor uticaja mediterana (npr. makedonski hrast, česmin - *Quercus trojana*, cer - *Quercus cerris*, medunac - *Quercus pubescens*, bjelograbić - *Carpinus orientalis*).

Na visinama od 600 i više metara nadmorske visine crni grab (*Ostrya carpinifolia*) počinje preovladavati nad bijelim, a na visini od oko 700 m počinju se javljati sastojine bukve, i to predstavlja svojevrsan prelaz iz submediteranskog u kontinentalno područje. Ove šume su uglavnom u privatnom vlasništvu i iskorišćavaju se pretežno za ogrijev, te je njihov prvobitni sastav izmijenjen.

Vegetacija listopadnih šuma

Najveći dio prostora opštine Nikšić pokriven je vegetacijom lišćarskih listopadnih šuma (Klasa *Querco-Fagetea*). Tu pripadaju:

A) Kserotermne lišćarsko-listopadne hrastove i grabove šume (red *Quercetalia pubescentis* Br.-Bl. 1932) sa sljedećim šumskim zajednicama:

1. Šumska zajednica makedonskog hrasta (*Quercetum trojanae montenegrinum* Blečić et Lakušić 1975), čije male sastojine su konstatovane na prostoru između Glave Zete i Bogetića (antropogeno vrlo degradirana),
2. Šumska zajednica hrastova sladuna i cera (*Quercetum frainetto-cerris* Rudski (1940) 1949, čije sastojine su konstatovane u vidu malih grupa između Danilovgrada i Glave Zete)
3. Šumska zajednica hrasta cera (*Quercetum cerris mediterraneo-montanum* Lakušić et Lj. Kutleša 1976), čije su manje ili veće sastojine relativno češće zastupljene na kraškoj površi zapadno od Nikšića, na mjestima gdje je antropo-zoogeni uticaj znatno umanjen.

B) Kserotermne lišćarsko-listopadne šume bjelograbića i crnog graba (red *Ostryo-Carpinetalia orientalis* Lak. Et al. 1982) sa sljedećim šumskim zajednicama:

1. Šumska zajednica balkanske dioskoreje i bjelograbića (*Dioscoreo-Carpinetum orientalis* Blečić et Lakušić 1966), čije sastojine su zastupljene u nešto široj okolini Nikšića između 600 i 900 m nadmorske visine, na svim ekspozicijama i blažim nagibima.

2. Šumska zajednica javorova i bjelograbića (*Aceri-Carpinetum orientalis* Blečić et Lakušić 1966), čije sastojine su jače degradirane i često zastupljene na kraškoj površi od Nikšića do Vilusa.
3. Šumska zajednica hrasta medunca i crnog graba (*Quercus-Ostryetum carpinifoliae* Ht. 38.), čije sastojine su masovno zastupljene na kraškoj površi između Nikšića i Bileće.
4. Šumska zajednica jesenje šaške i crnog graba (*Seslerio autumnalis* - *Ostryetum carpinifoliae* Ht. Et H-ić 1950), čije sastojine su zastupljene u zoni sastojina šumske zajednice hrasta medunca i crnog graba (*Quercus-Ostryetum carpinifoliae*) kao njihov degradacioni stadijum.
5. Šumska zajednica medveđe lijeske i crnog graba (*Corylo colur-nae-Ostryetum carpinifoliae* Blečić 1958), čije sastojine su veoma rijetke i konstatovane su samo na području od Jasenovog polja do Velikog Javorka i na Bijeloj gori.

Vegetacija šikara

Asocijacije *Paliuretum adriaticum* i *Rusco-carpinetum* predstavljaju početni stadijum degradacije *Quercus-Carpinetum orientalis*, a sastavljene su od grmova i polugrmova. Ove asocijacije su prostorno i singenetski povezane sa asocijacijom *Quercus-Carpinetum orientalis*, sa krečnjačkim odlikama podloge, izdignute na oko 100 m nadmorske visine. Ključni faktor degradacije *Quercus-Carpinetum orientalis* i nastanka *Paliuretum adriaticum* i *Rusco-carpinetum* asocijacije je ljudski faktor, usljed čega ove asocijacije poprimaju karakter degradirane šikare.

Travnata vegetacija

Asocijacija *Stipo-Salvietum officinalis* - pašnjačkih kamenjara je vezana za suhu krečnjačku podlogu. Ova zajednica predstavlja krajnji stadijum degradacije asocijacije *Quercus-Carpinetum orientalis*.

Tercijerno-reliktne vrste su: orah (*Juglans regia*), božikovina (*Ilex aquifolium*), makedonski hrast (*Quercus trojana*), klokočika (*Staphylea pinnata*), Pančičev prelazni makljen (*Acer intermedium*), planinski javor (*Acer heldreichii*), javor gluvač (*Acer obtusatum*), bor munika (*Pinus heldreichii*), crni grab (*Ostrya carpinifolia*), tisa (*Taxus baccata*), medvjeda lijeska (*Corylus colurna*) i druge.

Rijetke vrste na ovom prostoru su: tisa (*Taxus baccata*), medvjeda lijeska (*Corylus colurna*), Pančičev prelazni makljen (*Acer intermedium*), pasja lijeska (*Rhamnus frangula*), orjenska krkavina (*Rhamnus orbiculatus*), božikovina (*Ilex aquifolium*), makedonski hrast (*Quercus trojana*), Peterov kozlac (*Arum petteri*), lističasti timijan (*Thymus bracteosus*), hrvatski vrsić (*Micromeria croatica*), zvjezdčasta srčanica (*Onosma stellulata*), orjenska hudika (*Viburnum maculatum*), nježna kockavica (*Fritillaria gracilis*), Baldačijeva mišjakinjica (*Minuartia baldaccii*), Knapov karanfil (*Dianthus knapii*), Horvatov vrisak (*Satureja horvati*), Grizebahov tulipan (*Tulipa grisebachiana*), dalmatinski zumbulčić (*Hyacinthella dalmatica*), Litardierov procjepak (*Scilla litardierei*), pčelica (*Ophrys apifera subsp. apifera*), hederolisna ciklama (*Cyclamen hederifolium*), ljepljiva kozokrvina (*Lonicera glutinosa*), priyatna kandilka (*Aquilegia grata*) i druge. Sve ove vrste su zakonom zaštićene.

Fauna

Fauna Nikšićke opštine je slabo izučavana, a samim tim i planskog područja sa širom okolinom, koje do sada nije sistematski istraživano što se tiče monitoringa životinjskih vrsta uopšte. Na osnovu ekologije terena, za očekivati je raznovrsnost životinjskog svijeta, jer ova oblast, bez obzira na veliku zastupljenost goleti i kamenjara, predstavlja veliki izvor hrane za životinjski svijet.

Rudine kontinentalnog područja i duboki krš Nikšićke opštine, zbog svoje ekologije i geografskog položaja, je za veliki broj životinjskih vrsta migratorno područje ka široj okolini, koje koriste kao sklonište i hranilište.

Na osnovu ekologije planskog područja i šire okoline, zbog spratnosti ostataka očuvanih šumskih zajednica (i hrane koju one daju), šire okoline na ovom prostoru mogu se očekivati veliki broj različitih životinjskih vrsta: od sisara, srna, divlja svinja, divlja mačka, poljski zec, kuna zlatica, kuna bjelica, lasica, alpska krtica, vjeverica, lisica, jazavac, hermelin, jež, poljski miš, žutogrli miš, veliki puh, šumski puh, riđa šumska voluharica, (pretpostavka je da vuk i medvjed zbog veličine teritorije koja im je potrebna samo koriste ovo područje zbog migracije i hranjenja). Od reda slijepih miševa koji je zaštićen u cjelini u Crnoj Gori, na ovom području su do sada registrovane sledeće vrste: mali potkovičar, južni potkovičar, šiljouhi večernjak, veliki slijepi miš.

Treba napomenuti, da se područje rudina i okoline je kraškog karaktera koje se odlikuje i velikim brojem podzemnih objekata koji sa sobom donose karakterističnu pećinsku faunu vezanu za podzemne vode nikšićkog polja.

Od ptica zastupljeni su: detlići, zeba, šumska ševa, obična sjenica, plava sjenica, crvendać, obični slavuj, leganj, brgljez, kobac, mišar i mnoge druge. Treba napomenuti da ptice koje se vezuju za vodene površine i vještačke akumulacije u nikšićkoj oblasti, rudine kontinentalnog područja i šumske zajednice u ovoj oblasti nikšićke opštine koriste u vrijeme migracija kao odmorište i hranilište.

Od herpetofaune sreću se gušter zelembać, slepić, blavor, šarka, a od vodozemaca, žaba krastaša, šumska žaba.

Fauna insekata je takođe raznovrsna. Od najinteresantnijih insekata su insekti koji predstavljaju indikatore zdravih ekosistema i zaštićeni su nacionalnim zakonodavstvom, a to su: šumski mrav, jelenak nosorožac, lastin rep, leptir jedarce i apolonov leptir. Pored tih insekata karakteristika ovih prostora jeste i osa šišariva vezana za hrastove šumske zajednice.

Obzirom da su se na ovom području vodila nesistematična i sporadična istraživanja faune, ovaj spisak faune nije konačan.

Pregled osnovnih karakteristika pejzaža

Različiti tipovi reljefa, njihovo bogatstvo i prostorna zastupljenost doprinose ljepoti i jedinstvenosti prirodnih i pejzažnih vrijednosti predmetnog prostora.

Pregled osnovnih karakteristika čine pejzažne i ambijentalne vrijednosti kao jedinstvo prirodnih i izgrađenih prostora: šume koje zauzimaju značajan dio opštinske teritorije, proplanci, livade, bogatstvo rijeka i potoka, životinjski svijet, različiti oblici reljefa, promjene vizura, bogatstvo biljnih zajednica na relativno malom prostoru, raštrkana sela, crkve, manastiri, stari mlinovi, putevi i staze, obradive površine,..., koje doprinose kvalitetu predjela, pejzaža, njegovim vizuelnim i ekološkim karakteristikama.

Pregled zaštićenih objekata i dobara kulturno-istorijske baštine

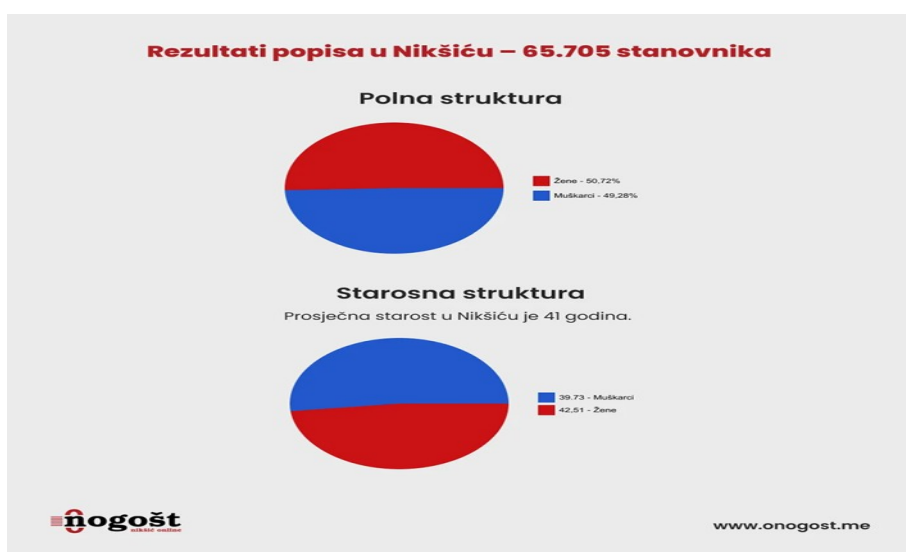
Na predmetnoj lokaciji nijesu registrovana nepokretna kulturna dobra.

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

Podaci o naseljenosti, koncentraciji stanovništva i demografskim karakteristikama u odnosu na planirani projekat

Prema zvaničnim rezultatima popisa, koji je održan od 3. do 28. decembra prošle godine, u Nikšiću živi 65.705 stanovnika.

Crnogoraca ima 39.067 ili 59,46 odsto, Srba 22. 270 ili 33,89 odsto, Muslimana 190 ili 0,29 odsto, Bošnjaka 125 ili 0,19 odsto. Hrvata u Nikšiću ima 110, odnosno 0,17 odsto.



Grafikon 4. Rezultati popisa u opštini Nikšić.

Slijede Albanci sa 0,07 odsto, Egipćana ima 462 ili 0,70 odsto, Roma 418 ili 0,64 odsto.

Nije željelo da se izjasni 2. 047 građana ili 3,13 odsto.

Kada je u pitanje izjašnjavanje po vjerskoj osnovi, u Nikšiću se 61.272 ili 93,25 odsto izjasnilo kao pravoslavci, 189 ili 0,29 odsto kao katolici. Islamskoj vjeroispovijesti pripada 1.541 stanovnik (2,35 %), ateista ima 1.069 ili 1,63 odsto stanovništva, kao protestanti se izjašnjava 19 građana ili 0,03 odsto.

Kada je u pitanju jezik, 28.286 stanovnika Nikšića ili 43,05 odsto govori crnogosrki, srpski priča 32.514 ili 49,48 odsto stanovnika naše opštine. Srpsko-hrvatski 1.564 ili 2,38 odsto građana, albanski njih 609 ili 0,93 odsto. Na ovo pitanje nije željelo da se izjasni 1.269 građana (1,93 odsto). Stanovništvo Nikšića zauzima 10,54 odsto stanovništva u Crnoj Gori. Muškaraca ima 49,28 odsto, a žena 50,72.

Prosječna starost u Nikšiću je 41,14 godina. Kod muškaraca 39,73, a kod žena 42,51.

Stanovništvo prema starosti u Nikšiću:

0-4 – 3.195

5-9 – 3.705

10-14 – 4.009

15-19 – 3.869

20 – 29 – 9.022

30 – 39 – 8.127

40 -49 – 9.127

50 – 59 – 8.890

60 – 69 – 8.733

70 + – 8.125

Crna Gora ima 623.633 stanovnika.

Tabela 1. Stanovništvo Crne Gore, po opštinama

Opštine	Stanovništvo	
	Ukupno	u %
Crna Gora	623,633	100.00
Andrijevica	3,910	0.63
Bar	45,812	7.35
Berane	24,645	3.95
Bijelo Polje	38,662	6.20
Budva	27,445	4.40
Cetinje	14,494	2.32
Danilovgrad	18,617	2.99
Gusinje	3,933	0.63
Herceg Novi	30,824	4.94
Kolašin	6,700	1.07
Kotor	22,746	3.65

Mojkovac	6,728	1.08
Nikšić	65,705	10.54
Petnjica	4,957	0.79
Plav	9,050	1.45
Pljevlja	24,134	3.87
Plužine	2,177	0.35
Podgorica	179,505	28.78
Rožaje	23,184	3.72
Šavnik	1,569	0.25
Tivat	16,338	2.62
Tuzi	12,979	2.08
Ulcinj	20,507	3.29
Žabljak	2,941	0.47
Zeta	16,071	2.58

Podaci o postojećim privrednim i stambenim objektima, kao i o objektima infrastrukture

Područje predmetne lokacije dijelom obuhvata neizgrađenu površinu uz putni pravac Podgorica – Nikšić, između rekonstruisanih dionica koje su proširene izgradnjom treće trake. U okviru lokacije nema stambenih objekata, ali se u blizini nalazi centar naselja Bogetići, sa grupacijom i pojedinačnim objektima individualnog stanovanja.

U okolini predmetnog projekta se nalaze sledeći infrastrukturni objekti: magistralni put Nikšić-Podgorica, elektro mreža, vodovodna mreža, nn mreža i sl.

c) Apsorpcioni kapacitet prirodne sredine

Apsorpcione karakteristike ovog lokaliteta su relativno dobre, ali ih treba racionalno koristiti, tako da prirodna sredina može da prihvati određenu količinu zagađujućih materija po jedinici vremena i prostora tako da ne nastupi nepovratna šteta u životnoj sredini.

- Močvarna i obalna područja i ušća rijeka: Lokacija na kojoj se nalazi predmetni objekat ne nalazi se na močvarnom području, obalnom području i ušću rijeka.
- Površinske vode: Na predmetnoj lokaciji nema povrinskih voda.

- Priobalne zone i morska sredina: Lokacija se ne nalazi u priobalnoj zoni i zoni morske sredine.
- Planinske i šumske oblasti: Predmetna lokacija je po kulturi neplodno zemljište i šuma 6. klase.
- Zaštićena i klasifikovana područja: Na predmetnoj lokaciji nema zaštićenih i klasifikovanih područja.
- Područja obuhvaćena mrežom Natura 2000: Predmetna lokacija nije obuhvaćena mrežom Natura 2000.
- Područja na kojima ranije nijesu bili zadovoljeni standardi kvaliteta životne sredine ili za koje se smatra da nijesu zadovoljeni, a relevantni su za projekat: Predmetna lokacija ne pripada pomenutom području.

Na teritoriji opštine Nikšić mjerenje nivoa buke vršeno je na lokaciji JZU Opšta bolnica, ul. Nikca od Rovina b.b., plato iznad prijemnog odeljenja u intervalu dnevnog (L_{day}) 7-19 h, večernjeg ($L_{evening}$) 19-23 h i noćnog perioda (L_{night}) 23-7 h.

Mjerno mjesto u Nikšiću, JZU Opšta bolnica, Nikca od Rovina bb, I sprat - plato iznad prijemnog odeljenja.

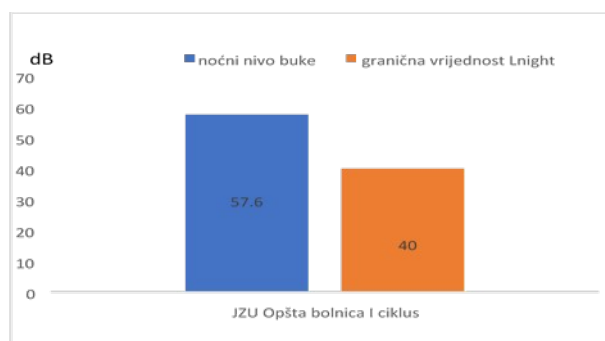
Rezultati mjerenja prikazani su u tabeli kao srednje vrijednosti za: L_{day} i odnosi se na vrijeme od 7 do 19 h, $L_{evening}$ – indikator nivoa buke tokom večernjih časova i odnosi se na vrijeme od 19 do 23 h, L_{night} – indikator noćnog nivoa buke i odnosi se na vrijeme od 23 do 7 h i L_{den} – ukupni indikator nivoa buke tokom dana, večeri i noći.

Tabela 2. Vrijednosti indikatora nivoa buke na mjernom mjestu u Nikšiću

	$L_{day} (dB)$	$L_{evening} (dB)$	$L_{night} (dB)$	$L_{den} (dB)$
I ciklus	57.1	62.7	57.6	58.8
Granična vrijednost	50	50	40	---

Vrijednosti indikatora nivoa buke za dan, veče i noć u prvom ciklusu mjerenja prelaze granične vrijednosti buke.

Vrijednosti indikatora noćnog nivoa buke L_{night} koji se odnosi na vrijeme od 23 do 7 časova, prikazane su na grafikonu 3.



Grafikon 5. Vrijednosti indikatora nivoa buke.

Na osnovu Rješenja o utvrđivanju akustičkih zona u Opštini Nikšić, mjerno mjesto pripada zoni povišenog režima zaštite od buke.

U realizaciji Programa Monitoringa buke u Crnoj Gori za 2023. godinu, I ciklus, izvršeno je ispitivanje komunalne buke na 15 mjernih pozicija u gradskim sredinama, od kojih:

- 10 mjernih pozicija pripadaju zoni mješovite namjene,
- 3 mjerne pozicije pripadaju zoni pod jakim uticajem buke koja potiče od drumskog saobraćaja
- jedna mjerna pozicija pripada zoni povišenog režima zaštite od buke i
- jedna mjerna pozicija pripada stambenoj zoni.

Ispitivanja su izvršena u jednom ciklusu na svim mjernim pozicijama, ukupno 15 višednevnih mjerenja. Na svakoj lokaciji su prikazana 3 indikatora nivoa buke koji imaju granične vrijednosti (Ldan, Lveče i Lnoć) i Ldvn ali za njega nema granične vrijednosti. Kada se posmatraju vrijednosti u prvom ciklusu, ukupno je prikazano 60 indikatora nivoa buke (45 indikatora za koje postoji granična vrijednost i 15 za koje ne postoji granična vrijednost).

- Od ukupno 45 indikatora nivoa buke prvog ciklusa, njih 36 prelaze graničnu vrijednost (80%), dok 9 ne prelazi granične vrijednosti (20%).
- Od ukupno 15 dnevnih indikatora nivoa buke u prvom ciklusu, njih 11 prelaze granične vrijednosti (73%) dok 4 dnevnih indikatora (27%) ne prelaze graničnu vrijednost.
- Od ukupno 15 večernjih indikatora nivoa buke u prvom ciklusu, njih 10 prelaze granične vrijednosti (67%) dok 5 večernjih indikatora (33%) ne prelaze granične vrijednosti.
- Od ukupno 15 noćnih indikatora nivoa buke u prvom ciklusu, svih 15 prelaze granične vrijednosti (100%).

Kada se mjerne pozicije podijele na akustičke zone, analiza dobijenih rezultata je pokazala sljedeće:

Mješovita zona – Od 9 mjernih pozicija koje pripadaju mješovitoj zoni, od ukupno 27 indikatora nivoa buke u prvom ciklusu, njih 19 prelaze granične vrijednosti (70%) dok 8 indikatora nivoa buke (30%) ne prelaze granične vrijednosti.

Zona pod jakim uticajem buke koja potiče od drumskog saobraćaja – Na 4 mjerne pozicije koje pripadaju zoni pod jakim uticajem buke koja potiče od drumskog saobraćaja, od ukupno 12 indikatora nivoa buke, 11 prelaze granične vrijednosti (92%) dok 1 ne prelaze granične vrijednosti (8%).

Stambena zona – Na jedinoj mjernoj poziciji koja pripada stambenoj zoni, svi indikatori nivoa buke (ukupno 3 indikatora) prelaze granične vrijednosti (100%).

Zona povišenog režima zaštite od buke – Na jedinoj mjernoj poziciji koja pripada zoni povišenog režima zaštite od buke sva indikatori nivoa buke (ukupno 3 indikatora) prelaze granične vrijednosti (100%).

Zaključak

U I ciklusu mjerenja nivoa buke u 2023. godine, vrijednosti indikatora nivoa buke za dan, veče i noć prelaze granične vrijednosti.

Generalno, na osnovu rezultata monitoringa buke u 2023. godini, može se konstatovati da saobraćajna buka predstavlja najveći izvor buke u životnoj sredini Crne Gore.

Predlog mjera

Mjere zaštite su date kao kratkoročne i dugoročne.

Kratkoročne mjere zaštite (Ministarstvo saobraćaja, jedinice lokalne samouprave):

- ograničenje brzine kretanja vozila,
- zabrana saobraćaja za pojedine kategorije vozila i njihovo usmjeravanje na pravce manje osjetljive na buku,
- bolja regulacija saobraćaja i kontrola nivoa buke vozila,
- povoljni izbor javnog gradskog prevoza.

Dugoročne mjere zaštite (Ministarstvo prostornog planiranja, urbanizma i državne imovine, jedinice lokalne samouprave):

- pravilno planiranje namjene prostora,
- uključivanje mjera zaštite od buke u fazu projektovanja građevinskih objekata,
- postavljanje objekata, tipa magacini, garaže i slično, između izvora i primaoca buke,
- izgradnja vertikalnih zaštitnih zidova duž saobraćajnica, kao i uređenje pojasa duž saobraćajnice,
- ozelenjavanje pojasa duž saobraćajnica (estetski, ekološki i ekonomski najpovoljnije rješenje za zaštitu od buke).

Potrebno je nastaviti sa primjenom kratkoročnih i dugoročnih mjera zaštite od buke, kao i sa praćenjem nivoa buke na definisanim pozicijama kako bi se u krajnjem smanjio štetni uticaj buke.

Centralna zona kvaliteta vazduha

Centralnoj zoni kvaliteta vazduha pripadaju: Podgorica, **Nikšić**, Danilovgrad i Cetinje. Kvalitet vazduha je praćen na UT (urban traffic) stanici u Podgorici – Podgorica3 kružni tok Zabjelo, UB (urban background) stanici u Podgorici2 Blok V, RB (rural) stanici u Gornjim Mrkama (Podgorica) i UB (urban background) stanici u **Nikšiću**. U okviru ove zone kvaliteta vazduha, na lokalitetu Velimlje, instalirana je oprema za praćenje kvaliteta vazduha u skladu sa EMEP programom (praćenje prekograničnog transporta zagađujućih materija u vazduhu), koja je u nadležnosti Zavoda za hidrometeorologiju i seizmologiju.

Sve izmjerene jednočasovne i srednje dnevne koncentracije sumpor(IV)oksida, posmatrane u odnosu na granične vrijednosti, bile su ispod propisane granične vrijednosti od $350 \mu\text{g}/\text{m}^3$ sa satnu vrijednost odnosno $125 \mu\text{g}/\text{m}^3$ za srednju dnevnu vrijednost.

Sve jednočasovne srednje koncentracije azot(IV)oksida – NO_2 , na svim mjernim mjestima, bile su ispod propisane granične vrijednosti ($200 \mu\text{g}/\text{m}^3$). Srednja godišnja koncentracija azot(IV)oksida – NO_2 bila je ispod granične vrijednosti za zaštitu zdravlja ($40 \mu\text{g}/\text{m}^3$) na svim mjernim mjestima.

Na mjernoj stanici Gornje Mrke 3 pomične maksimalne 8-časovne srednje dnevne koncentracije ozona su bile iznad dugoročne ciljne vrijednosti, dok na ostalim mjernim mjestima nije bilo prekoračenja.

Maksimalne 8-časovne srednje godišnje koncentracije ugljen(II)oksida – CO bile su ispod propisane granične vrijednosti za zaštitu zdravlja (**Nikšić** i Podgorica3 kružni tok Zabjelo).

Srednje dnevne koncentracije suspendovanih čestica PM10 su u Podgorici (na mjernom mjestu Podgorica Zabjelo (UT)) 65 dana, na mjernom mjestu Podgorica Blok V (UB) 48 dana i u Nikšiću 47 dana bile iznad propisane granične vrijednosti ($50 \mu\text{g}/\text{m}^3$). Dozvoljeni broj prekoračenja je 35. Godišnja srednja koncentracija suspendovanih čestica PM10, na pomenutim lokacijama nije prelazila propisanu graničnu vrijednost koja iznosi $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

U Podgorici2 Blok V, srednja godišnja koncentracija suspendovanih čestica PM_{2,5} bila je 22 µg/m³, što je iznad propisane granične vrijednosti koja iznosi 20 µg/m³. U Nikšiću nije prekoračena srednja godišnja granična vrijednost, ali je izmjerena vrijednost veoma bliska graničnoj i iznosi 19,51 µg/m³.

Srednje godišnje vrijednosti sadržaja olova, kadmijuma, arsena i nikla u suspendovanim česticama PM₁₀, na mjernim stanicama Nikšić i Podgorica3 kružni tok Zabjelo (UT), bile su ispod propisanih graničnih i ciljnih vrijednosti.

Analiza suspendovanih čestica PM₁₀ vršena je na sadržaj benzo(a)pirena i drugih relevantnih policikličnih aromatičnih ugljovodonika (PAH): benzo(a)antracena, benzo(b)fluoroantena, benzo(j)fluoroantena, benzo(k)fluoroantena, ideno(a,2,3-cd)pirena i dibenzo(a,h)antracena i ostalih PAH-ova za koje nisu propisani standardi kvaliteta vazduha već samo mjere kontrole imisija.

Koncentracija benzo(a)pirena, izračunata kao srednja vrijednost nedeljnih uzoraka na mjernom mjestu u Nikšiću, bila je iznad ciljne srednje godišnje vrijednosti (1 ng/m³) propisane s ciljem zaštite zdravlja ljudi i iznosila je 3 ng/m³. Na mjernim stanicama u Podgorici, takođe je evidentirano prekoračenje ciljne srednje godišnje vrijednosti ovog polutanta. Izmjerene su vrijednosti od 2ng/m³.

U odnosu na 2022. godinu kvalitet vazduha u Centralnoj zoni je bio bolji, posebno u odnosu na koncentraciju PM čestica. Ovo poboljšanje nije bilo u dovoljnoj mjeri, jer je i dalje broj dana sa prekoračenjima srednje dnevne koncentracije PM₁₀ čestica u vazduhu značajno veći u odnosu na dozvoljeni.

Zaključak

Tokom 2023. godine evidentirano je poboljšanje kvaliteta vazduha u Sjevernoj i Centralnoj zoni u odnosu na 2021. i 2022. godinu. U Južnoj zoni, kao i prethodne godine, vazduh je bio veoma dobrog kvaliteta tokom cijelog perioda praćenja, uz povremena, rijetka, prekoračenja srednje dnevne koncentracije PM₁₀ čestica. U periodu oktobar-april prisutno je visoko zagađenje vazduha u Sjevernoj i Centralnoj zoni, u prvom redu suspendovanim česticama (PM₁₀ i PM_{2,5}), najčešće kao rezultat sagorijevanja čvrstih goriva (drvo i ugalj) koja se koriste za grijanje prostorija. Česta pojava temperaturnih inverzija sprečava disperziju emisija i prouzrokuje zadržavanje polutanata koji su proizvod sagorijevanja fosilnih goriva, emisija iz saobraćaja i sličnih izvora, neposredno iznad tla, što dovodi do pojave visokih koncentracija zagađujućih materija u prizemnom sloju atmosfere.

Prisustvo ovih čestica u koncentracijama iznad propisanih, sa aspekta zaštite zdravlja, najveće je u Pljevljima i Bijelom Polju, ali su značajna i u Podgorici i Nikšiću. U Sjevernoj zoni najveći broj dana sa prekoračenjima granične vrijednosti srednje dnevne koncentracije PM₁₀ čestica registrovan je u Pljevljima (89 dana), dok je u Centralnoj zoni naveći broj prekoračenja registrovan na mjernom mjestu Podgorica3 kružni tok Zabjelo (65 dana).

Zagađenje benzo(a)pirenom, koji je produkt sagorijevanja fosilnih goriva (grijanje, industrija i saobraćaj), evidentno je u urbanim sredinama, što potvrđuju i rezultati mjerenja ovog polutanta na lokacijama u

Pljevljima, Nikšiću, Podgorici i Bijelom Polju. Visoke koncentracije benzo(a)pirena uobičajene su tokom perioda prekoračenja koncentracije PM čestica, odnosno najčešće tokom sezone grijanja. Najveća koncentracija ovog polutanta u 2023. godini izmjerena je u Pljevljima.

3. OPIS PROJEKTA

a) Opis fizičkih karakteristika cjelokupnog projekta

Nosilac projekta MRVALJEVIĆ CO d.o.o. Nikšić, planira proširenje kapaciteta – postavljanje privremenih objekata betonske baze, drobilnog postrojenja i asfaltne baze na katastarskim parcelama broj 516/1 i 516/2 KO Stubica, u zahvatu prostorno urbanističkog plana opštine Nikšić.

Nosilac projekta MRVALJEVIĆ CO“ d.o.o. Nikšić je vlasnik katastarskih parcela broj 516/1 i 516/2 KO Stubica, površine 17.086,00 m², upisane u listu nepokretnosti broj 158 - prepis, izdatom od strane Uprave za nekretnine PJ Nikšić. Predmetna lokacija je po kulturi neplodno zemljište i šuma 6. klase.

Karakteristike asfaltne i betonske baze

Na predmetnoj lokaciji na površini od oko 1.500 m², Nosilac projekta planira da instalira privremeni objekat postrojenja za proizvodnju asfalta i betona – betonjerku sa pratećim manipulativnim površinama i boksovima za agregat.

Asfaltna baza tipa EXPRESS kapaciteta 160 tona/sat, ima 5 frakcija i postiže kapacitet od 160 t/h kada je vrijeme ciklusa proizvodnje bitumenske tople mješavine maksimalno 45 sekundi, kapacitet miješanja maksimalno 2.000 kg i pod sljedećim uslovima:

- Procenat vlage u agregatu je maksimalno 3%
- Minimalna temperatura agregata pri ulasku u sušaru je 10°C.
- Prosječna specifična težina agregata iznosi 1.650 kg/m³.
- Maksimalni prečnik agregata je 40 mm.
- Specifični toplotni kapacitet agregata iznosi 0,21 kCal/kg°C.
- Agregat treba biti kockastog oblika i ne smije sadržavati strane ili deformisane materijale.
- Proporcija materijala koji prolazi kroz sito sa otvorom od 3 mm iznosi ≤ 35%.
- Proporcija materijala koji prolazi kroz sito sa otvorom od 80µm iznosi ≤ 8%
- Kalorijska vrijednost prirodnog gasa je najmanje 8.250 kCal/Nm³.
- Kapacitet proizvodnje uključuje težine bitumena, punila i aditiva.
- Temperatura okoliša i druge varijacije mogu utjecati na kapacitet proizvodnje za ±10%.
- Test izračuna kapaciteta će se provesti s direktnim utovarom kamiona ispod mješalice
- Tokom test perioda, agregat i filer moraju biti prisutni u proporcijama koje odgovaraju dizajnu mješavine za proizvodnju.

Tabela 3. Tehnička specifikacija

TEHNIČKE SPECIFIKACIJE

TIP / MODEL	EXPRESS TYPE EAP 165 Stacionarni i automatski/ručni tip serijske proizvodnje
KAPACITE SUŠARE	160 t/h Zasnovano na procentu vlage u agregatu manjem od 3%
KAPACITET MJEŠALICE	160 t/h Zasnovano na: 2.000 kg/seriji, 80 serija/h, ciklus mješanja serije: 45 sekundi
SERVISNI NAPON	380 V / 50 HZ
OPERATIVNI SISTEM	Automatski / Ručno upravljanje s PLC kontrolnom pločom

PREDOZATORI/BUNKERI ZA HLADNI AGREGAT

- Kapacitet doziranja traka bunkera za hladni agregat podešava se električnim motorom, kojim upravljaju frekvencijski dražveri. Brzina svake od dozirajućih traka automatski se kontrolira iz kabine prema receptu i kapacitetu serije koji se proizvodi. Ako se želi, brzina traka može se povećati ili smanjiti ručno od strane operatera tokom proizvodnje.
- Noge silosa za hladni agregat su dizajnirane da mogu nositi težinu od 40 tona.
- Kako bi se olakšao transport, silosi su dizajnirani u koničnom obliku, što omogućava da se silosi utovare jedan u drugi.
- Jedan set silosa za hladni agregat može se lako transportirati samo jednim kamionom.
- Vibracioni motori u silosu za fini agregat koriste se za sprečavanje zapušavanja finih agregata.
- Separatorska mreža se koristi za odvajanje stranih materijala i prekomjernih agregata.

Kapacitet	20 m ³
Širina doziranja	4.500 mm
Dozirna traka	5 Pieces
Širina trake	650 mm
Šasija	Izrađeno od metalnog lima S235JR, sa vruće pocinkovanom oblogom.
Pogon	Motor od 3 kW sa reduktorom (frekvencijski kontroliran)

SABIRNA TRAKA PREDOZATORA HLADNOG AGREGATA

- Kretanje transportnih traka direktno pokreće reduktor.
- Postoji strugač koji skida materijale koji se lijepe za traku.
- Debljina i čvrstoća trake odabrani su prema kapacitetu opterećenja.
- Gornji i donji valjci postavljeni su s dovoljno prostora i u dovoljnim količinama kako bi nosili opterećenje i spriječili uvijanje trake.
- Valjci se mogu lako zamijeniti bez zavarivanja i vijčanja.

- Valjci su zatvoreni sistemi koji ne zahtijevaju održavanje.
- Podesivi bubanj je prekriven gumom kako bi se spriječilo klizanje.
- Transportna traka je proizvedena kao podesiva s sistemom zatezanja.
- Dostupan je hitni kabel za zaustavljanje trake u slučaju nužde.

Širina transportne trake	800 mm
Pogon	5,5 kW motor + reduktor

DOZIRNA TRAKA SUŠARE –

- Separatorska mreža se koristi za odvajanje stranih materijala i prekomjernih agregata između sabirne trake i dozirne trake.
- Postoji strugač koji skida materijale koji se lijepe za dozirnu traku.
- Debljina i čvrstoća dozirne trake odabrani su prema kapacitetu opterećenja.
- Gornji i donji valjci su postavljeni s dovoljnom udaljenošću i količinama kako bi nosili opterećenje i spriječili savijanje dozirne trake.
- Valjci se mogu lako zamijeniti bez zavarivanja i vijčanja.
- Valjci su zatvoreni sistemi koji ne zahtijevaju održavanje.
- Podesivi bubanj je prekriven gumom kako bi se spriječilo klizanje.
- Dozirna traka je proizvedena kao podesiva s sistemom zatezanja.
- U slučaju kvara ili električnog prekida, razvijen je "sistem zaključavanja protiv povratnog rada" kako bi se spriječilo da traka radi u suprotnom smjeru od smjera nošenja.
- Za doziranje sušare koristi se transportna traka pod nagibom.
- Dostupan je hitni kabel za zaustavljanje dozirne trake u slučaju nužde.

Širina transportne trake	800 mm
Pogon	5,5 kW motor+ reduktor

SUŠARA –

- Bubanj sušare je izrađen od čelika otpornog na toplinu i habanje (SAE 950C).
- Kompenzacijske opruge su povezane s posebnim dizajnom bez zavarivanja kako bi ravnomjerno rasporedile opterećenje tijela, omogućile termalne ekspanzije i bile lako zamjenjive.
- Podesive noge okvira sušare omogućavaju lak transport.
- Vijčano pričvršćena krila sa specifičnom geometrijom povećavaju kontakt topline s površinom agregata, čime se postiže maksimalna efikasnost prijenosa topline i sprječava lijepljenje vlažnog agregata na površinu krila, što smanjuje efikasnost i može uzrokovati greške u sagorijevanju.
- Bubanj sušare podržan je s dva prstena od čelika obradjenog toplinom na četiri valjka od čelika obradjenog toplinom. Naprijed i unazad kretanje bubnja duž ležajeva ograničeno je s dva seta zaustavnih valjaka. Pogon bubnja sušare obezbjeđuju četiri skupa električnih motora sa reduktorima.
- Ulaz sušare je ofarban posebnom bojom otpornom na toplinu.
- Za mjerenje temperature agregata na izlazu sušare koristi se termopar visoke čvrstoće.

Dimenzije	Ø 2.000 mm (prečnik) x 9.360 mm (dužina) debljina lima 12 mm
-----------	--

Pogon	4 x 15 kW motor + reduktor (sistem start-soft)
Izolacija	Lim od nehrđajućeg čelika debljine 0,8 mm preko 50 mm kamene vune.

GORIONIK SUŠARE –

- Intenzitet plamena gorionika automatski se podešava u zavisnosti od sadržaja vlage u agregatu i količine agregata koja ulazi u sušaru.
- Tihi tip gorionika za sušaru visokog pritiska
- Posjeduje automatski sistem paljenja, uključujući sigurnosni sistem kojim se protok goriva automatski zaustavlja u slučaju gašenja plamena.
- Ventili za gorivo koji se koriste u gorioniku napajaju se električnom energijom.
- Svi kontroleri gorionika nalaze se unutar kabine. Kontroler je potpuno automatski i posjeduje sistem za kontrolu temperature.
- Intenzitet plamena se podešava prema temperaturi agregata.
- Operater može ručno povećati ili smanjiti intenzitet plamena gorionika.

Kapacitet	11.100.000 kCal/h
Vrsta goriva	Kombinacija dvaju goriva

TORANJSKI ELEVATOR AGREGATA –

- Elevator za agregat transportuje agregat zagrijan u sušari do jedinice za sito.
- Kofice su montirane na lanac. Za pogon lanca koriste se zupčanici otporni na habanje, napravljeni od posebno toplotno obrađenog čelika (za kaljenje).
- Hardox materijal se koristi za dijelove kofica koji su najviše podložni habanju.
- U slučaju kvara ili električnog problema, razvijen je "sistem za zaključavanje protiv povratnog rada" kako bi se spriječilo kretanje lanaca u suprotnom smjeru od smjera transporta.
- Mehanizam za podešavanje napetosti lanca na elevatoru je tipa opruge

Kapacitet	180 t/h
Pogon	Motor od 22 kW sa reduktorom (sistem za kontrolu frekvencije).

TORANJ -

1.1. Sito –

- Kompaktan, potpuno zatvoren, bez potrebe za održavanjem i zaštićen od prašine.
- Agregati se šalju u bypass odjeljak bez da prolaze kroz sito putem pneumatski kontrolisanog sistema ventila.
- Smjer zaklopke se kontroliše iz unutrašnjosti kabine, a njene pozicije se prikazuju na računarskom ekranu.
- Na vrhu i sa strane sita nalaze se veliki poklopci za održavanje.
- Sito na svakom spratu sastoji se od dva odvojena dijela, a svaki sistem naprezanja je zaseban.
- Prašina koja se nakuplja na situ usisava se haubom postavljenom na sito i prenosi u sistem za sakupljanje prašine. Kanali za usisavanje su fleksibilno povezani kako bi se spriječile vibracije tijela sita.
- Dimenzije sita u jedinici za sito isporučuju se u dimenzijama koje odredi kupac.

Kapacitet	180 t/h
Pogon	2 x 12 kW
Broj sita	5 + 1 (nadzrno/iber)

Silos vrućeg materijala –

- Agregati prosijani kroz sito skladište se u bunkere vruće agregatne silosne jedinice prema njihovoj klasi.
- Prvi bunker može se koristiti kao bypass bunker.
- Gornji i donji nivoi senzora u svakom bunkeru.
- U prvom bunkeru nalazi se senzor temperature za praćenje temperature agregata.
- Vrijednosti temperature i nivoa prate se na računarskom ekranu od strane operatera.
- Poklopac je dostupan za ulazak u sve bunke u svrhu održavanja.
- U slučaju da nivo agregata dostigne maksimalni nivo, sistem doziranja se zaustavlja signalom senzora nivoa.
- Ako se sistem doziranja zaustavi, materijal koji dolazi iz dozirne linije može ostati u sistemu bez ispuštanja prema vani.
- Svaki bunker ima prelivne kanale.

Kapacitet	5 bunkera / ukupno 27 tona
Izolacija	Kamena vuna debljine 50 mm, gustine 100 kg/m ³ , odozgo prekrivena nerđajućim čeličnim limom debljine 0,8 mm.

Vaga agregata –

- To je mjesto gdje se različite vrste agregata pojedinačno vagaju za svaku smjesu prema proizvodnoj recepturi i privremeno skladište prije slanja u mješalicu.
- Poklopci su računarski kontrolirani za brzo i precizno vaganje.
- Redoslijed pražnjenja materijala u vagi automatski se prilagođava računarom prema recepturi.
- Prema proizvodnoj recepturi, vrijednosti za vaganje smjese unosi operater.
- Agregati se ispuštaju direktno u mješalicu putem pneumatski upravljano poklopca.
- Tijekom pražnjenja iz vage, obezbijeđeno je mekano zaptivanje kako bi se spriječilo izlazak prašine i kako bi se očuvala kalibracija vage.
- Vaganje se vrši pomoću tri Load-Cell senzora.

Kapacitet	2.000 kg (max.)
Metoda vaganja	Akumulativno
Sistem vaganja	Elektronski Load-Cell senzor

Vaga bitumena –

- Sastoji se od dva rezervoara, unutrašnjeg rezervoara za vaganje i spoljnog stacionarnog rezervoara za pražnjenje. Oba rezervoara su električno zagrijana. Spoljni rezervoar se koristi za izolaciju unutrašnjeg rezervoara, koji služi za održavanje temperature bitumena. Bitumen koji je

izmjeran u unutrašnjem rezervoaru izlijeva se u spoljni rezervoar kada dođe na red. Odatle, gravitacijom se ravnomjerno izbacuje u mješalicu kroz vagu.

- Vaga za bitumen opremljena je prekidačem za maksimalni nivo. Ovaj prekidač odmah zaustavlja pumpu za cirkulaciju bitumena kada bitumen dostigne maksimalni nivo, čime se sprječava prelijevanje bitumena iz vage usljed bilo kakvog kvara. Čep za drenažu bitumena na vagi omogućava sigurno ispuštanje bitumena.
- Vaganje se vrši pomoću tri Load-Cell senzora.

Kapacitet	2.000 kg (max.)
Metoda vaganja	Pojedinačno vaganje
Sistem vaganja	Elektronski Load-Cell senzor

Vaga filera –

- Fileri koji dolaze iz silosa za filere putem spiralnog transporta vage se i dodaju u smjesu.
- Posjeduje motor za vibraciju, pneumatsku kontrolu i poseban zaptivni brtveni poklopac za pražnjenje.
- Manje promjene tare tokom rada resetiraju se iz kabine.

Kapacitet	2.000 kg (max.)
Metoda vaganja	Pojedinačno vaganje
Sistem vaganja	Elektronski Load-Cell senzor

Mješalica –

- Tijelo mješalice se zagrijava električnom otporom. Ima dva vratila, dva motora sa reduktorima, mješala sinhronizirana s težim zupčastim prijenosnicima. Osim toga, tijelo mješalice je tipa sa kružnim presjekom i poklopcem za pražnjenje, koji je podržan teškim ležajevima i pokreće ga dvostruki pneumatski cilindar.
- Unutrašnji dio je obložen livenim čelikom oznake Ni hard 4, koji je otporan na habanje. Ruke i pedale su također otporne na habanje i lako se mogu zamijeniti.
- Zupčasti prijenosnici tipa za teške uvjete rada napravljeni su od livenog čelika GS 60. Profil zupčanika je dizajniran s maksimalnom kontakt površinom.
- Ruke mješalice su izrađene od materijala GS60 kao liveni čelik i dizajnirane tako da nema nečišćenih prostora u mješalici. Površine za spajanje su pričvršćene na ruke sa dva posebno oblikovana pričvršćiva vijka, kako ne bi došlo do klizanja.
- Spojevi ruku mješalice se stežu protuvijkom i zaključavaju zaštitnom pločom.
- Istrošeni vrhovi pedala mogu se koristiti duže vrijeme tako što ih se sklizne sa spojnih žljebova na ruci mješalice.
- Pedale su izrađene od livenog čelika.
- Ruke i pedale otporne na habanje na dvostrukom vratilu dizajnirane su sa posebnim uglovima za najbolje (homogeno) miješanje asfalta.
- Vratila mješalice su izrađena od čelika SAE1050, sa trupcima na oba kraja obrađenim u skladu s razmakom za pričvršćivanje ležajeva, a povezana su sa sinhroniziranim zupčanicima pomoću umetanja klinova.
- Vratilo je uloženo u tijelo sa mehaničkim brtvama. Brtve se mogu zamijeniti bez skidanja vratila.
- Prema unaprijed izračunatom vremenu proizvodne recepture, agregat, filer, bitumen

i aditivi automatski se dovode u sistem mješalice putem automatiziranog sistema.

- Vruća smjesa u mješalici se direktno ispušta u asfalt bunker ili kamion pneumatskim poklopcem, potpuno i što je brže moguće.
- Oblik poklopca za pražnjenje mješalice je dizajniran na način da spriječi zadržavanje vruće bitumenske smjese u mješalici i da ne ostavi mrtve točke.

Kapacitet	2.000 kg
Pogon	2 x 37 kW

Silos gotovog asfalta –

- Dvije komore
- Poklopci za pražnjenje bunkera vruće smjese su električki zagrijani, a cijelo tijelo je izolovano kamenom vunom debljine 50 mm i gustine 80 kg/m³, te prekriveno pocinkovanim limom/embosiranim aluminijem.
- Poklopci za pražnjenje se kontrolišu putem komandne kabine, kao i ručno putem dugmadi koja se nalaze na platformi postrojenja.

Kapacitet	70 t
-----------	------

Silos nadzrna –

- To je mjesto gdje se skladište materijali koji dolaze iz kanala za prelijevanje sa gornjeg sita i vrućeg silosa. Nalazi se pored silosa za gotov asfalt.
- Postoji senzor za maksimalni nivo.
- Dostupan je pneumatski kontrolirani poklopac za pražnjenje

SISTEM FILERA

- Gornji i donji senzori nivoa u silosima.
- Sistem punjenja s vana do servisnog silosa pomoću prikolice za rasuti teret.
- Servisni silos i skladišni silos automatski se pune putem automatiziranog sistema.
- Spirali za dovod i prijenos filera.

Elevators filera –

- Prenosi filer, koji se transportuje iz filtera ili silosa za filer pomoću transportnog puža, u servisni silos za filer.
- Filer elevator kofe se transportuju putem sistema trake.
- Elevator kofe imaju koničnu strukturu u oba smjera radi lakšeg ispuštanja filera.
- Sistem zaključavanja povratnog zaustavljanja koristi se za sprečavanje lanca da promijeni smjer kretanja.

Kapacitet	15 t/h
Pogon	4 kW (frekventno kontrolisan)

Servisni silos filera –

- To je mjesto gdje se skladišti filer iz svih dovodnih tačaka (Vertikalni elevator filera ili Eksterni sistem punjenja filera), a njegova glavna svrha je da zadovolji potrebu smjese za filerom.
- Ako nivo filera padne, minimalni senzor nivoa upozorava sistem kako bi se uskladišteni filer poslao u elevator filera.
- Gornji senzor nivoa upozorava na zaustavljanje prijenosa filera iz skladišnog rezervoara u slučaju da je servisni silos pun.
- Uz pomoć preljevnog otvora na njemu, kada se silos napuni, omogućava višku filera da teče u skladišni silos filera.
- Ispod dozirnog silosa nalazi se vibrirajuća ili zračna jedinica za pražnjenje kako bi se osigurao pravilan protok filera. Ovaj sistem radi tokom vaganja filera, omogućavajući nesmetan protok. Istovremeno, na ovoj jedinici se nalazi ručno kontrolisan poklopac koji podešava brzinu protoka filera i osigurava potpuno zatvaranje kada je to potrebno.

Kapacitet	2 m ³
-----------	------------------

Skladišni silos filera –

- Nakon što se servisni filer napuni, filer se skladišti u ovom silosu.
- Radi na osnovu signala koji dolazi od donjeg senzora nivoa u servisnom silosu filera.
- Donji i gornji senzori nivoa.
- Ispod dozirnog silosa nalazi se vibrirajuća ili zračna jedinica za pražnjenje kako bi se osigurao pravilan protok filera. Ovaj sistem radi tokom vaganja filera, omogućavajući nesmetan protok. Istovremeno, na ovoj jedinici se nalazi ručno upravljani poklopac koji reguliše brzinu protoka filera i osigurava potpuno zatvaranje kada je to potrebno.
- Kada servisnom silosu filera treba više filera ili je potrebno njegovo pražnjenje, pužni transporter prenosi filer do vertikalnog elevatorskog filera.

Kapacitet	20 m ³
-----------	-------------------

FILTER ZA ZADRŽAVANJE PRAŠINE SUHOG TIP –

- E-MAK suhi filter sistemi sprječavaju zagađenje okoliša odvajanjem prašine i gasova koji nastaju tokom proizvodnje asfalta, kao i sprječavanjem širenja kamenih čestica u okolinu te osiguravanjem njihovog sakupljanja. Prikupljena prašina koristi se kao filer materijal u proizvodnji asfalta.
- Filter asfaltne baze je kasetnog i vrećastog tipa, a ujedno je i suhi sistem.
- Izlazni gas sušare, kao i sve usisne cijevi za prašinu i gas postrojenja, povezani su s filtarskom grupom.
- Postoji jedinica pre-separatora koja sprječava ulazak velikih čestica u filter sistem i omogućava njihovo ponovno dodavanje u smjesu.
- Filter vreće su vertikalno postavljenog kasetnog tipa i čiste se pomoću sistema za izduvavanje zraka, koji koristi razliku između atmosferskog pritiska i vakuma tokom čišćenja. Sistem šok zraka usmjerava se putem računara preko pneumatskih poklopaca.
- Vrijednosti emisije prašine u gasu koji izlazi iz filtera su niske.
- Temperatura filtera se kontroliše pomoću termoelementa, koji se može nadzirati iz kabine.
- Sadrži ventil za hlađenje zraka kako bi spriječio pregrijavanje. Gorionik ima automatski

sigurnosni sistem za gašenje u slučaju pregrijavanja.

- Prikupljeni filer u filteru prenosi se putem pužnog transportera ili ka vani ili do elevatora filera.
- Vrijednost vakuma, koji nastaje u sušari usisavanjem zraka pomoću ventilatora filtera, nadzire operater.
- Filter je izolovan slojem staklene vune debljine 50 mm, obložen aluminijumskim limom.
- U filteru je postignuto precizno brtvljenje.

Površina filtracije	630 m ²
Broj vreća	420
Vrsta vreća	100% Poly.
Gustoća vreća	450 g/m ³ ±%5
Maksimalni zapreminski komad	250 g/m ³
Propusnost zraka	9.000 – 12.000 l/dm ² /h @ 200 Pa
Otpornost na toplinu	150°C
Vrijednost emisije	≤20 mg/Nm ³

EXHAUSTOR VENTILATOR (ISPUŠNI VENTILATOR) –

Zapremina zraka	50.000 m ³ /h
Pritisak zraka	450 mmwc
Motor	110 kW (frekventno kontrolisan)

PREDSEPARATOR –

- Sistem koji smanjuje opterećenje filtera za približno 50% zadržavajući krupni filer iz zagađenog zraka koji dolazi do filtera, čime se produžava vijek trajanja filtera i vreća najmanje tri puta.
- Prikupljeni materijal prenosi se do vertikalnog elevatora agregata putem pužnog transportera.

Kapacitet	16 m ³
-----------	-------------------

PNEUMATSKI SISTEM –

Kompresor	Hlađenje zraka, pužni tip
Kapacitet	95 m ³ /h
Pritisak	7,5 kg/cm ²
Motor	15 kW
Kapacitet rezervoara	500 dm ³

KONTROLNA KABINA, SISTEMI AUTOMATIZACIJE I NAPAJANJA

Kontrolna kabina –

- Postrojenje se upravlja iz jedne upravljačke kabine.
- Kabina je opremljena rasvjetom i klima uređajem.

Dimenzije	2,4 m x 7 m
-----------	-------------

Sistemi automatizacije i napajanja

- Mogućnost aktiviranja i deaktiviranja cijelog postrojenja jednom komandom.
- Dostupne su ručne i automatske kontrole.
- Potpuno automatsko doziranje upravljano putem PLC-a.
- Modul za pripremu korisničkih recepata sa kontrolom sintaksnih grešaka.
- Nadzor svih alarmnih stanja uz retrospektivno bilježenje alarmnih stanja.
- Vremenski zavisna nadzor temperaturnih vrijednosti i vrijednosti vakuma filtera, uz mogućnost ispisa.
- Evidencija klijenata, zajedno s količinama, datumima i omjerima receptura smjese, može se definirati, obrađivati i pregledavati.
- Posjeduje mogućnost praćenja ukupne količine proizvodnje u zavisnosti od dnevne, mjesečne i godišnje potrošnje.

INSTALACIJA SISTEMA ZA BITUMEN–

Pumpa za punjenje bitumena –

Kapacitet	50 m ³ /h
Motor	15 kW

Servisna pumpa za bitumen –

Kapacitet	30 m ³ /h
Motor	7,5 kW

- Sadrži servisnu pumpu za bitumen, pumpu za prijenos bitumena, ventile servisne linije bitumena, filter za bitumen i trosmjerni ventil.

Izolacija cjevovoda	Obložen je aluminijumskim limom preko kamene vune debljine 100 mm.
Gustoća kamene vune	100 kg/m ³

CISTERNA ZA BITUMEN SA ELEKTROGRIJANJEM –

Tip	Sistem sa elektrogrijačima
Kapacitet	50 ton

Izolacija

Izolacioni materijal	Kamena vuna
----------------------	-------------

Gustoća kamene vune	80 kg/m ³
Debljina izolacije (tijelo, baza, krov)	150 mm

Sistem grijanja (električni grijači)

Glavni grijač	23 kW
Grijač baze	15 x 0,53 kW
Grijač za topljenje materijala	2 x 1,58 kW

CISTERNA ZA BITUMEN SA ELEKTROGRIJANJEM I MJEŠAČEM–

Tip	Sistem sa elektrogrijačima i MJEŠAČEM
Kapacitet	50 ton
Mješač	11 kW

Izolacija

Izolacioni materijal	Kamena vuna
Gustoća kamene vune	80 kg/m ³
Debljina izolacije (tijelo, baza, krov)	150 mm

Sistem grijanja (električni grijači)

Glavni grijač	23 kW
Grijač baze	15 x 0,53 kW
Grijač za topljenje materijala	2 x 1,58 kW

Oprema cisterne

- Termometar se koristi za prikazivanje temperature u rezervoaru.
- Vega senzor pritiska se koristi za prikazivanje nivoa bitumena.
- U skladu sa standardima u rezervoarima; ulazni i izlazni otvori, odvojeni čep za drenažu, izlazna stepenica, platforma, indikator temperature, kuka za podizanje, ventilacioni sistem, sistem poklopca itd. dostupni.
- Grijaća ploča je dostupna na rezervoarima.

KARAKTERISTIKE CISTERNE BITUMENA

- Volumen za skladištenje bitumena je povećan specijalnom konstrukcijom sa zaobljenim uglovima i prizmičnim poprečnim presjecima.
- Omogućava postavljanje većeg broja rezervoara u uskim prostorima smanjenjem ukupne

- površine koju rezervoar zauzima u objektu.
- Specijalno dizajnirani električni grijači sprečavaju emisiju CO₂ i zagađenje uzrokovano curenjem nafte.
- Materijali za izolaciju i debljine su dizajnirani tako da održavaju toplinu dugo vremena bez potrebe za ponovnim zagrijavanjem bitumena u rezervoaru.
- Prema EU normama za zdravlje, sigurnost i zaštitu okoliša, statičke strukture cisterne su dizajnirane da budu dovoljno izdržljive za rad pod maksimalnim opterećenjem.
- Pošto je kontakt sa zrakom smanjen, oksidacija je reducirana, čime se održava kvaliteta bitumena.

Na lokaciji je planirana i montaža mobilne betonske baze tipa MOBIL BSA 60 LSDK, proizvođača „SIMI“ d.o.o. – Mladenovac, sljedećih tehničkih karakteristika:

- Ukupan sadržaj agregata u linijskim silosima 4x35 140 m³
- Broj frakcija agregata 4
- Broj vrsta cementa 2
- Potreban kapacitet pužnih transportera 65 t/h
- Teoretski kapacitet miješanja prema DIN 459/1 sa jednom dvoosovinskom mješalicom proizvodnje SIMI MBH 2,25/1,5 60 m³/h
- Jačina traka vage 3500 kg
- Jačina vage za cement 900 kg
- Jačina vage za vodu 450 kg
- Vodomjer DM25 250 lit
- Potreban pritisak vode 3,5-5 bar
- Potreban presjek cjevovoda za dovod vode 60 mm
- Visina isticanja betona 4000 mm
- Instalirana snaga za pogon osnova mašina bez trake vage i bez pužnih transportera cca 90 kW
- Radni napon 380 V/50 Hz

Svi elementi postrojenja za proizvodnju betona (betonjerke) fundirani su na armirano betonskim temeljima, tzv. načinom plitkog fundiranja preko temeljnih greda i ploča.

Postrojenje za proizvodnju betona je tehnološki tako riješeno da se mogu proizvoditi sve vrste i marke betona. Postrojenje radi u potpunom automatskom režimu, što garantuje receptni sastav komponenti koje ulaze u mješavinu za dobijanje betona. Pored automatskog, postrojenje ima mogućnost i ručnog rada, a kvalitet betona tada zavisi od obučenosti i savjesnosti rukovaoca.

Opis radovan na postavljanju asfaltne baze

Zemljani radovi Zemljani radovi se moraju izvesti neposredno prije početka gradnje stručno i kvalitetno, prema važećim tehničkim uslovima i standardima, prema uputstvima iz elaborata o geotehničkim ispitivanjima kao i prema tehničkom opisu za konstrukciju a u svemu prema crtežima. Prije početka iskopa Izvođač je dužan da izvrši obilježavanje objekta na terenu, a

zatim da zajedno sa predstavnikom Investitora snimi visinske postojeće kote cijelokupnog terena u svim pravcima. Ove kote treba unijeti u građevinsku knjigu na osnovu koje će se izvršiti obračun iskopa zemlje. Nadzorni organ će predati Izvođaču stalne tačke koje preciziraju položaj objekta i nivo gotovog objekta. Izvođač je dužan održavati ove oznake i eventualno potrebna ponovna obilježavanja terena će sam izvršiti. Obilježavanje objekta, čuvanje oznaka i snimanje terena prije početka iskopa se ne obračunavaju posebno, već su obuhvaćeni cijenama iskopa. Kada bude izvršeno snimanje terena, nadzorni organ će odobriti kopanje. Kopanje mora biti pravilno i potpuno horizontalno a u svemu prema detaljima i kotama uplanovima. Svi iskopi moraju biti izvedeni sa pravilnim otsijecanjem bočnih ivica, davanjem potrebnih padova, kao i sa grubim i finim planiranjem što ulazi u cijenu iskopa. Eventualna odronjavanja zemlje prouzrokovana krivicom Izvođača ne priznaju se i ne plaćaju posebno. Eventualna razupiranja i osiguravanja iskopenih radova i stranica otkopa izvršiti propisno radi obezbjeđenja od obrušavanja zemljišta i osiguranja radnika u radu. Ukoliko se prilikom otkopa pojavi mokro, pokvašeno, žitko ili slično zemljište, razupiranje i osiguravanje takvog zemljišta se neće posebno placati, odnosno računaće se kao osnovna kategorija zemljišta. Ako se prilikom iskopa naiđe na nepredviđene predmete - dijelove građevina, arheološke i druge nalaze, Izvođač je dužan postupiti po nalogu nadzornog organa. Izrada temelja ne smije se otpočeti dok nadzorni organ ne pregleda i primi iskope i ne unese ugrađevinsku knjigu potrebne obračunske podatke. Nakon izvršenog betoniranja prostor oko temelja i temeljnih zidova ponovo se zatrpava i nabija do potrebne zbijenosti. Prethodno iskopana zemlja koristiće se za nasipanje oko temelja i ispod podova. Iskop zemlje u širokom otkopu vršiće se u načelu mašinski sa svim potrebnim osiguranjima bočnih strana, što ulazi u cijenu. Bočne ivice se obrađuju ručnim iskopom. Iskop zemlje za temelje vršiće se ručno i mašinski prema uslovima na licu mjesta. Sve potrebno osiguranje ivica iskopa ulazi u cijenu po jedinici mjere. Nasipanje zemlje iz iskopa vršiće se ručno ili mašinski. Za nasipanje se ne smije upotrebiti humus ili zemlja sa organskim primjesama. Nasipanje pored temeljnih zidova izvršiti odmah i bez nepotrebnog odlaganja, da bi se izbjeglo nepotrebno natapanje iskopa vodom. Zemlja iz iskopa koja preostane poslije izrade nasipanja utovariće se u vozila i odvesti na određenu deponiju po uslovima komunalnih organa. Ukoliko se pri iskopu naiđe na tlo koje je nepovoljno za fundiranje iskop se mora izvesti do zdravice po cijeni koja je data za široki otkop, a po završenom izvođenju temelja izvesti nasipanje zemlje u slojevima od 15 cm sa nabijanjem. Po završenom iskopu tlo treba uvaljati statičnim nabijačem. Radovi na nasipanju šljunkom se posebno obračunavaju. Betoniranje elemenata konstrukcije se ne može započeti prije nego što se provjere sve količine izvedenih zemljanih radova, a stručni nadzor odobri betoniranje. Obračun iskopa izvršiti na osnovu profila snimljenih prije i poslije iskopa, a prema linijama iskopa prikazanima crtežima.

Betonski i armirano-betonski radovi

Sve pozicije betonskih i armirano-betonskih radova moraju biti izvedene stručno i kvalitetno, sa kvalifikovanom radnom snagom, odgovarajućom mehanizacijom, alatom i materijalima koji odgovaraju u svemu tehničkim propisima, normativima i važećim standardima za ovu vrstu radova. Svi radovi se imaju izvesti saglasno statičkom proračunu, u svemu prema nacrtima i detaljima, kao i odgovarajućim izvođačkim crtežima, koje je nadzorni organ odobrio, solidno i stručno, sa odgovarajućom kvalifikovanom radnom snagom i pod stručnim nadzorom, uz odgovarajuću prethodnu pripremu, a svi izliveni djelovi konstrukcija moraju biti izraženi precizno prema dimenzijama u projektu. Izrada i ugrađivanje betona, po pravilu, vrši se mehaničkim putem. Ručno ugrađivanje betona dopušta se samo izuzetno i po odobrenju nadzornog organa i to samo kada se radi o malim količinama i konstrukcijama koje

nijesu nosive. Ručno ugrađivanje se sprovodi sa dobrim nabijanjem u slojevima i kucanjem po oplati, a mehaničko odgovarajućim vibratorima. Kada je dubina sipanja veća od $h=1,0$ m spuštanje betona obavezno vršiti pomoću lijevka ili gumenog crijeva odgovarajućeg presjeka. Sav upotrebljen materijal mora da odgovara odredbama u tehničkim propisima, normativima i važećim standardima i to za – agregat, cement, aditive, čelik za armiranje, građu za oplatu, skele, podupirače i dr. Prije betoniranja izvršiti pregled skele, oplata i podupirača u pogledu oblika i stabilnosti, a u toku betoniranja permanentno ih kontrolisati. Betoniranje se ne smije otpočeti pre nego što nadzorni organ pregleda armaturu i oplatu i pismeno odobri betoniranje. Kod armature voditi računa da se ista u toku betoniranja ne pomeri, da ostane u projektovanom položaju i da bude sa svih strana obuhvaćena betonom. Za vrijeme betoniranja radnici ne smiju gaziti preko armature i oplata, već izvođač mora da postavi pokretne mostove od fosni i drugog materijala, prema usvojenom i odobrenom projektu organizacije građenja zavisno od visine sa koje se sipa, koji izvođač podnosi na uvid nadzornom organu. Ovi mostovi su podignuti iznad armature kako bi se obezbijedilo da se ne pomjera armatura i spriječi eventualno prosipanje betona po armaturi i oplati prilikom transporta. Prekidi i nastavci betoniranja predviđaju se unaprijed i o tome obavještava nadzorni organ prije početka rada. Ti prekidi se izvode na takvim mjestima i na način kako je to propisima i drugim uputstvima predviđeno. Prije početka betoniranja odrediti i označiti mjesta radnih fuga. Površina betona od koje se nastavlja betoniranje mora biti pažljivo očišćena i orapavljena. U slučaju pojave betonskih gnijezda, ista se ne smeju plombirati ili zamalterisati bez prethodnog odobrenja nadzornog organa. Pri betoniranju obraditi pažnju da se betonska masa brzo ugradi, prije početka vezivanja betona. U slučaju segregacije betonske mase u toku transporta, ista se ima pripremiti ugrađivanja ponovo ručno miješati kako bi se dobila jednolična homogenizovna masa. Po završenom betoniranju izvršiti zaštitu betona od toplote i sunca propisanim kvašenjem najmanje tri dana, a takođe beton zaštititi od vjetra i mraza, što se ne plaća posebno, već ulazi u jediničnu cijenu odgovarajuće pozicije rada. Preko izbetoniranih konstrukcija, dok je beton još svjež, nije dozvoljeno nikakvo kretanje ili transport raznog materijala prva tri dana, a posle toga prolaz i transport dozvoljen je preko postavljenih staza od fosni ili drugog materijala dovoljno krutog da spriječi oštećenje betonske površine. Zidanje preko izbetoniranih konstrukcija može se započeti po odobrenju nadzornog organa. Za vrijeme zidanja betonska konstrukcija mora biti zaštićena fosnama. Posebnu pažnju izvođač je dužan da obrati na vezu betonskih zidova, stubova i greda sa oblogom fasade, te na svim mjestima predviđenim detaljima treba da ugradi dodatnu armaturu za vezu. Za izradu armirano betonskih elemenata koji se ne malterišu upotrijebiće se glatka oplata, a za elemente koji se oblažu ili malterišu obična, poluobrađena. Projekat takve oplata prije montaže, izvođač podnosi na uvid nadzornom organu. Prilikom izrade oplata i ugrađivanja betona voditi računa o ostavljanju otvora za ventilaciju, prodora instalacionih vertikalna i svih ostalih projektom predviđenih otvora, kako bi se izbjegla kasnija štemovanja. U tom smislu izvođač je dužan da izradi odgovarajuće detalje i opise raznih postupaka (kako će uklanjati predviđene i ugrađene umetke itd) i da ih podnese na uvid nadzornom organu. Ostavljanje i obrada otvora sa ukrajanjem oplata ne plaća se posebno, već ulazi u jediničnu cijenu pozicije. Ukoliko pri izvođenju radova greškom izvođača predviđeni otvori i prodori ne budu ostavljeni, isti će se naknadno izvesti, a svi troškovi oko štemovanja, krpljenja i odnošenja šuta padaju na njegov teret. Za izradu i montažu oplata, mora da se obezbijedi stručna kvalifikovana radna snaga. Materijal za oplatu daje izvođač, a po završetku radova isti ostaje njegova svojina, koju je on dužan da ukloni sa gradilišta poslije upotrebe. Oplatu raditi u svemu prema projektu, detaljima i uputstvu nadzornog organa, sa pravilnim vezama i potrebnim nadvišenjem, tako da se može lako skinuti bez oštećenja betonske konstrukcije. Oplata mora biti stabilna, dobro ukrućena i poduprta podupiračima dimenzija prema statičkom proračunu, koji je dužan da uradi izvođač

radova; treba da bude sigurna za prihvatanje tereta od betona, dinamičke uticaje koji nastaju usled betoniranja, radne ekipe i svih drugih opterećenja koja mogu da nastupe prilikom betoniranja. Unutrašnje površine oplata moraju imati tačan oblik betonske konstrukcije po projektu, a izbetonirane površine po skidanju oplata moraju biti potpuno ravne, sa oštrim i pravim ivicama, bez ikakvih izbočina. Koristiti savremene tipove oplata, od vodootporne šperploče (blažujke) ili metalne površinske oplata, ukoliko se insistira na potpuno glatkim betonskim površinama. Za vezivanje oplata ne smije se koristiti žica, već se u detaljima sve takve veze predviđaju korišćenjem šrafovske robe i drugih formacijskih metalnih pomagala, kojima se osiguravaju veze sklopova međusobno i nepomičnost oplatnih sklopova. Ukoliko se za oplatu koristi već upotrebljavana građa, onda se ona mora očistiti od stvrdnutog betona i druge prljavštine, a sve eksere izvaditi. Prije betoniranja oplatu dobro nakvasiti. Podkonstrukciju i noseću konstrukciju raditi po projektu oplata koji je obaveza izvođača. Podupirači se ne smiju postaviti direktno na teren ili konstrukciju, već se ispod njih moraju postaviti fosne i drugi propisni podmetači. Zabranjeno je da se za podmetače koristi opeka, betonski blokovi i drugi materijal koji nije za to predviđen. Za visine između 260 i 400 cm koristiti cjevaste podupirače s teleskopskim cijevima i oslonačkim papučama; za veće visine (do 10 m) koristiti lake sklopive skele rešetkastog tipa, ili klasični sistem podupirača sa podgradama odgovarajuće nosivosti, koja se definiše projektom skele. Uklanjanje skela i skidanje oplata raditi u svemu prema važećim propisima, uz prehtodno obavještanje nadzornog organa o tome, kao i koristeći podatke o čvrstoći betona iz ispitivanja betonskih kocki. Oplata i skela ne plaćaju se posebno, već je njihovo koštanje obuhvaćeno jediničnom cijenom betona bez obzira da li se radilo u običnoj ili glatkoj oplati. Izrada statičkog proračuna i planova za skelu, kao i izrada radioničkih crteža za oplatu, ugovorna je obaveza izvođača koja je obuhvaćena jediničnom cijenom pozicije i neće se posebno plaćati. U slučaju promjene statičkogproračuna ili konstruktivnih izmjena, izvođač je dužan da sve pozicije izvede prema izmijenjenom proračunu i detaljima bez prava na promjenu cijena, a naplatiće stvarno izvršenu količinu prema odgovarajućim pogodbenim jediničnim cijenama za odgovarajuće pozicije radova, a od pozicije rada, po m³, m², ili m¹ ugrađenog betona prema mjerama iz projekta kompletno sa oplatom, podupiračima i zahtijevanim dodacima betonu. Armatura se posebno obračunava, ukoliko pojedinačnim opisom pozicije nije drugačije određeno. Jediničnom cijenom betonskih radova obuhvaćen je sav rad, alat, materijal sa rasturom, pribavljanje atesta, spoljašnji i unutrašnji transport, skele, podupiranje, zaštita i negovanje betona i sve ostale dažbine i izdaci izvođača prema strukturi cijena. Cijenom je, takođe, obuhvaćeno ostavljanje šliceva za provođenje kablova elektro instalacija, vodovodne i kanalizacione cijevi i drugi delovi sanitarnih instalacija, mašinskih instalacija i drugo.

Armirački radovi Za armiranje konstrukcija i elemenata od betona koristi se: - glatka armatura (GA) od mekog betonskog čelika, - rebrasta armatura (RA) od visokovrijednog prirodno tvrdog čelika, - mrežasta armatura – hladno vučene i orebrene žice (MAG i MAR). Glatka armatura (GA) izrađuje se od mekog betonskog čelika kvaliteta 240/360, rebrasta armature (RA) odvisokovrijednog prirodno tvrdog čelika kvaliteta 400/500, a zavarene armaturene mreže od hladno vučenežice izrađuju se od glatkog čelika (MAG 500/560). Zavarene armaturene mreže sastoje se od pravih, međusobno upravno zavarenih žica. Žice ili šipke koje se nastavljaju zavarivanjem ne smiju na mjestu vara imati lošija mehanička svojstva odsvojstava propisanih za odgovarajuću vrstu čelika. Zavarivanje nosive armature obavlja se u armiračkom pogonu, radionici ili nagradilištu. Zavarivanje gorionikom i kovanjem je zabranjeno. Radi osiguranja projektovanog položaja u toku ugrađivanja betona, armatura se čvrsto vezuje potrebnim brojem graničnika i podmetača odgovarajućeg tipa. Prilikom transporta i uskladištenja čelika ne smije doći do mehaničkih oštećenja, lomova na mjestu zavarivanja i prljavštine koja može smanjiti adheziju, kao i do gubitka oznaka i

smanjenja preseka zbog korozije. Armatura se savija u hladnom stanju i nastavlja na način određen projektom konstrukcije. Prije postavljanja armatura se mora očistiti od prljavštine, masnoće, ljuški korozije i sl. Ako se armatura postavlja na tlo, predviđa se izravnavajući sloj betona, debljine najmanje 5 cm. Armatura ne smije doći u kontakt sa pocinkovanim čeličnim elementima. Prije početka betoniranja mora se zapisnički utvrditi da li montirana armatura zadovoljava u pogledu: - - - prečnika, broja šipki i geometrijski ugrađene armature predviđene projektom konstrukcije učvršćenja armature u oplati mehaničkih karakteristika: granica razvlačenja i granica kidanja. Armatura se ispravlja, siječe i savija ručno ili mašinskim putem. Pod ručnim putem podrazumjeva se siječenje pokretnim ili stabilnim makazama i drugim alatom, savijanje na armiračkom stolu ručnim alatom. Pod mašinskim putem podrazumjeva se ispravljanje granikom na električni pogon i ručna montaža. Armatura svakog elementa sa uzengijama mora biti potpuno vezana. Isto to je obavezno i za serklaže. Pod postavljanjem i vezivanjem podrazumjeva se namještanje podmetača i privremeno povezivanje armature za oplatu, namještanje i vezivanje armature prema nacrtu. U cijenu ulazi prenos armature od deponije do armiračkog stola, kao i od armiračkog stola do deponije zatransport (spakovana i obilježena armatura). Prenos armature uračunat je od deponije na gradilištu dodizalice za vertikalni transport kao i prenos do mesta ugrađivanja. Armatura spremna za ugrađivanje mora biti čista, bez rđe i prljavštine. Svi ovi radovi ulaze u cenu ugrađenog kilograma armature i neće se posebno naplaćivati.

Zidarski radovi

Radovi se moraju izvesti stručno i kvalitetno, a u svemu prema važećim propisima, standardima, odobrenim crtežima, tehničkom opisu, tehničkim uslovima i građevinskim normama. Materijal za zidarske radove mora biti kvalitetan, a izrada stručna i savjesna. Opeka i opekarski proizvodi moraju biti predviđene marke, dobro pečeni, bez kreča i šalitre, pijesak riječni i bez organskih primjesa i mulja. Kreč dobro pečen, pravilno ugašen i odležan. Radni proces ovih radova obuhvata tri radne operacije: spravljanje maltera, zidanje odnosno malterisanje i prenos materijala za zidanje (opeka, blokovi, malter itd). Uz svaku od ovih operacija postoje i pomoćne zidarske usluge koje uključuju donošenje vode, povremeno miješanje maltera u zidarskom koritu, kvašenje opeke, premještanje korita, premještanje pokretne skele do 2,00 m i čišćenje radnog mijesta po završenom poslu. Svi ovi radovi ulaze u cijenu završne pozicije rada i neće se naknadno naplaćivati. Voda koja se upotrebljava za radove mora biti čista bez ikakvih primjesa i organskih sastojaka koji bi mogli štetno da utiču na kvalitet. Uzorci opeke i bloka treba da budu podnijeti i nadzornom organu na uvid prije nego što se dopreme na gradilište. Izvođač je dužan da na zahtjev nadzornog organa podnese odgovarajuće laboratorijske uzorke svih materijala potrebnih za testiranje. Uzorci svih materijala biće s vremena na vrijeme testirani. Svi neupotrebljivi biće odstranjeni sa gradilišta na trošak Izvođača.

Zidanje

Zidanje opekom, glinenim blokovima i gas betonskim blokovima vršiti po planovima i statičkom proračunu. Zidati čisto sa pravilnim vezama u potpuno horizontalnim redovima bez sitnih parčadi manjih od 1/4 opeke, s tim da se izlomljene opeke i parčad ne smiju stavljati jedno do drugog u zid. Spojnice, vertikalne i horizontalne, moraju biti potpuno ispunjene, tj. bez šupljina. Malter u spojnica nesmije biti deblji od 1 cm. Spoljne fuge ostaviti prazne za 1,5-2 cm, radi bolje veze maltera pri malterisanju zidova, a iscuriti malter iz spojnica okretati mistrijom dok je još svjež. Kod zidanja na vrućini i pri zidanju u cementnom malteru opeku i

blokove kvasiti vodom. Pri zidanju ostaviti otvore prema zidarskim mjerama i voditi računa o uzidiavanju pojedinih građevinskih elemenata. U cijenu zidanja obuhvatiti izvođenje svih otvora, žljebova za prolaz vertikalnih vodova kanalizacije, centralnog grijanja, električne, olučnih cijevi i sl. sa kasnijim zazidiavanjem opekom ili krpljenjem žljebova, malterisanjem ili rabiciranjem posle izvođenja instalacija i za sve ove radove neće se plaćati posebnanaknada. Zidanje upotrebom betonskih blokova debljine 20 cm, kao i blokovima od gas betona debljine 10, 20 i 25 cm obaviti kao i zidanje običnom opekom sa pravilnim vezama i u svemu prema projektu. Naročitu pažnju obratiti na vezu blokova i na malterisanje pri zidanju, jer pune površine blokova moraju biti dobro zalivene malterom. Radi formiranja pravilne veze u zidanju upotrebiti blokove različitih formata, tako da se ne mora vršiti dotjerivanje blokova kao u zidanju opekom. Za rad upotrebiti isključivo fabrički obrađene blokove, potpuno pravilnih formata, potrebnih dimenzija i ispitanog kvaliteta. Na uglovima upotrebiti ugaone blokove i po potrebi ih armirati i ispuniti betonom. Kod zidanja gas betonskim blokovima, isti se moraju dobro nakvasiti vodom 45 da gas beton ne povuče vodu iz maltera. Prilikom izrade zidova pridržavati se uputstava proizvođača elemenata od gas betona. Kod zidanja u cementnom malteru opeku obavezno kvasiti. Zidanje konstruktivnih zidova u cementnom malteru u seizmičkim područjima zabranjeno je seizmičkim propisima. Otvori za prozore i vrata se odbijaju s tim da prozorski zupci ulaze u kubaturu zida po cijeloj dužini. Kod svih pregradnih zidova obuhvaćeno je i betoniranje (zajedno sa oplatom i armaturom) serklaža i neće se posebno plaćati. Otvori se odbijaju prema zidarskim mjerama koje su upisane u planu. Ako je debljina zidova u prozorskim parapetima sužena, računaće se puna debljina zida na tim parapetima, kao naknada za teži rad oko izrade ivica. Svi zidarski radovi treba da budu urađeni vertikalno na visak i nivelisani sa svim pravim uglovima u liniji i fugama. Opeka mora biti polagana na jednak sloj maltera, a vertikalna lica svih opeka moraju biti u liniji i dobro zalivena malterom u svakom sloju. Kod zidanja na velikoj vrućini opeku kvasiti zamakanjem u vodu. U slučaju da se zidanje prekine zbog hladnoće svi zidovi se na mjestu prekida rada moraju zaštititi odkvašenja i smrzavanja pokrivanjem po cijeloj debljini zida oplatom od daske i sl. Ako se zidovi oštete od kvašenja i mraza zbog loše zaštite, onda se prilikom nastavljanja radova moraju oštećeni zidovi porušiti i ponovo ozidati o trošku Izvođača radova. Cijenom za 1 m³ odnosno za 1 m² zida obuhvaćeni su sav rad, materijal sa normalnim rasturom, alat, transport, pokretne skele, malterisanje dimnjačkih kanala iznutra, uzidiavanje paknica za ugrađivanje vrata i prozora i limarskih opšivanja, zarada, svi doprinosi i dažbine. Serklaži kod pregradnih zidova se neće posebno plaćati, jer su ukalkulisani u jediničnu cijenu zidova. Način obračuna i plaćanja vršiće se u svemu prema opštim uslovima za izvođenje građevinskih i građevinsko-zanatskih radova, ovim opštim opisom, važećim prosječnim normama u građevinarstvu, odgovarajućim pozicijama predračuna radova po 1 m³ odnosno po m² izvedenog zida, ukoliko u pozicijama predračuna ne bude drugačije naznačeno. Otvori za vrata, prozore i pregrade odbijaju se od kubature zidanja zajedno sa gredom nad njima, s tim da prozorski zupci ulaze u kubaturu zidanja po cijeloj debljini zida a po mjerama upisanim u planu. Smanjenje debljine zida u prozorskim parapetima se ne odbija. Pregradni zidovi debljine do 12 cm obračunavaju se po m² ozidanog zida, s tim što se otvori odbijaju od kvadrature.

Malterisanje

Malter će se spravljati samo onoliko koliko se može utrošiti istog dana. Stvrdnuti malter se ne smije upotrebiti. Spravljanje maltera treba vršiti tačno prema propisima i u razmjeri koja se traži u dotičnoj poziciji predračuna. Redovno miješanje je obavezno kako za vrijeme spravljanja, tako i u toku upotrebe, da bi se izbjeglo izdvajanje krečnog mlijeka. Pijesak

upotrebljen za spravljanje maltera mora biti oštar i čist riječni pijesak, a kreč dobro odležan i obavezno procjeđen kroz gusto sito. Cement koji će se upotrebiti je normalan Portland cement. Zidovi se malterišu tek onda kada se potpuno slegnu i osuše i to na povoljnoj temperaturi, jer na visokim temperaturama malter se prebrzo suši i dobija pukotine, a na niskim se smrzne i otpada. Sa malterisanjem treba početi od najvišeg sprata pa se spuštati sa radom naniže. Prije malterisanja sve površine na koje dolazi malter treba pomoću četke dobro očistiti od prašine i prljavštine, a u ljetnjim mjesecima politi vodom (naročito zidove koji se malterišu cementnim malterom). Spojnice očistiti od suvišnog maltera na dubini 1,5-2 cm radi boljeg prijanjanja maltera. Ako se pojavi šalitra, zidove treba dobro očistiti žičanim četkama i oprati vodom sa dodatkom 10% sone kiseline, pa kad se osuši četkom premazati bitumenskom emulzijom kako bi se spriječilo ponovno prodiranje vlage u zid i soli na površinu. Ovaj posao se ne plaća posebno već pada na teret Izvođača radova. Nanošenje maltera na zid mora se vršiti u slojevima propisane jačine i obrade. Malterisanje vršiti u dva sloja u ukupnoj debljini od 2 do 3 cm i to: prvi sloj od maltera sa grubim, ostrim prosijanim pijeskom, a drugi, fini sloj sa finim pijeskom. Malter za drugi sloj mora biti prosijan kroz gusto sito i nanosi se preko dobro osušenog prvog sloja. Ravna površina podsloja dobija se upotrebom izravnavajuće letve. Vlažan malter sa odgovarajućom gustinom prvo se nabacuje na zid, a nakon toga se ravna izravnavajućom letvom. Kada se prvi sloj malteradobro osuši, zid se navlaži i nabacuje se malter koji se izravnava velikom perdarskom – glačalicom, uzkvašenje dok površina ne postane ravna. Sve betonske površine koje se malterišu (livene ili zidane od blokova) bez obzira da li je to u dotičnoj poziciji predračuna naglašeno ili ne, moraju se prethodno ohrapaviti po potrebi i obavezno isprskati rijetkim cementnim malterom, što je obuhvaćeno jediničnom cijenom i ne plaća se posebno. Površine moraju biti nakvašene prema upotrebi da bi se ostvarila neophodna vlažnost prije nanošenja prvog sloja maltera. Pažnju treba obratiti na beton visoke marke koji treba da bude posebno vlažan, pre nego što se vezni materijal nanese. Površine poslije malterisanja moraju da budu ravne i glatke bez talasa, udubljenja i ispupčenja. Ivice moraju biti malo zaobljene - oborene i prave, a uglovi na spoju zidova i zidova i plafona oštri i pravi. Za obračun izvršenih radova i plaćanje važe u svemu opšti uslovi za izvođenje građevinskih i građevinsko-zanatskih radova, opšti opis za zidarske radove i važeće prosječne norme ugrađevinarstvu. Obračun se vrši po m² stvarno omalterisanih površina po odbitku otvora, a u skladu sa prosečnim normama u građevinarstvu. Cijenom je obuhvaćeno i postavljanje i skidanje potrebnih skela, zatim krpljenje šliceva instalacija, čišćenje prozora, vrata, pregrada i dr. pošto se ovi radovi neće posebno platiti. Otvori do 3 m² se ne odbijaju i njihove špaletne se ne obračunavaju. Otvori veličine od 3 m² do 50 m² odbijaju se, a njihove špaletne se ne obračunavaju posebno. Ako su špaletne veće od 20 cm, višak preko 20 cm obračunava se po m², a otvori se odbijaju kao što je navedeno.

Izolaterski radovi

Svi izolaterski radovi moraju se izvesti stručno i kvalitetno u svemu prema projektu, tehničkim uslovima, detaljima i ostaloj tehničkoj dokumentaciji u vezi sa njima, važećim tehničkim propisima, standardima i pravilnicima. Izolaterski radovi se moraju izvesti sa kvalifikovanim radnom snagom i odgovarajućim alatom, kao i sa materijalima koji odgovaraju tehničkim propisima, normativima i standardima. Izvođač je obavezan da prije početka radova dostavi naručiocu ateste kao i dodatna objašnjenja i uputstva o načinu ugrađivanja, za sve materijale koje će upotrebiti pri izvođenju svojih radova. Atesti moraju biti izdati od strane ustanova ovlašćenih za ovu vrstu radova. Atesti ne smiju biti stariji od jedne godine počev od dana izdavanja atesta do dana kada je Izvođač otpočeo sa izvođenjem ovih radova na objektu. Sve ugovorene pozicije izolaterskih radova izvođiće se prema

projektantskim detaljima i pojedinačnim opisima radova uz svaku poziciju. Neke pozicije se mogu raditi i prema detaljima Izvođača ukoliko ih projektant, ili naručilac radova pismeno prihvate kao bolje rešenje. Izvođač je dužan u svakom slučaju da upozori projektanta i naručioca na eventualne nedostatke u detaljima i u izvođačkim planovima koji mogu uticati na kvalitet radova i sigurnost objekta, i u dogovoru sa njima da izvrši potrebne izmjene, i to prije početka izvođenja izolaterskih radova. Svi radovi čije bi uporedno ili kasnije izvođenje stvaralo mogućnost oštećenja izolacija, moraju se izvesti prije postavljanja izolacija. Prije početka izvođenja izolaterskih radova mora se izvršiti provjera ispravnosti već izvedenih građevinskih, zanatskih i drugih radova koji bi mogli uticati na kvalitet, trajnost i sigurnost izolacije. Ukoliko se konstatuje neka nepravilnost, ona se mora popraviti prije izvođenja izolaterskih radova. Prije nanošenja izolacija, površine koje se izoluju moraju biti brižljivo poravnate, očišćene i potpuno suve. Slojevi izolacije se ne smiju polagati na betonsku podlogu ako u betonu nije završen process vezivanja. Prije početka izvođenja bilo koje od ugovorenih pozicija izolaterskih radova podloga se mora otprašiti i dobro i pažljivo očistiti od svih nečistoća. U toku izvođenja radova ne smiju se na svoju ruku vršiti nikakve izmjene. Za svaku eventualnu izmjenu mora postojati prethodno dobijena saglasnost. Prilikom izrade hidroizolacije, moraju se efikasno izolovati svi prodori kroz zidove, podove, krovove i terase i uspostaviti vodonepropusne veze sa drugim materijalima i drugim izvedenim građevinskim elementima sa kojima hidroizolacija dolazi u kontakt. Pored zidova i drugih vertikalnih površina, hidroizolaciju uzdići min. 20 cm po visini zida mjereno od osnove. U toku izvođenja izolaterskih radova ili poslije njihovog završetka, dok su izolacije još nezaštićene, ne smije se preko njih hodati, vršiti prevoz i lagerovati materijal. Neposredno poslije izvođenja izolacije mogu se izvoditi samo oni građevinski radovi koji su u vezi sa izradom zaštite izolacije. Temperatura pri kojoj se smiju izvoditi namazi, nanosi vrućim bitumenom i bitumenskim masama, ne smije da bude niža od 5°C. Kod hladnih namaza i nanosa minimalna temperatura iznosi 10°C. Obračun se vrši prema jedinicama mjere naznačenim u pozicijama predmjera i predračuna radova (m² ili m'). Jediničnim cijenama obuhvaćen je sav glavni i pomoćni materijal, rad, alat, skele, sav transport i uskladištenje, čišćenje radnog mesta, odvoz šuta i otpadaka, naknada štete na svojim i tuđim radovima, ako je nastala nepažnjom Izvođača izolacija. Jediničnim cijenama takođe je obuhvaćeno uzimanje mera za izvođenje i obračun radova, osiguranje radova od dnevne vode i zaštita izvedenih radova do primopredaje.

Stolarsko - ravarski radovi

Pod bravarskim radovima podrazumjevaju se aluminijumske i čelične konstrukcije koje sadrže izradu prozora, vrata, pregrada, žaluzina, ograda, čelične konstrukcije i ostale bravarije. Bravarski radovi se moraju izvesti stručno i kvalitetno, a u svemu prema tehničkom opisu, detaljnim crtežima i uputstvu projektanta. Sve pozicije bravarskih radova moraju biti izvedene i ugrađene sa kvalifikovanom radnom snagom, odgovarajućim alatom i materijalima koji odgovaraju u svemu tehničkim propisima, normativima i standardima za ovu vrstu radova. Ugrađeni u objekat prozori, vrata i pregrade kao građevinski elementi moraju ispunjavati minimalne higijenske uslove u pogledu: produvavanja, vodonepropustljivosti, osvetljavanja, provjetravanja, toplotne i zvučne zaštite. Građevinski elementi moraju biti ispitani i snabdjeveni atestima od strane ovlašćenih organizacija. U ugrađenom i za eksploataciju spremnom stanju građevinski elementi moraju ispunjavati sledeće eksploatacione uslove, uslove bezbednosti i sigurnosti:

- eksploatacioni uslovi: upotrebljivost i trajnost;
- uslovi sigurnosti: sigurnost na dejstvo vjetra i mehaničke uticaje pri zastakljivanju; i
- uslovi bezbednosti: u eksploataciji u slučaju požara pri rukovanju i pričvršćivanju.

Zazori između okvira građevinskih elemenata i ispune moraju biti toliki da sprečavaju njeno prskanje usled temperaturnih promjena, odnosno toliki da omoguće upotrebu i ispunu takvih debljina i elastičnih svojstava koje obezbeđuju otpornost i sigurnost propisanu za svaku kategoriju građevinskih elemenata. Pri rukovanju mehanizmom za otvaranje i drugim okovom, pritisci, udari i naprezanja ne smiju izazvati deformacije i oštećenja koja bi umanjila kvalitet građevinskih elemenata u pogledu učvršćenosti u otvoru, zaptivenosti i funkcionisanja. U slučaju požara građevinski elementi ne smiju pri gorenju stvarati toksične gasove u količinama koje su veće od propisanih. Materijal i elementi koje Izvođač isporučuje i ugrađuje na objekat moraju biti novi (neupotrebljavani). Moraju biti u skladu sa propisima odn. posjedovati ateste koji potvrđuju da odgovaraju predviđenoj namjeni. Vrata mogu imati otvaranje oko vertikalne ose, a prozori oko vertikalne i horizontalne ose. Bravarske pozicije se moraju izvesti od standardnih gvozdениh profila, limova, vučenih kutija različitih presjeka, šupljih cijevi, ispune od čelične grifovane žice i ostalih materijala predviđenih opisom pozicije ili materijala koji nisu bili predviđeni opisom pozicije, a potrebno ih je ugraditi. Aluminiјum za stolariјu i bravariјu je eloksiran, a zatim obrađen, minimiziran i lakiran u tonu po izboru projektanta. Dimenzije, obrada i oprema u svemu prema projektu, detaljima, specifikaciji i uputstvima projektanta. Veze i spoјeve elemenata izvršiti u svemu prema detaljnim crtežima, a prema odredbama standarda i tehnologiji proizvođača, uz saglasnost projektanta i nadzornog organa. Svi spoјevi moraju biti besprekorno izvedeni sa pravilnim i preciznim siječenjem. Izvođač mora prije početka radova da provjeri da li su sve veze građevinskih elemenata i predviđene bravariјe 49 uskalđene. Izvođač je dužan da preda naručiocu na saglasnost detalje sa opisom na osnovu kojih će se bravariјa ugrađivati. Svi bravarski elementi za koje se zahtjeva specijalna izrada (vatrootpornost, dihtovanje i sl.) moraju se povjeriti specijalizovanim organizacijama za ovu vrstu elemenata. Sve pozicije bravarskih radova antikorozivno zaštititi i završno oboјiti. Kod bravarskih površina koje su po ugrađivanju nedostupne mora se prije ugrađivanja izvesti trajan i kvalitetan antikorozivni premaz. Način čišćenja podloge i vrste zaštitnih sredstava određuje se na osnovu posebnih tehničkih uslova za antikorozivnu zaštitu.

Opis rada betonske baze

Princip rada privremenog objekta postrojenja za proizvodnju betona – betonjerke na gradilištu je takav da se u odgovarajuće bokseve, dovodi kameni agregat određene granulacije. Kameni agregat dovozi se kamionima kiperima do bokseva. Iz bokseva se agregat različite granulacije transportuje utovarivačem do usipnog dozirnog bunkera. Iz dozirnog uređaja, pomoću pužnog transportera, kameni agregat se prebacuje prema mješalici gdje se miješa s potrebnim aditivima, vodom i cementom. Kameni agregat odgovarajuće granulacije se zatim transportuje u mješalicu.

Kao sirovina za proizvodnju betona koriste se pijesak različite granulacije, cement, voda i po potrebi odgovarajući aditivi.

Pijesak različite granulacije će se na lokaciju dovozi kamionima, a za potrebe lagerovanja potrebnih količina materijala (frakcije granulacije 0-4 mm, 4-8 mm, 8-16 mm, 16-32,0 mm) izgrađeni su boksevi.

Kapacitet boksova je po 35 m³, odnosno ukupno za četiri boksa kapacitet iznosi 140 m³.

Cement se na lokaciju betonjerke doprema autocistijernama, iz kojih se pretovara u silose (dva silosa kapaciteta po 100t). Na donjem dijelu silosa nalazi se otvor sa zatvaračem i odgovarajućim priključkom za punjenje, kao i zavjesom za pužni transporter.

Organizacija rada na privremenom objektu za proizvodnju betona-betonjerka na gradilištu je takva da se jedan dio lokacije koristi za odlaganje pijeska različitih frakcija u boksove, zatim prostora na kojem su postavljeni silosi za cement i mješalica za spravljanje betona sa korpom za podizanje pijeska i njegovo doziranje u mješalicu. Takođe, na lokaciji postoji prostor sa taložnikom za taloženje otpadnih voda od pranja opreme betonjerke, kao i separator i rezervoar za prihvatanje voda koje prolaze kroz separator, zatim objekat-kontejner za osoblje, plato za manipulaciju vozilima (kamionima).

Prostor lokacije projekta čini jednu zajedničku cjelinu neophodnu za funkcionisanje postrojenja za proizvodnju betona.

Proizvodni proces na lokaciji projekta započinje dopremom potrebnih sirovina za proizvodnju betona (pijesak, cement i aditivi), i potrebne količine vode za spravljanje betona.

Za spravljanje betona, shodno njegovoj namjeni, postoje strogo propisane recepture kojima se određuju količine u kilogramima za: kameni agregat, cement, vodu i dodatke. Cement iz silosa se pužnim transporterom dovodi do vage za cement. Doziranje cementa u mješalicu vrši se pneumatskim sistemom (hermetički zatvoren sistem).

Frakcije kamenog agregata različite granulacije, smještene su u okviru prostora betonjerke u boksove, odakle se vrši punjenje i odmjeravanje vage. Agregat se već odmjeren doprema do mješalice. Doziranje vode vrši se vodomjerom protočnog tipa.

Gotova betonska masa se sipa u specijalno vozilo-mikser i njime, uz stalno mješanje prevozi do gradilišta.

Miješanje betona vrši se u mješalici. Punjenje, prema zadatoj recepturi tačno odvaganih količina sirovina, vrši se samo u vrijeme rada mješalice. Mješalica se prvo puni cementom i vodom, a potom se dodaju frakcionisani kameni agregati.

Doziranje sastavnih materijala

Doziranje cementa

Cement iz silosa se pužnim transporterom dovodi do vage za cement. Doziranje cementa u mješalicu vrši se pneumatskim sistemom (hermetički zatvoren sistem). Miješanje betona vrši se u mješalici. Punjenje, prema zadatoj recepturi tačno odvaganih količina sirovina, vrši se samo u vrijeme rada mješalice. Mješalica se prvo puni cementom i vodom, a potom se dodaju frakcionisani kameni agregati. Kako bi sav cement bio ispražnjen u mješalicu nakon dodanih 90% količine cementa, uključuje se vibrator.

Sljedeće doziranje cementa kreće kada je vaga cementa prazna što se kontroliše pokazivačem težine na vagi. Ako je zaostalo cementa na vagi, novo doziranje se ne može započeti.

Doziranje agregata

Agregat se dozira iz bokseva za pojedine frakcije agregata. Na temelju izmjerene vlage koriguje se količina potrebne vode s obzirom na zadani v/c odnos, odnosno zadatu količinu vode.

Prilikom spravljanja betonskih smješa koriste se četiri frakcije agregata, i to:

- I frakcija: od 0 do 4 mm,
- II frakcija: od 4 do 8 mm,
- III frakcija: od 8 do 16 mm,
- IV frakcija: od 16 do 32 mm.

Doziranje vode

Voda se dozira preko vage, maksimalnog kapaciteta do 200 litara /m³ betona.

Prema tehničkim uslovima D.O.O., „Vodovod i kanalizacija” Nikšić, u blizini je vodovod PEVG DN160 na koji je moguće izvesti priključenje projektovane vodovodne mreže Č1. Projektovana je vodovodna mreža u skladu sa uslovima na terenu, Č3 odakle će se snabdijevati budući toaleti, čvorovi Č4 i Č5 u kojima su planirani nadzemni hidranti, kao i rezervoar koji će se puniti sa gradske vodovodne mreže a odakle će se voda dalje uz pomoć hidrocela transportovati do betonjerke.

Krajeve cjevovoda je potrebno zablindirati, na lokacijama gdje ne postoji nastavak mreže.

Hemijski dodaci

U opremi za doziranje aditiva postoji jedna pumpa koja prema zadatoj recepturi vrši doziranje pripremljenog aditiva u betonsku masu (plastifikator, cementol). Komplet sistem za dodavanje aditiva cementnoj masi je potpuno zatvoren, opremljen uređajem za automatsko i ručno doziranje, tako da ne postoji nikakva opasnost od nekontrolisanog rasipanja aditiva.

Doziranje je težinski preko vage, maksimalnog kapaciteta 20 kg.

Punjenje bubnja miješalice

Kada su sve komponente odvagane kreće pražnjenje iz vaga u miješalicu. Miješanje betona vrši se u miješalici. Punjenje, prema zadatoj recepturi tačno odvaganih količina sirovina, vrši se samo u vrijeme rada miješalice. Miješalica se prvo puni cementom i vodom, a potom se dodaju frakcinisani kameni agregati.

Proces miješanja

Proces miješanja koje se dokazuje ispitivanjem proizvodne sposobnosti započinje kada su svi materijali izdizirani u bubanj miješalice. Vrata bubnja miješalice otvaraju se automatski nakon završenog vremena miješanja. Beton ulazi u auto mikser. Vrata bubnja se automatski zatvaraju, kada je cijela količina betona ispražnjena iz bubnja miješalice u mikser.

Recepturni sastav betona

Proizvodnja betona podrazumijeva proizvodnju različitih vrsta, odnosno marki betona. U predmetnoj betonjerci proizvodi se MMB30V8M100, MB45 V8M200, MB30V8M100 016mm, MB30V8M100 0-32mm, MB30V6M100, MB10, MB15, MB20.

Receptura spravljanja pomenutih betona data je za: suv agregat, agregat sa 5% i 10% vlage.

Proces rada započinje spravljanjem betona u automatskoj betonjerci po odgovarajućoj receptaturi. Za pravljenje betonskih elemenata primjenjuje se standard EN 12390-2 ili MEST EN 12390-2:2010.

Standard EN 12390-2 ili MEST EN 12390-2:2010, se odnosi za ispitivanje očvrsllog betona, kao i izradu i njegovanje uzoraka za ispitivanje čvrstoće, što je u skladu sa tehnološkim projektom.

Tabela 4. Potrebne količine materijala za proizvodnju običnog betona u zavisnosti od sadržaja vlage u kamenom agregatu

Za 1m ³ betona	Obični beton MB35/32		Obični beton MB40/32			
frakcija (mm)	Učešće (%)	Masa (kg)	Učešće (%)	Masa (kg)	Učešće (%)	Masa (kg)
Za suv agregat						
0-4	33	612	33	598		
4-8	17	315	17	308		
8-16	25	463	25	453		
16-32	25	463	25	453		
Cement		380		420		
Voda		181		187		
Za agregat sa vlažnošću do 5%						
0-4	33	644	33	630		
4-8	17	315	17	308		
8-16	25	463	25	453		

16-32	25	463	25	453		
Cement		380		420		
Voda		148		155		
Za agregat sa vlažnošću do 10%						
0-4	33	680	33	665		
4-8	17	322	17	315		
8-16	25	468	25	458		
16-32	25	468	25	458		
Cement		380		420		
Voda		113		120		
Gustina(kg/m ³)	2414		2420			
Agregat za 1m ³ (kg)	1854		1813			
W/C	0,475		0,445			

Tabela 6. Potrebne količine materijala za proizvodnju pumpanog betona u zavisnosti od sadržaja vlage u kamenom agregatu

Za 1m ³ betona	Pumpni beton MB30/32		Pumpni beton MB35/32		Pumpni beton MB40/32	
frakcija (mm)	Učešće (%)	Masa (kg)	Učešće (%)	Masa (kg)	Učešće (%)	Masa (kg)
<i>Za suv agregat</i>						
0-4	45	867	45	822	45	809
4-8	16	298	16	292	16	288
8-16	21	391	21	383	21	378
16-32	18	335	18	329	18	324
Cement		365		400		430
Voda		183		188		191
<i>Za agregat sa vlažnošću do 5%</i>						
0-4	45	881	45	865	45	852
4-8	16	298	16	292	16	288
8-16	21	391	21	383	21	378
16-32	18	335	18	329	18	324
Cement		365		400		430
Voda		138		145		149
<i>Za agregat sa vlažnošću do 10%</i>						
0-4	45	930	45	913	45	899
4-8	16	304	16	298	16	294
8-16	21	395	21	387	21	382
16-32	18	338	18	332	18	327
Cement		365		400		430
Voda		76		84		88
Gustina(kg/m ³)	2408		2414		2420	
Agregat za 1m ³ (kg)	1861		1826		1799	
W/C	0,500		0,470		0,445	

Opis rada drobiličnog postrojenja

Na predmetnoj lokaciji na površini od oko 1.200 m², nosilac projekta planira instalirati privremeni objekat drobilično postrojenje.

Maksimalni kapacitet drobiličnog postrojenja TEREX FINALY iznosi 50 t/h.

Oprema za drobljenje šljunka i pijeska na različite frakcije sastoji se od prihvatnog bunkera sa rešetkom, udarne drobilice, vibracionog sita, mlinova čekićara i trakastih transportera.

U tehnološkom smislu proces prerade se sastoji iz više segmenata, od kojih svaki predstavlja poseban proces tretiranja materijala.

Na slici 9. prikazana je tehnološka šema procesa usitnjavanja i klasiranja kamenog agregata - tehnološka šema kretanja masa.

Svi segmenti procesa prerade kamenog agregata jasno su definisani tehnološkom šemom, a to su:

- prijem materijala,
- izdvajanje jalovine (primarno prosijavanje),
- primarno drobljenje,

- sekundarno prosijavanje,
- tercijarno usitnjavanje,
- skladištenje materijala u boksove i otprema proizvoda.

Proces prijema materijala

Kameni agregat iz okolnih kamenoloma se po utovaru kamionom prevozi do prijemnog bunkera zapremine $V=13 \text{ m}^3$.

Gornja granična krupnoća materijala koji se doprema u prijemni bunker, ne smije prelaziti 400 mm.

Kрупniji komadi koji prevazilaze gornju graničnu krupnoću 400 mm, zadržavaju se na zaštitnoj rešetci i podvrgavaju se daljem usitnjavanju pomoću hidrauličnog razbijanja. Nakon punjenja prijemnog bunkera i puštanja svih elemenata u rad počinje proces drobljenja, transporta i prosijavanja.

Materijal se iz prijemnog bunkera ravnomjerno dozira pomoću dozirnog stola (poz.1 DM 900 x 2500 mm), na vibro-rešetku (poz.2 VR IR 2x1).

Proces izdvajanja jalovine (primarno prosijavanje)

Materijal preko dozirnog stola (poz.1 DM 900 x 2500 mm), dopijeva do vibro-rešetke (poz. 2 VR IR 2x1), gdje se vrši razdvajanje korisnog materijala od jalovine. Razmak između ploča je 30 mm i sav materijal manjih dimenzija (jalovina) propada na transporter STB 500 (poz.3), dok nadrešetni proizvod odlazi na usitnjavanje koje se vrši pomoću udarne drobilice (poz. 4 UD 800 x 840).

Podrešetni proizvod granulacije manje od 30 mm iz procesa izdvajanja jalovine na vibro rešetci je vrlo specifičan. Zavisno od kvaliteta rovnog materijala javljaju se dva proizvoda:

- jalovina, ako rovni materijal sadrži veći procenat štetnih primjesa u procentu većem od standardom propisanih.
- ako je rovni materijal čist, odnosno učešće primjesa je manje od standardom propisanih, tada podrešetni proizvod može imati namjenu kao finalni proizvod.

- Izlazna granulacija 0-50 mm

Izlazni proizvod drobilice (poz 4 UD 800x840) transportuje se trakastim transporterom STB 650 (poz.5) do vibracionog sita (poz. 6 VS 4x1.5/3) koje predstavlja prvi ulazni element na sekundarnom procesu prerade.

Proces sekundarnog prosijavanja

Izlazna granulacija primarne drobilice transportuje se, pomoću transportera STB 650 (poz.6) do vibracionog sita (poz.6 VS 4x1,5 sa tri prosjevne površine) gdje se vrši sekundarno prosijavanje. Nadrešetni proizvod sekundarnog prosijavanja klase 16+50 mm odlazi na sekundarno usitnjavanje-mljevenje (poz. 7, mlin čekićar BL-5). Podrešetni proizvod klase 8 do 16 mm prihvata trakasti transporter STB400 (poz. 9) i odvodi ga na tercijarno usitnjavanje.

Granulaciju od 4 do 8 mm odvodi trakasti transporter STB 400 (poz. 8) i deponuje ga kao gotov proizvod na deponiji frakcije 4-8 mm. Sekundarno usitnjavanje materijala koji dolazi kao nadrešetni proizvod prosijavanja, obavlja se pomoću mlina (poz.7 BL-5) kapaciteta 35 m³/h. Funkcija tercijarnog usitnjavanja je da obezbijedi usitnjavanje materijala, koji je prošao primarno usitnjavanje, a neophodna mu je dodatna prerada u cilju dobijanja jasno definisanih frakcija.

- Ulazna granulacija od 16 do 50 mm
- Izlazna granulacija 0-10 mm

Podrešetni proizvod sekundarnog usitnjavanja granulacije 0-10 mm odvodi se transporterom STB 400 (poz.11) i pomoću presipnog mjesta materijal se otprema na ponovno prosijavanje. Povratnim procesom prosijavanja obezbjeđuje se kvalitet i garancija jasno definisanih granulacija finalnih proizvoda.

Proces tercijarnog usitnjavanja

Transporter STB 400 (poz. 9) prihvata podrešetni proizvod sekundarnog prosijavanja frakciju od 8-16 mm i odvodi je do elektromagnetnog dozatora (poz. 9.1) pomoću koga se po potrebi materijal može lagerovati na deponiju gotovog proizvoda granulacije od 8-16 mm ili se može preusmjeriti na tercijarno usitnjavanje-mljevenje. Tercijarno usitnjavanje vrši se pomoću rotacionog mlina BL-3 (poz. 9.2) čija je namjena da poveća procentualno učešće frakcije materijala od 0 do 4 mm.

Podrešetni proizvod tercijalnog usitnjavanja frakcija od 0 do 4 mm odvodi se trakastim transporterom STB 400 (poz.9.3) do presipnog mjesta gdje se vrši sjedinjavanje sa materijalom na STB 400 (poz. 10) koji vrši lagerovanje materijala na deponiju pomenute frakcije.

Proizvode se četiri frakcije agregata:

- I frakcija: od 0 do 4 mm,
- II frakcija: od 4 do 8 mm,

III frakcija: od 8 do 16 mm,
IV frakcija: od 16 do 32 mm.

Proces skladištenja materijala u boksove i otprema proizvoda

Kao proizvodi procesa prerade krečnjaka dobiju se finalni proizvodi, koji su smješteni u prijemne boksove i projektovane deponije poluotvorenog i otvorenom tipa, što direktno olakšava otpremu proizvoda.

Otprema proizvoda uglavnom se vrši kiper kamionima osposobljenim za javni saobraćaj. Utovar gotovih proizvoda sa depoa vrši se direktno utovaračem u kamione.

Nekada nije moguće osigurati prodaju i otpremu finalnih proizvoda na tržište, a prema dinamici i kapacitetu rada postrojenja moraju se proizvoditi sve frakcije. Neki od proizvoda će se teže plasirati na tržište i u tu svrhu predviđeno je formiranje pomoćnih deponija – rezervi proizvoda, u cilju oslobađanja prostora u boksovima i omogućavanja normalnog funkcionisanja postrojenja.

Jalovinski materijal otprema se kamionskim transportom i može poslužiti za različitu upotrebu zavisno od kvaliteta. Časovni kapacitet cijelokupnog postrojenja, diktira primarna udarna drobilica sa svojim kapacitetom $Q = 50 \text{ t/h}$, prema kome je i izrađena tehnološka šema raspodjele materijala. Šema kretanja masa predstavlja raspodjelu materijala po svim segmentima tehnološkog procesa, i sadrži procentualnu raspodjelu finalnih proizvoda na osnovu usvojenog prosječnog granulometrijskog sastava. Gubici prilikom tehnološkog procesa prerade, ne smiju iznositi preko 10%, kada materijal sadrži prihvatljivu količinu nepoželjnih primjesa i nečistoća.

b) Veličina projekta

Na predmetnoj lokaciji na površini od oko 1.500 m^2 , Nosilac projekta planira instalirati privremeni objekat postrojenja za proizvodnju betona – betonjerku sa pratećim manipulativnim površinama i boksovima za agregat.

Na predmetnoj lokaciji na površini od oko 1.200 m^2 , Nosilac projekta planira instalirati privremeni objekat drobilično postrojenje.

c) Kumuliranje sa efektima drugih projekata

Što se tiče kumulativnog uticaja projekta sa drugim projektima na životnu sredinu kada je predmetni objekat u pitanju, uticaji su svakako prisutni. Određeni kumulativni uticaj na posmatranom području manifestuje se preko nivoa buke usled blizine magistralnog puta Nikšić - Danilovgrad. Takođe, na predmetnoj lokaciji funkcioniše postrojenje za proizvodnju betona, drobilično postrojenje i poslovni objekat namijenjen za proizvodnju, preradu i skladištenje betonskih elemenata i kamena, tako da su kumulativni uticaji su svakako prisutni.

d) Korišćenje prirodnih resursa i energije, naročito tla, zemljište, vode i biodiverziteta

Potrošnja električne energije

Tabela 5. Balans snaga električne energije

BILANS SNAGA						
Potrošači						
POTROŠAČ	Pi	k	Pj	kom.	ukupno instalisana snaga	ukupno jednovremena snaga
BB1 (ATMOS)	24.000	1,0000	24.000	1	24.000	24.000
BB2 KOMPRESORI (RT-KOM)	33.400	0,70	23.380	1	33.400	23.380
BB3 OPŠTA POTROŠNJA (RT-OP)	42.000	0,70	29.400	1	42.000	29.400
UKUPNA INSTALISANA SNAGA						99400 W
K						0,69519
UKUPNA JEDNOVREMENA SNAGA (0,9)						69102 W

Procjena potrošnje vode

Glavni projekat unutrašnjih instalacija vodovoda i kanalizacije urađen je na osnovu arhitektonsko građevinskog projekta i sa istim je u potpunosti usaglašen.

Vodosnabdjevanje objekata je preko interne spoljne vodovodne mreže sa gradskog vodovoda. Snabdjevanje objekata toplom vodom je riješeno pojedinačnom pripremom tople i vruće vode na svim predviđenim mjestima. Objekat se priključuje na već postojeći priključak u postojećoj vodovodnoj šahti.

Vodovod

Hidraulički proračun vodovodne instalacije

Tabela 6. Hidraulični proračun vodovodne instalacije

TRASA		Broj	Q	Prečnik	Dužina	Pad pritiska	Gubitak pritiska
Od	Do	J.O.	(l/s)	(col)	(m)	(m/m')	(m)
1	2	2,50	0,395	1/2	1,00	1,96	1,96
2	3	5,00	0,559	1/2	0,88	0,00	0,00
3	4	5,00	0,559	1/2	1,47	0,00	0,00
4	5	5,00	0,559	3/4	0,22	0,82	0,18
5	6	5,00	0,559	3/4	1,54	0,82	1,26
6	7	5,75	0,599	3/4	1,20	0,94	1,13
7	8	6,50	0,637	3/4	1,85	1,07	1,98
8	9	9,00	0,750	3/4	3,16	1,48	4,68
9	10	67,00	2,046	3/4	1,75	0,00	0,00
10	A	69,50	2,084	1	1,11	0,00	0,00
UKUPNO							11,19

Pritisak u vodovodnoj mreži	35,00	m
Gubitak na geodetskoj visini	4,00	m
Gubitak na vodomjeru i priključku	5,00	m
Gubitak od otpora u mreži	11,19	m
Ostaje	14,81	m

Razvod instalacija vodovodne mreže za sprat, sanitarni dio, projektovan je sa podnim razvodom cijevi i zidnim razvodom do točeca mjesta.

Visine vodovodnih priključaka su sledeće:

WC 1.20 m
 Umivaonik 0.55 m
 Tuš kada 1.20 m
 Sudopera 1.20 m

Struktura zaposlenih takođe nema neke specifične zahtjeve i kompletnu instalaciju može održavati ekipa vodoinstalatera.

Materijal vodovodnih cijevi je od PP-R vodovodnih cijevi i fazonskih komada, a promjeri cijevi su 3/4" i 1/2".

Pritisak vode garantuje JP Vodovod i kanalizacija Nikšić.

Pošto se objekat priključuje na javni vodovod kvalitet vode garantuje d.o.o Vodovod i kanalizacija Nikšić. Unutrašnja instalacija sanitarne vode se izvodi od polipropilenskih cijevi AQUATERM ili sličnih instalacija, prema uputstvu proizvođača i prema opštim tehničkim uslovima.

e) Stvaranje otpada i tehnologija tretmana otpada (reciklaža, prerada, odlaganje i sl.)

Građevinski otpad

Građevinski otpad će se privremeno skladištiti na zemljištu gradilišta. Skladišće se odvojeno po vrstama građevinskog otpada u skladu sa katalogom otpada, odvojeno od drugog otpada i svakodnevno odvozi sa predmetne lokacije, na način kojim se ne zagađuje životna sredina. Upravljanje građevinskim otpadom biće u skladu sa Zakonom o upravljanju otpadom (Sl. list Crne Gore 34/24).

Komunalni otpad

Sav komunalni otpad će odvoziti preduzeće nadležno za te poslove d.o.o. „KOMUNALNO“ Nikšić, sa kojim će investitor sklopiti Ugovor o pružanju usluga.

Neopasni otpad

Neopasni otpad će se selektivno odvajati po vrstama:

- papirna i kartonska ambalaža, kataloški broj 15 01 01,
- plastična ambalaža, kataloški broj 15 01 02,
- drvena ambalaža, kataloški broj 15 01 03,
- metalna ambalaža, kataloški broj 15 01 04,
- kompozitna ambalaža, kataloški broj 15 01 05,
- miješana ambalaža, kataloški broj 15 01 06,
- staklena ambalaža, kataloški broj 15 01 07,
- tekstilna ambalaža, kataloški broj 15 01 09,
- apsorbenti, filteri, materijali, tkanine i sredstva za brisanje i upijanje i zaštitna odjeća koji nisu zagađeni opasnim materijama, kataloški broj 15 02 03

i predavati društvima za otkup sekundarnih sirovina.

Opasni otpad

Nosilac projekta je u obavezi da sa ovlašćenim preduzećem sklopi Ugovor o čišćenju i održavanju separatora ulja kao i o preradi, deponovanju ili uništenju posebnih otpadaka, koji nastaju prilikom čišćenja istog a koji pripada opasnom otpadu.

Ukoliko na lokaciji nastanu i druge vrste opasnog otpada, Nosilac projekta je u obavezi da sa ovlašćenim preduzećem sklopi ugovor o zbrinjavanju opasnog otpada.

Opasni otpad koji nastaje prilikom čišćenja i održavanja separatora ulja

Nosilac projekta je u obavezi da sa ovlašćenim preduzećem sklopi Ugovor o čišćenju i održavanju separatora ulja kao i o preradi, deponovanju ili uništenju posebnih otpadaka, koji nastaju prilikom čišćenja istog a koji pripada opasnom otpadu.

Opasni otpad u slučaju izlivanja motornih ulja

U slučaju izlivanja motornih ulja na predmetnoj lokaciji, mjesto na kome je došlo do izlivanja motornih ulja će se prekriti slojem pijeska, sačekati da pijesak odleži i isti sakupiti u određeno metalno bure i obilježiti. Nosilac otpada je dužan da zbrine ovu vrstu otpada od strane ovlaštenog društva za zbrinjavanje opasnog otpada.

f) Zagađivanje, štetno djelovanje i izazivanje neprijatnih mirisa, uključivanje emisije u vazduh, ispućtanje u vodotoke, odlaganje na zemljište, buku, vibracije, toplotu, jonizujuća i ne jonizujuća zračenja.

Emisije u vazduh

Pri radu betonske baze i drobiličnog postrojenja u vazduh se emituju ili mogu biti emitovani:

- cementna prašina prilikom punjenja silosa za cement;
- prašina od agregata sa manipulativne površine i pristupne saobraćajnice;
- prašina od uskladištenog agregata;

Za smanjenje zaprašenosti koja se javlja kao posljedica uzvitlavanja prašine, vrši se vlaženje površina (polivanje i prskanje) mjesta nastajanja, a to su transportni i pristupni putevi. Vlaženje površina se vrši raspršivačima vode.

Silos za cement su opremljeni filterima koj sprječavaju širenje cementne prašine izvan silosa. Filteri su tipa Catridge - type filter CV000241.

Emisije gasova pri radu građevinskih mašina

Građevinske mašine, kao energetska goriva, koriste naftu. Potrošnja goriva pri radu ovih mašina je oko 0,2 kg/kWh. Sagorijevanjem goriva u motoru mašine oslobađaju se određene količine gasova, odnosno emituje se izduvni gas i čvrste čestice.

Procjena i proračun emisija gasova sproveden je na osnovu specifikacija i standarda koje moraju zadovoljavati pogonski motori radnih mašina koje rade u procesu proizvodnje betona.

Primjena Evropskih standarda dopuštenih emisija štetnih materija EU Stage III i Stage IV vezana je za 2006. odnosno 2014. godinu prema Direktivi 2004/26/EC. Ukupne emisije su proračunate prema graničnim vrijednostima, za radnu opremu, za standardizovane dopuštene emisije CO, HC, NOx i PM10 i date su tabeli 7.

Tabela 7. Emisija gasova iz SUS motora građevinskih mašina koje se koriste pri radu postrojenja za proizvodnja betona i kamenih frakcionih agregata

Vrsta opreme	Snaga motora (kW)	Kol. izduv. Gasova (m ³ /s)	Granične emisije gasova (g/h)			Čvr. čest. (g/h)
			CO	HC	NO _x	PM10
<i>Utovarivač</i>	<i>126</i>	<i>0,088</i>	<i>630</i>	<i>23,94</i>	<i>415,8</i>	<i>3,15</i>
<i>Cistijerna za cement</i>	<i>215</i>	<i>0,151</i>	<i>709,5</i>	<i>40,85</i>	<i>430</i>	<i>5,38</i>
<i>Kamion</i>	<i>315</i>	<i>0,221</i>	<i>1102,5</i>	<i>59,85</i>	<i>630</i>	<i>7,88</i>
<i>Mikser</i>	<i>265</i>	<i>0,186</i>	<i>874,5</i>	<i>50,35</i>	<i>530</i>	<i>6,63</i>

Otpadne vode

Atmosferske vode sa pristupnog puta, pomješane sa uljem i mastima sa okolnih površina, odvođe se sa rigolom do projektovanog šaht - slivnika od betona sa rešetkom od nodularnog liva. Pri dimenzionisanju taložnika i separatora uzete su u obzir otpadne vode koje nastaju pri pranju kamiona miksera.

Količina vode koja se odvodi preko sa pristupnog puta se računa po formuli:

$$Q = I * \psi * F \rightarrow Q = 29.54 \text{ l/s}$$

Pri čemu je:

I – intenzitet kiše (usvojeno 240 l/s);

Ψ - koeficijent oticaja (za atmosfersku kanalizaciju usvojen 0.9);

F - površina sliva sa kojeg se odvođe vode.

Za prečišćavanje atmosferskih voda usvojen je separator ulja i lakih naftnih derivata sa koalescentnim filterom i bay pasom 20%, protok Q_{max}= 50 l/s (u skladu sa normom EN 8581/2). Dalje se prečišćene vode iz separatora ispuštaju u upojni bunar.

Međutim, nakon taloženja voda se može putem recirkulacije vraćati na ponovno korišćenje uz dodatak „svježe“ vode.

Kvalitet prečišćenih voda mora biti u skladu sa Pravilnikom o kvalitetu i sanitarno-tehničkim uslovima za ispuštanje otpadnih voda, načinu i ispitivanja kvaliteta otpadnih voda i sadržaju izvještaja o utvrđenom kvalitetu otpadnih voda ("Sl. list Crne Gore, broj 56/2019 od 04.10.2019.).

Nosilac projekta je u obavezi da sa ovlašćenim preduzećem sklopi ugovor o čišćenju i održavanju separatora ulja kao i o preradi, deponovanju ili uništenju posebnih otpadaka, koji nastaju prilikom čišćenja istog a koji pripada opasnom otpadu.

Sanitarno-fekalne vode

Projektovana je fekalna kanalizacija od materijala PVC DN160, klase SN 4 za spoljašnju kanalizaciju, koja će sprovesti fekalne vode do novoprojektovanog revizionog okna, odakle će se dalje ispuštiti u vodonepropusnu septičku jamu kao što je i traženo uslovima D.O.O. „Vodovod i kanalizacija“ Nikšić.

Glavnim projektom je usvojena vodonepropusna septička jama kapaciteta 12 m³.

Vodonepropusna septička jama će prazniti od strane D.O.O. „Vodovod i kanalizacija” Nikšić, po potrebi, a u skladu sa predhodno potpisanim Ugovorom između D.O.O. „Vodovod i kanalizacija” Nikšić i Nosioca projekta.

Emisija buke generisana radom mašina u toku izvođenja radova

Procjena i proračun emisije buke izvršen je na osnovu identifikacije izvora buke. Pri proizvodnji betona izvori buke su miješalica i skip uređaj, te vozila za dovoz sirovine i odvoz betonske mase. Prema standardu 89/392/EEC njihovi maksimalni nivoi buke mogu biti:

- miješalica 39 dB(A)
- mikser za beton 95 dB(A)
- damper za dovoz agregata 105 dB(A)
- utovarivač 106 dB(A)
- cistjerna za cement 80 dB(A)

Predmetne građevinske mašine, u toku rada, emituju buku. Prema podacima proizvođača opreme, maksimalni nivoi buke pri radu, odnosno maksimalnom opterećenju mašina mogu dostići određene nivoe buke.

Obzirom da se radi o više izvora buke neophodno je proračunati ukupni emisioni nivo buke. Ovaj nivo buke proračunat je na osnovu izraza:

$$L_r = 10 \times \log \sum 10^{0.1 L_{rj}} ; \text{ dB(A)}$$

Gdje je: L_r = Ukupni emisioni nivo buke

Nivoi moguće emisije buke uređaja i mašina:

Nivoi buke mašina koje rade na radilištu

Damper 105 dB ;

Mikser 92 dB ;

Cisterna za cement 80 dB;

Mješalica 39 dB ;

Skip uređaj 36 dB.

Odvođenje otpadnih voda sa prostora lokacije i odlaganje otpada

Zaposleni na lokaciji betonjerke koriste sanitarni čvor koji se nalazi u poslovnom objektu u blizini lokacije betonjerke. Ove otpadne vode odvođene se do vodonepropusne septičke jame koja se periodično prazni. Tehnološke vode prilikom ispiranja dijelova opreme od betona odvođene se kanalom do taložnika . Nakon taloženja otpadna voda se može vraćati ponovo u proces proizvodnje betona.

Otpadne vode javljaju se u toku procesa pranja opreme i kamiona i u njima ima sastojaka masti i ulja usljed pranja. Količina ove vode zavisi od broja pranja u toku jednog dana, pa se može pretpostaviti da

je za pranje opreme i kamiona (uz pretpostavku da se pranje obavlja na kraju radnog vremena) potrebna dnevna količina ove vode od oko 2000 litara.

Kao što je već rečeno, otpadne vode od pranja opreme i kamiona idu do taložnika gdje se vrši njihovo taloženje. Nakon taloženja u taložniku, prečišćena voda ponire u zemljište. Kako ovo nije odgovarajući način rješavanja otpadnih voda, jedan dio prečišćene vode se u cilju uštede „svjež“ vode, može reciklativno vraćati u proces rada betonjerke. Za prihvrat prečišćene vode nosilac projekta planira da napravi vodonepropusni tank, odakle će se jedan dio moći koristiti na gore opisan način. Međutim, višak vode koja se ne može vratiti reciklativno u proces rada betonjerke, mora se preuzeti od strane nadležnog preduzeća, sa kojim je nosilac projekta dužan da napravi Ugovor o periodičnom preuzimanju viška otpadne vode, kao i taloga koji se stvara prilikom taloženja.

U tabeli 8 dati su parametri koji se odnose na maksimalno dozvoljene koncentracije u otpadnim vodama prije ispuštanja u recipijent.

Tabela 8. Maksimalno dopuštene koncentracije u otpadnim vodama („Službeni list CG“ br. 45/08, 9/10 i 26/12)

Parametar	Jedinica mjere	Maksimalno dopuštena koncentracija (MDK)
pH		6-9
Temperatura	°C	40
Boja	mg/l Pt skale	20
Miris		primijetan
Taložive materije	ml/lh	10
Ukupne suspendovane materije	mg/l	300
BPK ₅	mgO ₂ /l	500
HPK (K ₂ Cr ₂ O ₇)	mgO ₂ /l	700
Aluminijum	mg/l	4,0
Arsen	mg/l	0,2
Bakar	mg/l	1,0
Barijum	mg/l	5,0
Bor	mg/l	4,0
Cink	mg/l	2,0
Kobalt	mg/l	2,0
Kalaj	mg/l	2,0
Kadmijum	mg/l	0,1
Živa	mg/l	0,01
Ukupni hrom	mg/l	2,0
Hrom 6+	mg/l	0,2
Mangan	mg/l	4,0
Nikal	mg/l	2,0
Olovo	mg/l	2,0
Selen	mg/l	0,1
Srebro	mg/l	0,5

Gvožđe	mg/l	5,0
Vanadijum	mg/l	0,1
Ukupni fenoli	mg/l	0,5
Fluoridi	mg/l	5,0
Sulfiti	mg/l	10
Sulfidi	mg/l	1,0
Sulfati	mg/l	400
Hloridi	mg/l	500
Ukupni fosfor	mgP/l	7
Aktivni hlor	mg/l	0,3
Amonijum jon (N)	mgN/l	15,0
Nitriti (N)	mgN/l	30,0
Nitrati (N)	mgN/l	50,0
Mineralna ulja	mg/l	10,0
Ukupna ulja i masnoće	mg/l	50
Aldehidi	mg/l	2,0
Alkoholi	mg/l	10
Ukupni aromatični ugljovodonici	mg/l	0,4
Ukupni nitrirani ugljovodonici	mg/l	0,1
Ukupni halogeni ugljovodonici	mg/l	1,0
Ukupni organofosfatni pesticidi	mg/l	0,1
Ukupni organohlorni pesticidi	mg/l	0,05
Ukupne površinski aktivne supstance	mg/l	20,0
Ukupni deterdženti	mg/l	4,0
Radioaktivnost	Bq/l	1,0

Otpadne vode koje se ispuštaju u javnu kanalizaciju ili u recipiojent ne smiju sadržavati:

- zapaljive i eksplozivne materije;
- štetne gasove (vodonik sulfid, sumporne okside, azotne okside, cijanovodonik, hlor i sl.);

30

- čvrste, viskozne materije i plutajuće materije kao što su: pepeo, trska, slama, otpaci metala, plastike i drveta, staklo, krpe, perje, meso, životinjske utrobe, taloge koji nastaju pri prečišćavanju voda, ostaci dezinfekcionih sredstava i drugih hemikalija i boja, nedovoljno usitnjeno smeće i sl.;
- kisele, alkalne i agresivne materije;
- otpadne vode iz zdravstvenih veterinarskih i drugih organizacija u kojima se može očekivati prisustvo patogenih mikroorganizama, bez prethodne dezinfekcije;
- radioaktivne materije;
- u atmosferskom kanalu ne smije biti više od 0,03 mg/l rastvorenih ili gasovitih ugljovodonika;
- ostale štetne materije.

a) Sav čvrsti otpad koji je komunalnog karaktera odlaže se u kontejnere, a odatle se od strane komunalnog preduzeća odvozi na mjesto njegovog deponovanja.

b) Obzirom da u široj okolini projekta ima poslovnih objekata (još tri betonjerke), to postoji mogućnost određene emisije u vazduh. Sanitarne i fekalne vode u ovom području odvođe se uglavnom u septičke jame. Tehnološke vode prilikom ispiranja djelova opreme od betona odvođe se kanalom do taložnika. Ovaj taložnik ne zadovoljava kapacitetom da može prihvatiti sve otpadne vode od pranja opreme i sa manipulativnog platoa, tako da

nosilac projekta planira da isti prilagodi većem kapacitetu, kao i da napravi vodonepropusni tank za prihvatanje prečišćene vode. Talog iz taložnika se periodično uklanja. Sav čvrsti otpad koji je komunalnog karaktera odlaže se u kontejnere odakle se odvozi na mjesto njegovog deponovanja.

U kumulativnom smislu može doći do kumuliranja projekta sa efektima drugih objekata iz razloga što se radi o zoni u okviru koje postoji nekoliko postrojenja za proizvodnju betona. Prema tome vjerovatnoća kumuliranja projekta sa efektima drugih projekata postoji.

c) Projekat je priključen na elektro mrežu u skladu sa uslovima koje je propisala nadležna elektrodistribucija. Za potrebe rada postrojenja za proizvodnju betona koristi se voda iz rezervoara u kojima se skladišti voda potrebna za rad postrojenja za proizvodnju betona.

Otpadne vode se odvođe do taložnika. Sanitarne i fekalne vode odvođe se do vodonepropusne septičke jame.

d) Pošto se radi o postrojenju za proizvodnju betona jedini čvrsti otpad koji se stvara na lokaciji je komunalni otpad usled boravka zaposlenih na lokaciji i talog iz taložnika za tehnološke otpadne vode od pranja opreme. Čvrsti talog iz taložnika se periodično uklanja i odvozi sa lokacije na za to predviđeno mjesto. Tečni otpad su tehnološke otpadne vode od pranja opreme. Komunalni otpad koji se stvara na lokaciji odlaže se u

kontejnere, a odatle dalje se odvozi na mjesto njegovog deponovanja.

Funkcionisanje jednog ovakvog projekta nosi sa sobom i rizik usled akcidentne situacije koja se može manifestovati kroz neispravnost filterskog sistema na silosima, što sa sobom nosi mogućnost zagađenja vazduha cementnom prašinom ili pak zagađenja zemljišta, podzemnih i površinskih voda, nepročišćenim otpadnim vodama od pranja opreme i kamiona.

Uticao vibracija

U toku funkcionisanja projekta na lokaciji će biti prisutna pojava vibracija usljed rada postrojenja i kretanja transportnih sredstava. Međutim, vibracije su periodičnog karaktera, jer traju dok radi građevinska operativa, bez značajnijeg uticaja na okolinu.

Uticaji toplote, jonizujućeg i nejonizujućeg zračenja

Uticaji toplote, jonizujućeg i nejonizujućeg zračenja neće biti prisutni.

g) Rizik nastanka akcidenta

Djelatnost će se obavljati u skladu sa zakonskim propisima te će rizik nastanka udesa (akcidenta) biti sveden na najmanju moguću mjeru.

Negativni uticaji i efekti se multiplikuju u slučaju udesnih situacija koje se vrlo rijetko dešavaju ali se ipak mogu desiti.

Sagledavajući namjenu prostora definisanu za predmetno područje i postojećim stanjem kvaliteta životne sredine, nameće se zaključak da je mogući ograničavajući faktor daljeg razvoja područja povećani nivo buke koji potiče od izgradnje objekta i blizine prometne saobraćajnice, generalno povećano aeroxagađenje koje je porijeklom od blizine i sa šireg

lokaliteta opštine Nikšić. U cilju prevencije, pripravnosti i odgovora na moguće udesne situacije, nosilac Projekta će projektovati sistem protiv-požarne zaštite, pri čemu će analiza požarnoeksplozivne ugroženosti morati da sadrži sledeće:

- evidentiranje zapaljivih materija koje su prisutne u navedenim objektima sa navođenjem njihovih fizičko-hemijskih osobina i njihov način korišćenja,
- požarno opterećenje i
- specifikaciju stabilne i mobilne PP opreme.

h) Rizici za ljudsko zdravlje

Izgradnjom i funkcionisanjem projekta neće biti ugroženo zdravlje radnika i korisnika usluga. Djelatnost će se obavljati u skladu sa zakonskim propisima te neće postojati rizik za ljudsko zdravlje.

4. VRSTE I KARAKTERISTIKE MOGUĆIH UTICAJA PROJEKTA NA ŽIVOTNU SREDINU

a) Veličina i prostorni obuhvat uticaja projekta

Za predmetni projekat, Sekretarijat za uređenje prostora i zaštitu životne sredine, Opštine Nikšić, izdao je urbanističko tehničke uslove za izradu tehničke dokumentacije za radove na izgradnji poslovnog objekta - hale, namijenjene za proizvodnju, preradu i skladištenje betonskih elemenata i kamena, na katastarskim parcelama broj 516/1 i 516/2 KO Stubica, na lokaciji Paprati, u obuhvatu PUP-a Nikšić, broj 07-350-349 od 12.06.2017.godine izdatih na ime investitora Mrvaljević Slavoljuba iz Nikšića.

Nosilac projekta „Mrvaljević Co” d.o.o. Nikšić je vlasnik katastarskih parcela broj 516/1 i 516/2 KO Stubica, površine 17.086,00 m², upisane u listu nepokretnosti broj 158 – prepis, izdatim od strane Uprave za nekretnine PJ Nikšić.

Prema Prostornom planu Crne Gore, za opštinu Nikšić je definisana policentrična mreža razvoja naselja. Nikšić kao opštinski centar ima 65.705 stanovnika a samo gradsko i prigradsko područjeje 56970 (11,68%) stanovnika.

Na području opštine Nikšić postoji 110 naselja. Prosječna površina po naselju je 18,8 km². Sela sa većim brojem stanovnika nalaze se pretežno u Nikšićkom polju i na njegovom obodu (Nikšićka Župa). Grad Nikšić kao središte široke okoline narastao je sa 6013 stanovnika 1948. godine na 65.705 stanovnika 2023. godine (www.monstat.org).

b) Priroda uticaja

Nivo i koncentracija zagađujućih materija u vazduhu

Svi uticaji koji se tiču izgradnje objekata imaju privremeni karakter i prestaju nakon realizacije projekta.

Za iskopavanje temelja i ostalih zemljanih radova neophodno je angažovati bager, buldožer, utovarnu lopatu i kamione za odvoz otkopanog materijala. Kao pogonsko gorivo, nabrojane mašine koriste dizel gorivo, a njegova potrošnja je 0,2 kg/kWh.

Imajući u vidu mašine koje će se koristiti i njihove potrošnje goriva u narednoj tabeli je prikazana količina i sastav izduvnih gasova koji će biti emitovani na lokaciji.

Tabela 9. Količine i sastav izduvnih gasova iz mašina koje rade na iskopu temelja

Vrsta opreme	Snaga motora kW	Količina izduvnih gas.m ³ /s	Ukupna emisija gasova m ³ /s				
			CO ₂	CO	NO _x	SO ₂	Aldehidi
Buldožer	221	0,154	0,0154	0,0017	0,00015	0,00002	0,0000003
Utovarivač	164	0,113	0,00113	0,00126	0,000113	0,000017	0,0000002
Bager	110	0,0814	0,00818	0,00089	0,00008	0,000011	0,0000001
Kamion	187	0,261	0,0261	0,00292	0,00026	0,000036	0,0000055

Iz prikazanih rezultata je jasno da količine zagađujućih materija ne mogu izazvati negativne uticaje na kvalitet vazduha na ovoj lokaciji. Ovome ide u prilog i činjenica da sve mašine neće biti angažovane u istom trenutku.

U toku funkcionisanja predmetnog objekta, gasovi nastaju uslijed kretanja vozila do auto servisa i od auto servisa, kao posledica rada motora na unutrašnjim sagorijevanjem. Izduvni gasovi se takođe u osnovi sastoje od azotnih i ugljenikovih oksida. Pošto je vožnja motornih vozila kartkog vremenskog perioda to i količina produkata sagorijevanja nije velika.

Nivo i koncentracija zagađujućih materija u površinskim i podzemnim vodama

Tehnološke otpadne vode

Otpadne vode

Atmosferske vode sa pristupnog puta, pomješane sa uljem i mastima sa okolnih površina, odvođe se sa rigolom do projektovanog šaht- slivnika od betona sa rešetkom od nodularnog liva. Pri dimenzionisanju taložnika i separatora uzete su u obzir otpadne vode koje nastaju pri pranju kamiona miksera.

Količina vode koja se odvodi preko sa pristupnog puta se računa po formuli:

$$Q = I * \psi * F \rightarrow Q = 29.54 \text{ l/s}$$

Pri čemu je:

I – intenzitet kiše (usvojeno 240 l/s);

Ψ - koeficijent oticaja (za atmosfersku kanalizaciju usvojen 0.9);

F - površina sliva sa kojeg se odvođe vode.

Za prečišćavanje atmosferskih voda usvojen je separator ulja i lakih naftnih derivata sa koales centnim filterom i bay pasom 20%, protok $Q_{max} = 50 \text{ l/s}$ (u skladu sa normom EN 858-1/2).

Dalje se prečišćene vode iz separatora ispuštaju u upojni bunar.

Međutim, nakon taloženja voda se može putem recirkulacije vraćati na ponovno korišćenje uz dodatak „svježe“ vode.

Kvalitet prečišćenih voda mora biti u skladu sa Pravilnikom o kvalitetu i sanitarno-tehničkim uslovima za ispuštanje otpadnih voda, načinu i ispitivanja kvaliteta otpadnih voda i sadržaju izvještaja o utvrđenom kvalitetu otpadnih voda ("Sl. list Crne Gore, broj 56/2019 od 04.10.2019.).

Nosilac projekta je u obavezi da sa ovlašćenim preduzećem sklopi ugovor o čišćenju i održavanju separatora ulja kao i o preradi, deponovanju ili uništenju posebnih otpadaka, koji nastaju prilikom čišćenja istog a koji pripada opasnom otpadu.

Sanitarno-fekalne vode

Projektovana je fekalna kanalizacija od materijala PVC DN160, klase SN 4 za spoljašnju kanalizaciju, koja će sprovesti fekalne vode do novoprojektovanog revizionog okna, odakle će se dalje ispuštiti u vodonepropusnu septičku jamu kao što je i traženo uslovima D.O.O. „Vodovod i kanalizacija” Nikšić. Glavnim projektom je usvojena vodonepropusna septička jama kapaciteta 12 m³.

Vodonepropusna septička jama će prazniti od strane D.O.O. „Vodovod i kanalizacija” Nikšić, po potrebi, a u skladu sa predhodno potpisanim Ugovorom između D.O.O. „Vodovod i kanalizacija” Nikšić i Nosioca projekta.

Nivo i koncentracija zagađujućih materija u zemljištu

Neadekvatno odlaganje otpada (građevinski šut i materijal iz otkopa) može dovesti do devastacije prostora prilikom izvođenja projekta. Međutim, građevinski otpad će se se privremeno skladištiti na zemljištu gradilišta. Skladišće se odvojeno po vrstama građevinskog otpada u skladu sa katalogom otpada i odvojeno od drugog otpada, na način kojim se ne zagađuje životna sredina. Upravljanje građevinskim otpadom biće u skladu sa Zakonom o upravljanju otpadom (Sl. list Crne Gore 34/24).

Tretman sanitarno fekalnih voda je adekvatno riješen, što je opisano u predhodnom poglavlju.

Tretman tehnoloških voda je adekvatno riješen, što je opisano u predhodnom poglavlju.

Na lokaciji nema mineralnih bogatstava, pa nema ni uticaja projekta na njih.

Gubitak i oštećenje biljnih i životinjskih staništa

Prilikom izgradnje i funkcionisanja projekta doći će do vidnog uticaja na karakteristike pejzaža zone u kojoj se nalazi lokacija planiranog objekta.

Prevazilaženje negativnih uticaja postiže se oplemenjivanjem prostora oko objekta, podizanjem višespratnih kultura autohtonog porijekla.

Prekogranična priroda uticaja

Obzirom na položaj lokacije projekta ne postoji mogućnost prekograničnog zagađenja vazduha.

Ne postoji mogućnost uticaja na prekogranično zagađivanje voda kada je ovaj projekat u pitanju.

Ne postoji mogućnost uticaja na prekogranično zagađivanje zemljište kada je ovaj projekat u pitanju

c) Jačina i složenost uticaja

Realizacija projekata ove vrste ne može biti u suprotnosti sa okruženjem. Jačina i složenost uticaja je neznatna.

Što se tiče složenosti uticaja navedeni projekat neće imati uticaja na životnu sredinu jer će se nosilac projekta pridržavati standarda iz oblasti zaštite životne sredine, održivog razvoja, upravljanja otpadom, energetske efikasnosti...

d) Vjerovatnoća uticaja

Učestalost mogućih uticaja može biti prisutna i u toku izgradnje i u toku funkcionisanja projekta, dok će vizuelni efekat biti prisutan čitavo vrijeme.

f) Očekivani nastanak, trajanje, učestalost i ponavljanje uticaja

Učestalost mogućih uticaja može biti prisutna u toku funkcionisanja projekta, dok će vizuelni efekat biti prisutan čitavo vrijeme.

g) Kumulativni uticaj sa uticajima drugih projekata

Što se tiče kumulativnog uticaja projekta sa drugim projektima na životnu sredinu kada je predmetni objekat u pitanju, uticaji su svakako prisutni.

Određeni kumulativni uticaj na posmatranom području manifestuje se preko nivoa buke usled blizine magistralnog puta Nikšić - Danilovgrad.

Takođe, na predmetnoj lokaciji funkcioniše postrojenje za proizvodnju betona, drobilično postrojenje i poslovni objekat namijenjen za proizvodnju, preradu i skladištenje betonskih elemenata i kamena, tako da su kumulativni uticaji su svakako prisutni.

h) Mogućnost efektivnog smanjenja uticaja

Analizirajući projekat, izdvojene su mjere zaštite koje su predviđene tehničkom dokumentacijom, kao i mjere zaštite koje je neophodno dodatno sprovesti u cilju smanjenja mogućeg negativnog uticaja proširenja kapaciteta – postavljanja betonske baze i drobiličnog postrojenja ka katastarskim parcelama broj 516/1 i 516/2 KO Stubica, u zahvatu prostorno urbanističkog plana opštine Nikšić, nosilac projekta „MRVALJEVIĆ CO“ d.o.o. Nikšić na životnu sredinu, na najmanju moguću mjeru.

5. OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTICAJA PROJEKTA NA ŽIVOTNU SREDINU

a) Očekivane zagađujuće materije

Nivo i koncentracija zagađujućih materija u vazduhu

Pri proizvodnji betona mogu se ostvariti određene koncentracije prašine i gasova radom građevinskih mašina koje služe za dopremu cementa, dovoz i istovar frakcionisanog agregata i odvoz gotovog betona.

Emisije cementne prašine pri punjenju silosa za cement (2 silosa pojedinačnog kapaciteta 100 t) ostvaruju se samo u vrijeme pretovara cementa u silos za cement (vrijeme trajanja pretovara 30 – 40 min). Filter za prihvat čestica cementne prašine, postavljen na vrhu silosa, kao što je već rečeno, zadovoljava EU standarde i njihova emisijska koncentracija na izlazu iz filterske jedinice manja je od 20 mg/m³ izduvnog vazduha.

Emisije izduvnih gasova i prašine, koje mogu uticati na kvalitet vazduha definisane su i prikazane u tabeli 10.

Tabela 10. Uticaji na vazduh u toku proizvodnje betona

Proizvodni proces: priprema i proizvodnja betona i asfaltne baze		
Cement istovar i skladištenje u silos	Prašina	Utiče na zdravlje ljudi, zagađenje okoline
	Buka i vibracija	Utiče na zdravlje ljudi,
Transport saobrajnicama	Prašina	Utiče na zdravlje ljudi, zagađenje okoline
Centralni mixer, emisija pri utovaru kamiona	Buka i vibracija	Utiče na zdravlje ljudi,
Transfer agregata	Prašina	Utiče na zdravlje ljudi, zagađenje okoline
Vaganje i doziranje	Prašina	Utiče na zdravlje ljudi, zagađenje okoline

Izvore zagađenosti u zoni pripreme betona i betonskih proizvoda

- Doprema cementa istovar i skladištenje u silos
- Transfer agregata
- Vaganje i doziranje
- Centralni mixer, emisija pri utovaru kamiona

Cilj utvrđivanja mjera za smanjenje ili sprečavanje zagađenja jeste da se ispituju eventualne mogućnosti eliminacije zagađenja ili pak redukcije utvrđenih uticaja.

Na operativnom planu, stalnim upoređenjem analiza i projektovanja, neophodno je definisati termine za provjeru koji bi omogućili, da se na projektnom planu, sa jedne strane, iskoriste informacije vezane za životnu sredinu, a sa druge da se utvrdi usklađenost predviđenih rješenja sa ekološkim zahtjevima.

Zaštita životne sredine podrazumijeva trajnu zaštitu vrijednih prirodnih i stvorenih vrijednosti u cilju održavanja i poboljšanja kvaliteta sredine.

Uslove za zaštitu životne sredine treba ispuniti na tri nivoa: u fazi projektovanja gradnje, u fazi izgradnje i u fazi korišćenja.

U cilju zaštite životne sredine neophodno je pridržavati se važećih zakonskih propisa i normativa, a kojima su obuhvaćena sledeća područja: urboekologija, zaštita od požara, zaštita od buke, termotehnička zaštita objekta i zaštita od zagađenja zemljišta, voda i vazduha.

Tehnologija građenja i upotreba potrebne mehanizacije, moraju biti prilagođene komunalnim odlukama koje štite uslove planiranih objekata, očuvanje sredine i sanitarnohigijenske mjere za očuvanje prostora.

1) Kao što je u poglavlju 3 navedeno prilikom funkcionisanja projekta neophodno je predvidjeti odgovarajuće mjere zaštite životne sredine koje su u skladu sa zakonskim propisima.

Pri radu postrojenja za proizvodnju betona, u cilju očuvanja životne sredine posebno je potrebno:

- Obezbeđenje i održavanje visokog nivoa radne discipline.
- U tehnološke procese uvode se isključivo odobrene i ekološki prihvatljivi materijali i robe.
- Održavanje ispravnosti i funkcionalnosti svih uređaja za rad, ostalih uređaja i opreme.
- Sa sirovinama i gotovim proizvodom manipuliše se na propisan način i po tehnološki projektom definisanim odnosima.
- Zabranjeno je rasipanje ulaznih komponenti izvan predviđenih prostora i obavezno je, kada je potrebno, njihovo skupljanje i vraćanje u tehnološki proces.
- Radi smanjenja buke i emisija izduvnih gasova mašine se isključuju kada nema potrebe za njihovim radom. Zabranjena je upotreba zvučnih signala u krugu lokacije postrojenja.
- Ukoliko nastane kvar vrećastih filtera i sistema za otprašivanje, tehnološki postupak procesa se obustavlja.
- Agregati se vlaže kod proizvođača i takvi transportuju do betonjerke ili baze . Sitne frakcije se pored vlaženja pokrivaju ceradom. Ukoliko se ocijeni da je potrebno prije istresanja ovlaže se na kamionu.
- Sve radne i manipulativne površine su betonirane. Obezbijedeno je da se sa radnih i manipulativnih površina spriječi razlijevanje voda u okolni prostor, odnosno da se vode usmjere prema rešetkastim kanalima.
- Sve radne i manipulativne površine se peru. Vode od pranja odvede se rešetkastim kanalima do taložnika.
- U krugu postrojenja za proizvodnju betona i asfalta ne vrši se bilo kakvo servisiranje vozila.
- Servisiranje postrojenja za proizvodnju betona i asfalta obavljaće servisna služba proizvođača opreme.

Mjere zaštite od otpadnih voda

Kao što je već navedeno otpadne vode od pranja mješalice i miksera za transport betona odvođe se rešetkastim kanalima do taložnika gdje se vrši njihovo taloženje. Za prečišćavanje atmosferskih voda usvojen je separator ulja i lakih naftnih derivata sa koalescentnim filterom i bay pasom 20%, protok $Q_{max} = 50 \text{ l/s}$ (u skladu sa normom EN 858-1/2).

Dalje se prečišćene vode iz separatora ispuštaju u upojni bunar.

Međutim, nakon taloženja voda se može putem recirkulacije vraćati na ponovno korišćenje uz dodatak „svježeg“ vode.

Kvalitet prečišćenih voda mora biti u skladu sa Pravilnikom o kvalitetu i sanitarno-tehničkim uslovima za ispuštanje otpadnih voda, načinu i ispitivanja kvaliteta otpadnih voda i sadržaju izvještaja o utvrđenom kvalitetu otpadnih voda ("Sl. list Crne Gore, broj 56/2019 od 04.10.2019.).

Nosilac projekta je u obavezi da sa ovlašćenim preduzećem sklopi ugovor o čišćenju i održavanju separatora ulja kao i o preradi, deponovanju ili uništenju posebnih otpadaka, koji nastaju prilikom čišćenja istog a koji pripada opasnom otpadu.

Sanitarno-fekalne vode

Projektovana je fekalna kanalizacija od materijala PVC DN160, klase SN 4 za spoljašnju kanalizaciju, koja će sprovesti fekalne vode do novoprojektovanog revizionog okna, odakle će se dalje ispuštiti u vodonepropusnu septičku jamu kao što je i traženo uslovima D.O.O. „Vodovod i kanalizacija“ Nikšić. Glavnim projektom je usvojena vodonepropusna septička jama kapaciteta 12 m^3 .

Vodonepropusna septička jama će prazniti od strane D.O.O. „Vodovod i kanalizacija“ Nikšić, po potrebi, a u skladu sa predhodno potpisanim Ugovorom između D.O.O. „Vodovod i kanalizacija“ Nikšić i Nosioca projekta.

Emisija buke generisana radom mašina u toku izvođenja radova

Procjena i proračun emisije buke izvršen je na osnovu identifikacije izvora buke. Pri proizvodnji betona izvori buke su miješalice i skip uređaj, te vozila za dovoz sirovine i odvoz betonske mase.

Prema standardu 89/392/EEC njihovi maksimalni nivoi buke mogu biti:

- miješalice 39 dB(A)
- mikser za beton 95 dB(A)
- damper za dovoz agregata 105 dB(A)
- utovarivač 106 dB(A)
- cistjerna za cement 80 dB(A)

Predmetne građevinske mašine, u toku rada, emituju buku. Prema podacima proizvođača opreme, maksimalni nivoi buke pri radu, odnosno maksimalnom opterećenju mašina mogu dostići određene nivoe buke.

Obzirom da se radi o više izvora buke neophodno je proračunati ukupni emisioni nivo buke.

Ovaj nivo buke proračunat je na osnovu izraza:

$$L_r = 10 \times \log \sum 10^{0.1 L_{rj}} ; \text{dB(A)}$$

Gdje je: L_r = Ukupni emisioni nivo buke

Nivoi moguće emisije buke uređaja i mašina:

Nivoi buke mašina koje rade na radilištu

Damper 105 dB ;

Mikser 92 dB ;

Cisterna za cement 80 dB;

Mješalica 39 dB ;

Skip uređaj 36 dB,

Utica j vibracija

U toku funkcionisanja projekta na lokaciji će biti prisutna pojava vibracija usljed rada postrojenja i kretanja transportnih sredstava. Međutim, vibracije su periodičnog karaktera, jer traju dok radi građevinska operativa, bez značajnijeg uticaja na okolinu.

Utica j toplote, jonizujućeg i nejonizujućog zračenja

Utica j toplote, jonizujućeg i nejonizujućog zračenja neće biti prisutni.

Građevinski otpad

Građevinski otpad će se se privremeno skladištiti na zemljištu gradilišta. Skladišće se odvojeno po vrstama građevinskog otpada u skladu sa katalogom otpada, odvojeno od drugog otpada i svakodnevno odvozi sa predmetne lokacije, na način kojim se ne zagađuje životna sredina. Upravljanje građevinskim otpadom biće u skladu sa Zakonom o upravljanju otpadom (Sl. list Crne Gore 34/24).

Komunalni otpad

Sav komunalni otpad će odvoziti preduzeće nadležno za te poslove D.O.O. „KOMUNALNO“ NIKŠIĆ , sa kojim će investitor sklopiti Ugovor o pružanju usluga.

Neopasni otpad

Neopasni otpad će se selektivno odvajati po vrstama:

- papirna i kartonska ambalaža, kataloški broj 15 01 01,
- plastična ambalaža, kataloški broj 15 01 02,
- drvena ambalaža, kataloški broj 15 01 03,
- metalna ambalaža, kataloški broj 15 01 04,
- kompozitna ambalaža, kataloški broj 15 01 05,
- miješana ambalaža, kataloški broj 15 01 06,
- staklena ambalaža, kataloški broj 15 01 07,
- tekstilna ambalaža, kataloški broj 15 01 09,
- apsorbenti, filtarski materijali, tkanine i sredstva za brisanje i upijanje i zaštitna odjeća koji nisu zagađeni opasnim materijama, kataloški broj 15 02 03

i predavati društvima za otkup sekundarnih sirovina.

Opasni otpad

Nosilac projekta je u obavezi da sa ovlašćenim preduzećem sklopi Ugovor o čišćenju i održavanju separatora ulja kao i o preradi, deponovanju ili uništenju posebnih otpadaka, koji nastaju prilikom čišćenja istog a koji pripada opasnom otpadu.

Ukoliko na lokaciji nastanu i druge vrste opasnog otpada, Nosilac projekta je u obavezi da sa ovlašćenim preduzećem sklopi ugovor o zbrinjavanju opasnog otpada.

Opasni otpad koji nastaje prilikom čišćenja i održavanja separatora ulja

Nosilac projekta je u obavezi da sa ovlašćenim preduzećem sklopi Ugovor o čišćenju i održavanju separatora ulja kao i o preradi, deponovanju ili uništenju posebnih otpadaka, koji nastaju prilikom čišćenja istog a koji pripada opasnom otpadu.

Opasni otpad u slučaju izlivanja motornih ulja

U slučaju izlivanja motornih ulja na predmetnoj lokaciji, mjesto na kome je došlo do izlivanja motornih ulja će se prekriti slojem pijeska, sačekati da pijesak odleži i isti sakupiti u određeno metalno bure i obilježiti. Nosilac otpada je dužan da zbrine ovu vrstu otpada od strane ovlašćenog društva za zbrinjavanje opasnog otpada.

b) Korišćenje prirodnih resursa

Voda

Za potrebe predmetnog objekta koristi se voda sa gradskog vodovoda.

6. MJERE ZA SPRJEČAVANJE, SMANJENJE ILI OTKLANJANJE ŠTETNIH UTICAJA

Analizirajući moguće štetne uticaje planiranog projekta na životnu sredinu, mogu se prepoznati određene mjere i postupci kojima će se obezbjediti potrebni ekološki uslovi, koji omogućavaju da se uticaj predmetnog objekta svede u granice prihvatljivosti. Ako se karakteristike prirodne sredine i postojeće stanje životne sredine počnu razmatrati istovremeno sa tehničko-tehnološkim karakteristikama planiranih aktivnosti, a to je ovde bio slučaj, preventivnim mjerama zaštite može se postići da se degradacija životne sredine smanji i spriječi mogući štetni uticaji na životnu sredinu.

Imajući ovo u vidu, izdvojene su mjere zaštite koje su predviđene tehničkom dokumentacijom, kao i mjere zaštite koje je neophodno dodatno sprovesti u cilju smanjenja mogućeg negativnog uticaja proširenja kapaciteta – postavljanja betonske baze i drobilnog postrojenja ka katastarskim parcelama broj 516/1 i 516/2 KO Stubica, u zahvatu prostorno urbanističkog plana opštine Nikšić, nosilac projekta „MRVALJEVIĆ CO“ d.o.o. Nikšić na životnu sredinu, na najmanju moguću mjeru.

a) Mjere predviđene zakonom i drugim propisima, normativima i standardima i rokovi za njeno sprovođenje

Opšte mjere zaštite uključuju sve aktivnosti propisane planovima višeg reda koji su u skladu sa opštom globalnom strategijom na očuvanju i unapređenju životne sredine a koje su definisane zakonskim propisima. U ove mjere zaštite ubrajamo sledeće:

- sve aktivnosti koje su određene kroz lokalne planove najvišeg reda, treba ispoštovati i nove aktivnosti usaglasiti sa datom planerskom dokumentacijom višeg stepena,
- ispoštovati sve regulative koje su vezane za granične vrednosti intenziteta određenih faktora kao što su buka, zagađenje vazduha, zagađenje voda i dr. mjere zaštite treba da određene izdvojene uticaje dovedu na nivo dozvoljenog intenziteta u okviru konkretnog investicionog poduhvata,
- uredno pratiti stanje životne sredine organizovanjem službi za konkretno mjerenje podataka na terenu,
- uraditi planove održavanja planiranih elemenata vezanih za zaštitu životne sredine (održavanje zelenila, uređaja za prečišćavanje tehnološki otpadnih voda i slično.).

U administrativne mjere zaštite ubrajamo sve one aktivnosti koje treba preuzeti da se kasnije ne dese određene pojave koje mogu ugroziti željena očekivanja i zakone.

U ove mjere zaštite spadaju sledeće:

- sankcionisati moguću individualnu izgradnju u neposrednom okruženju koji nijesu u skladu sa planskom dokumentacijom,
- obezbjediti nadzor prilikom izvođenja radova radi kontrole sprovođenja propisanih mjera zaštite od strane stručnog kadra za datu oblast,
- obezbjediti instrumente, u okviru ugovorne dokumentacije koju formiraju investitor i izvođač o neophodnosti poštovanja i sprovođenja propisanih mjera zaštite.

b) Mjere koje će se preduzeti u slučaju udesa (akcidenta)

Mjere zaštite od prosipanja goriva i ulja

1. Ukoliko dođe do prosipanja goriva i ulja iz mehanizacije u toku izvođenja radova neophodno je zagađeno zemljište skinuti, privremeno ga skladištiti u zatvorena burad, u odvojenim kontrolisanom prostoru lokacije, shodno Zakonu o upravljanju otpadom („Sl. list CG” br. 34/24) i zamijeniti novim slojem.
2. Kontaminirano zemljište, predati ovlašćenoj instituciji za zbrinjavanje opasnog otpada.

Mjere za slučaj da dođe do zastoja na separatoru masti i ulja

U slučaju da dođe do zastoja na separatoru masti i ulja, neophodna je hitna intervencija u cilju otklonjanja problema. Potrebno je obustaviti proces proizvodnje i pozvati ovlašćenog serviseru za separator masti i ulja, sa kojim Nosilac projekta ima potpisan Ugovor o redovnom servisiranju.

Mjere za slučaj da dođe do požara

U slučaju da dođe do požara (postupati po upustvima iz protivpožarnog elaborata).

1. Nosilac projekta je dužan da vatrogasnu opremu održava u ispravnom stanju i da zaposlene upozna sa njihovim korišćenjem.
2. U slučaju akcidentnih situacija obaveza je Nosioca projekta da izvrši sanaciju i remedijaciju terena i dovede ga u prvobitno stanje.

Požar kao elementarna pojava dešava se slučajno, praktično može da nastane u bilo kojem dijelu predmetnog objekta, a njegove razmjere, trajanje i posljedice ne mogu se unaprijed definisati i predvidjeti. Kao primarnu preventivnu mjeru neophodno je primijeniti racionalna projektantska rješenja, koja obezbjeđuju veći stepen sigurnosti ljudi i materijalnih dobara. Osnovni koncept svakog projektanta sadrži stav, da je u toku požara iz objekta najbitnije izvršiti blagovremenu i sigurnu evakuaciju ugroženih osoba, a sam objekat tretirati u drugom planu, imajući u vidu da se on može obnoviti.

Sa stanovišta zaštite od požara, u razmatranje se prije svega uzimaju sljedeće činjenice:

- sprječavanje nastanka požara – primjenom „aktivnih“ ili „primarnih“ mjera,
- gašenje požara u ranoj-početnoj fazi,
- predvidjeti bezbjednu evakuaciju ugroženih osoba i vrijedne opreme,
- gašenje i lokalizacija požara i
- očuvanje integriteta i stabilnosti objekta.

Sprječavanje nastanka požara u objektu najefikasnije se vrši primjenom negorivih materijala u elementima njegove konstrukcije gdje je god to moguće. U tom smislu treba izvršiti

zamjenu materijala koji je lakše zapaljiv ili ima veću toplotnu moć, sa materijalom koji ima manju temperaturu paljenja i manju toplotnu moć. U aktivnu mjeru takođe spada i smanjenje ukupne količine masenog požarnog opterećenja u objektu, čime se smanjuje temperatura termičkih procesa, žarište požara, temperatura plamena i iskri itd, a takođe treba voditi računa da izvor toplote ne bude u blizini gorivih predmeta.

Gašenje pilot (malog – početnog) plamena koji je nastao nakon gubitka kontrole nad vatrom je moguće priručnim sredstvima, nekada čak i gašenjem običnom cipelom po žarištu požara. Za kontrolu požara dok je u početnoj fazi i njegovu ranu likvidaciju najbolje je rješenje koristeći mobilne aparate za gašenje koji mogu koristiti sva lica (čak i djeca, stari i iznemogli) itd.

Ukoliko se požar nije uspio ugasiti jednim „S“ ili „CO₂“ aparatom, već se otrgao kontroli potrebno je sprovesti veću intervenciju – gašenju treba da pristupi veći broj lica sa više opreme (aparata za početno gašenje i unutrašnjom hidrantskom mrežom). Nakon toga se može početi i sa evakuacijom, imajući u vidu da jedan broj lica nije vičan stručnoj intervenciji, pa u mnogim slučajevima oni svojom panikom ometaju intervenciju. Da bi se obezbijedila efikasna evakuacija potrebno je obezbijediti integritet konstrukcije na putnim komunikacijama i ambijentne karakteristike ispod faktora opasnosti u vremenu evakuacije.

Gašenje požara treba da pruži izgled na uspjeh i kada je žarište veliko i nekoliko desetina m². U ovoj fazi koriste se stabilne instalacije za gašenje uz učešće pripadnika profesionalne vatrogasne jedinice. Postupak gašenja sprovodi se po sljedećim fazama:

I – faza;

Podrazumijeva isključenje električne energije i pristup gašenju požara ručnim aparatima ili vodom iz hidrantske mreže, ako materija koja gori to dozvoljava.

Za korišćenje aparata za početno gašenje požara tipa „S“ od 6 i 9 kg potrebno je obaviti radnje sljedećim redoslijedom:

- u što kraćem vremenskom periodu obezbijediti aparat do mjesta požara,
- izvući osigurač pokretne ručice na ventilu aparata,
- dlanom udariti pokretnu ručicu na ventilu aparata, ✓ sačekati 5 sekundi, i
- okrenuti mlaznicu prema požaru i pritisnuti pokretnu ručicu do kraja.

Vrijeme djelovanja je 18 sekundi, a domet mlaza iznosi 4 m.

Za korišćenje aparata za početno gašenje požara tipa „CO₂“ od 5 kg potrebno je obaviti radnje sljedećim redoslijedom:

- u što kraćem vremenskom periodu obezbijediti aparat na mjesto požara, ✓ otvoriti ventil do kraja, i
- okrenuti mlaznicu prema požaru.

Vrijeme djelovanja je 6 sekundi a domet mlaza iznosi 4 m.

- obavijestiti vatrogasnu jedinicu i
- obavijestiti pripadnike Ministarstva unutrašnjih poslova, a po potrebi hitnu medicinsku službu.

II – faza;

Nastupa kada se primijenjenim postupcima i radnjama u prvim stepenom nije uspio ugasiti požar. Dolaskom pripadnika vatrogasne jedinice oni preuzimaju ulogu rukovodjenja akcijom gašenja, sprovodeći neophodne poteze i radnje. Svi prisutni su podređeni komandi rukovodioca akcije gašenja, slijede njegova uputstva i ne smiju se preduzimati samovoljne akcije i radnje.

III – faza;

Ovaj stepen nastupa kod požara većeg intenziteta tj. kada prethodnim postupcima nije došlo do njegove likvidacije. Rukovodilac akcije gašenja putem radio-veze obavještava vatrogasnu jedinicu i svoje pretpostavljene, tražeći pojačanje u ljudstvu i tehnici. Do dolaska pojačanja a po potrebi i drugih spasilačkih ekipa nastoji se ne dozvoliti da se požar dalje širi, koristeći raspoloživa protivpožarna sredstva i opremu. Po dolasku komandira ili njegovog zamjenika, rukovodilac akcije gašenja upoznaje svoje pretpostavljene o trenutnoj situaciji, a oni nakon toga preduzimaju komandu i rukovode akcijom gašenja. Svi izvršiocu su tada pod njegovim komandom, samostalno ne preduzimaju akcije a oni su odgovoran za sve radnje do konačne likvidacije požara.

Uslove za zaštitu životne sredine treba ispuniti na tri nivoa: u fazi projektovanja, u fazi izgradnje i u fazi korišćenja.

U cilju zaštite životne sredine neophodno je pridržavati se važećih zakonskih propisa i normativa, a kojima su obuhvaćena sledeća područja: urboekologija, zaštita od požara, zaštita od buke, termotehnička zaštita objekta i zaštita od zagađenja zemljišta i vazduha. Tehnologija građenja i upotreba potrebne mehanizacije, moraju biti prilagođene komunalnim odlukama koje štite uslove planiranih objekata, očuvanje sredine i sanitarno-higijenske mjere za očuvanje prostora.

Mjere zaštite koje se odnose na organizaciju gradilišta i radova tokom izvođenja radova

U toku postavljanja privremenih objekata potrebno je preduzeti niz mjera kojima se minimiziraju mogući uticaji na životnu sredinu:

1. Izraditi Plan upravljanja životnom sredinom na gradilištu koji treba da obuhvati mjere zaštite životne sredine, izvršiti neophodnu obuku radnika i razviti mehanizam za obavještavanje strana pogođenih uticajima rada na gradilištu.

2. Prije početka izvođenja radova potrebno je izvršiti pripremne radove, obezbjediti sve parcele koje su planirane za potrebe izvođenja radova i izvesti druge radove kojima se obezbeđuje neposredno okruženje, život i zdravlje ljudi i bezbjedno odvijanje saobraćaja.
3. Potrebno je ograditi i propisno obilježiti mjesto izvođenja radova.
4. Obezbjediti svu potrebnu i odgovarajuću ličnu zaštitnu opremu zaposlenima na gradilištu.
5. Radove izvoditi prema tehničkoj dokumentaciji na osnovu koje je izdato odobrenje za izgradnju, odnosno prema tehničkim mjerama, propisima, normativima i standardima koji važe za izgradnju date vrste objekata.
6. Potrebno je sprovesti zaštitu svih dijelova terena van neposredne zone radova, što znači da se van trase dionice puta postojeće površine ne mogu koristiti kao stalna ili privremena odlagališta materijala, kao pozajmišta ili kao platoi za parkiranje.
7. Izvođenje radova vršiti uz odobrenje nadležnog organa.
8. Ograničiti brzinu kretanja vozila na gradilištu.
9. Ukoliko se prilikom izvođenja zemljanih radova naiđe na arheološke ostatke ili druge pokretne nalaze obaveza Investitora i Izvođača radova je da odmah, bez odlaganja prekinu radove, obavjeste nadležni organ i preduzmu mjere da se nalaz ne uništi, ne ošteti i sačuva na mjestu i u položaju u kome je otkriven.
10. Tokom izvođenja svih radova obavezno je prisustvo stalnog tehničkog nadzora.
11. Svi zaposleni moraju biti upoznati sa procedurama i uputstvima za izvođenje radnih aktivnosti, načinu rukovanja sredstvima i opremom, mjerama zaštite od požara, mjerama zaštite bezbjednosti na radu, kao i mjerama zaštite životne sredine (preventivne i sanacione mjere).
12. Ukoliko dođe do zagađenja tla iscurelim uljem ili na neki drugi način, ukloniti sloj zemlje i sa njim postupati kao sa ostalim opasnim otpadom na lokaciji.
13. U slučaju jačeg vjetra obavezno je polijevanje površina vezanih za zemljane radove i puteva, kako bi se sprječilo raznošenje prašine u atmosferu i dalje u životnu sredinu.
14. Kako je predviđeno projektom dio materijala iz iskopa će se koristiti za nasipanje, a ostatak će se odlagati na deponiji, u dogovoru sa organom lokalne uprave.

Mjere zaštite koje se odnose na separator masti i ulja

1. Visinu mulja i količinu izdvojenog ulja u separatoru je potrebno kontrolisati jednom u tri mjeseca. Mulj treba odstraniti iz taložnika prije nego što dostigne debljinu od 45

cm. Ulje koje se skuplja u separatoru neophodno je odstraniti prije nego što dostigne debljinu od 15 cm.

2. Pri kontroli je potrebno izmjeriti visinu mulja u taložniku. Mjerenje se vrši pomoću dovoljno dugačke mjerne letvice od aluminijuma koja je na kraju premazana sa posebnom pastom za vodu.
3. Vanrednu kontrolu taložnika i izmjere mulja je potrebno izvršiti nakon većih naliva, dugotrajnih kiša i drugih vanrednih događaja itd. Rezultate mjerenja potrebno je upisati u zapisnik kontrole.
4. Prije svakog ulaska u separator ulja je potrebno odstraniti izdvojene lake tečnosti. Za sve radove u unutrašnjosti separatora moraju biti prisutna dva radnika tako, da se međusobno čuvaju. U toku rada se separator neprestano provjetrava.
5. Koalescentni filter je potrebno pregledati i kontrolisati jedanput godišnje ili prilikom svakog vanrednog čišćenja kompletnog uređaja. Logična je veza čišćenja koalescentnoga filtera sa odstranjivanjem mulja i ulja. Pranje izvodi lice određeno za održavanje naprave, koje je ovlašćeno za servisiranje i održavanje separatora ulja.
6. Pravilan rad ventila kontroliše se na osnovu položaja plovka u tečnosti. Kada je u separatoru ulja čista voda, gornja ivica plovka je cca. 5 mm iznad nivoa vode.
7. Nosilac projekta je dužan da sklopi Ugovor sa ovlašćenom institucijom o redovnom servisiranju, čišćenju separatora i zbrinjavanje otpadnog mulja.
8. Kvalitet prečišćenih otpadnih voda mora biti u skladu sa Pravilnikom o kvalitetu i sanitarno tehničkim uslovima za ispuštanje otpadnih voda, načinu i postupku ispitivanja kvaliteta otpadnih voda i sadržaju izvještaja o utvrđenom kvalitetu otpadnih voda („Sl. list CG“ br.56/19).
9. Prečišćena otpadna voda odvođiće se u upojni bunar.

Mjere zaštite tokom rada drobilnog postrojenja

1. Pri radu drobilnog postrojenja, a u cilju očuvanja životne sredine, posebno je potrebno: obezbjeđenje i održavanje visokog nivoa radne discipline i. održavanje ispravnosti i funkcionalnosti drobilnog postrojenja.
2. Sa sirovinama i gotovim proizvodom mora se manipulirati na propisan način i po tehnološki projektom definisanim odnosima.
3. Zabranjeno je rasipanje ulaznih komponenti izvan predviđenog prostora i obavezno je, kada je potrebno, njihovo sakupljanje i vraćanje u tehnološki proces.

4. Radi smanjenja buke i emisija izduvnih gasova drobilično postrojenje i ostala prateća mehanizacija se isključuju kada nema potrebe za njihovim radom.
5. U toku procesa drobljenja potrebno je vršiti kvašenje materijala u sušnim periodima i u periodima duvanja vjetrova.
6. Servisiranje drobiličnog postrojenja mora da obavlja ovlašćena servisna služba.
7. Radovi na drobljenju kamenog agregata moraju da se odvijaju u toku dana.

Mjere zaštite koje se odnose na rad betonske baze

- Obezbjedenje i održavanje visokog nivoa radne discipline.
- U tehnološki proces postrojenja uvode se isključivo odobreni i ekološki prihvatljivi materijali i robe.
- Održavanje ispravnosti i funkcionalnosti svih uređaja za rad, ostalih uređaja i opreme.
- Sa sirovinama i gotovim proizvodom manipuliše se na propisan način i po tehnološki projektom definisanim odnosima.
- Zabranjeno je rasipanje ulaznih komponenti izvan predviđenih prostora i obavezno je, kada je potrebno, njihovo skupljanje i vraćanje u tehnološki proces.
- Radi smanjenja buke i emisija izduvnih gasova mašine se isključuju kada nema potrebe za njihovim radom. Zabranjena je upotreba zvučnih signala u krugu postrojenja.
- Ukoliko nastane kvar filtera na nekom od silosa, tehnološki postupak betonjerke se obustavlja.
- Ukoliko nastane kvar na separatoru masti i ulja, tehnološki postupak betonjerke se obustavlja.
- U krugu betonjerke ne vrši se bilo kakvo servisiranje vozila.

Mjere zaštite koje se odnose na tretman opasnog otpada

1. Nosilac projekta treba da sakupljanje opasnog otpada i sortiranje vrši na mjestu njegovog nastanka.
2. Opasan otpad se sakuplja zavisno od vrste, količine, agregatnog stanja, fizickih osobina, hemijskog sastava i međusobne kompatibilnosti.
3. Nosilac projekta treba da opasan otpad odvojiti od ostalog otpada.
4. Opasan otpad se sakuplja u posude izrađene od materijala koji obezbjeđuju njegovu nepropustljivost, korozionu stabilnost i mehanicku otpornost.
5. Nosilac projekta treba da odredi privremeno odlagalište za odlaganje opasnog otpada.

6. Nosilac projekta je u obavezi da sa ovlašćenim preduzećem sklopi ugovor o čišćenju i održavanju separatora ulja kao i o preradi, deponovanju ili uništenju posebnih otpadaka, koji nastaju prilikom čišćenja istog a koji pripada opasnom otpadu.
7. U slučaju izlivanja motornih ulja na predmetnoj lokaciji, mjesto na kome je došlo do izlivanja motornih ulja će se prekriti slojem pijeska, sačekati da pijesak odleži i isti sakupiti u određeno metalno bure i obilježiti. Nosilac otpada je dužan da zbrine ovu vrstu otpada od strane ovlašćenog društva za zbrinjavanje opasnog otpada.
8. Privremeno odlagalište mora biti ograđeno, obilježeno, zaštićeno od prodiranja atmosferskih padavina i imati: portirnicu sa rampom, mjesto za detoksikaciju vozila, hidrantske uređaje za protivpožarnu zaštitu i dr.

Mjere zaštite koje se odnose na čvrsti otpad

1. Vlasnik otpada dužan je da upravlja otpadom u skladu sa Zakonom o upravljanju otpadom (Sl. list Crne Gore, br. 34/24), planovima i programima upravljanja otpadom i zahtjevima zaštite životne sredine.
2. Vlasnik otpada dužan je da, u pravilu, izvrši obradu otpada, a ukoliko je obrada otpada nemoguća, ekonomski ili sa stanovišta zaštite životne sredine neopravdana, dužan je da otpad odloži u skladu sa planovima upravljanja otpadom i principima zaštite životne sredine.
3. Proizvođač otpada dužan je da izradi plan upravljanja otpadom, ako na godišnjem nivou proizvodi više od 200 kg opasnog otpada ili više od 20 tona neopasnog otpada, shodno obavezama Zakona o upravljanju otpadom (Sl. list Crne Gore, br. 34/24).
4. Za sakupljanje komunalnog otpada na teritoriji opštine Nikšić, nadležno je D.O.O. „KOMUNALNO“ NIKŠIĆ. Shodno Pravilniku o načinu vođenja evidencije otpada i sadržaju formulara o transportu otpada („Sl.list CG“ br.050/12) obaveza proizvođača i sakupljača je vođenje evidencije o vrsti i količini otpada.
5. Ne smije se vršiti nepravilno odlaganje građevinskog otpada na otvorenim površinama. Građevinski otpad mora se privremeno skladištiti odvojeno po vrstama građevinskog otpada u skladu sa katalogom otpada i svakodnevno odvozi sa predmetne lokacije, shodno Zakonu o upravljanju otpadom (Sl. list Crne Gore 34/24).
6. Investitor je u obavezi da vodi svakodnevnu evidenciju o mjestu nastanka, količinama i načinu tretmana otpadnog materijala koji se stvara u objektima i na lokaciji.

Mjere zaštite na radu

Zakonom o zaštiti na radu propisana je obaveza izrade normativa i uputstava za zaštitu na radu pri izvođenju svih radova koji mogu imati rizik po život i zdravlje radnika.

Pri radu moraju se strogo primjenjivati odredbe Pravilnika o tehničkim normativima za ovu vrstu posla i mjerama zaštite na radu. Precizni opis ličnih zaštitnih sredstava će se definisati Elabortom zaštite na radu.

c) Planovi i tehnička rješenja za zaštitu životne sredine

Mjere zaštite koje se odnose na kvalitet vazduha

1. Kvašenje i prskanje manipulativnih površina i prostora sa agregatom i dijelova postrojenja u sušnom periodu, kako bi se spriječilo raznošenje sitnih čestica vjetrom, odnosno difuzna emisija prašine. Radi se o otvorenim površinama na kojima se nalazi agregat. Instalaciju za vlaženje površina u cilju smanjenja zaprašenosti, čine obične prskalice.

Kvasi se samo agregat I frakcije: od 0 do 4 mm (on jedino može prašiti).

2. Prekrivanje prostora za skladištenje agregata u slučaju pojave jakih vjetrova.
3. Prilagođavanje brzine vozila prilikom kretanja, kao i smanjenje brzine prilikom transporta materijala (agregata, cementa, aditiva i dr.).
4. Nosilac projekta je dužan da kontroliše rad vibratora koji otresa vrećaste filtere, pri čemu čestice prašine iz vrećastih filtera opet dospijevaju u silose.
5. Jednom godišnje izvršiti servisiranje ugrađenih filtera, Catridge - type filter CV000241.
6. Adekvatan odabir i dispozicija biljnog materijala oko predmetne lokacije, može dovesti do ublažavanja negativnih uticaja na kvalitet vazduha. Na predmetnoj lokaciji, najbolje je saditi biljni materijal autohtonog porijekla.

Mjere za zaštitu zemljište

Za zaštitu zemljišta od negativnih uticaja realizacije projekta neophodne su sljedeće mjere:

- U periodu suvog vremena vršiti kvašenje materijala ili zemlje kako bi se izbegla eolska erozija, tj. raznošenje sitnih čestica vjetrom i deponovanje na okolno zemljište;
- Tačno utvrditi mjesta kretanja i parkiranja radnog voznog parka. Ovo se čini radi sprječavanja dodatnog zbijanja tla.

Uz to, mjesta na kojima je došlo do izlivanja nafte ili sličnih materija se moraju odmah fizički otkloniti, privremeno odložiti u skladište opasnog otpada i predati kompaniji koja ima dozvolu za prihvatanje ovakve vrste otpada-opasan otpad ili izvršiti remedijaciju in situ.

Na mjesto ovoga nakon uklanjanja zamijeniti novim slojem zemlje.

- Pranje mašina i ostale radove (sipanje goriva, servisiranje građevinskih mašina)

izvršiti na tačno određenim mjestima izvan područja građenja;

- Zabraniti otvaranje nekontrolisanih pristupnih puteva gradilištu. Sve redove vršiti samo u mjeri u kojoj je to neophodno;
- Da bi se izbjegli efekti sabijanja zemljišta, potrebno je racionalizovati kretanje svih vozila. Iskopavanje zemljišta treba vršiti pri optimalnim uslovima vlage u zemljištu. Kako bi se izbjeglo zbijanje podzemnih slojeva zemljišta, potrebno je izvršiti istovremeno uklanjanje humusnog materijala;
- Opasni otpad skladištiti posebno, u propisno opremljenom skladištu do trenutka preuzimanja od strane ovlaštene kompanije.

Mjere koje se odnose na redukciju buke

1. Buka na granicama predmetne lokacije ne smije prelaziti propisane granične vrijednosti nivoa buke u zoni sa kojom se graniči (Pravilnik o graničnim vrijednostima buke u životnoj sredini, načinu utvrđivanja indikatora buke i akustičnih zona i metodama ocjenjivanja štetnih efekata buke (Sl. list Crne Gore, br. 60/11).
2. Redovne saobraćajne buke vozila u manipulativnom prostoru ulaz – izlaz, parkiranje, mogu se ublažiti adekvatnom organizacijom radi sprječavanja stvaranja gužve i zastoja.
3. Adekvatan i dispozicija biljnog materijala oko predmetne lokacije, može dovesti do redukcije buke. Na predmetnoj lokaciji, najbolje je saditi biljni materijal autohtonog porijekla.

Mjere zaštite stanovništva

Mjere koje su saopštene u prethodnim poglavljima, a odnose se na zaštitu vazduha, voda, zemljišta i zaštitu od buke, su praktično mjere koje treba sprovoditi i u cilju zaštite stanovništva. Tokom funkcionisanja projekta ne očekuju se uticaji na lokalno stanovništvo, s obzirom na vrstu projekta, te nije potrebno sprovoditi posebne mjere zaštite.

Buka na granicama predmetne lokacije ne smije prelaziti propisane granične vrijednosti nivoa buke u zoni sa kojom se graniči (Pravilnik o graničnim vrijednostima buke u životnoj sredini, načinu utvrđivanja indikatora buke i akustičnih zona i metodama ocjenjivanja štetnih efekata buke (Sl. List Crne Gore, br. 60/11).

Mjere za zaštitu ekosistema i geološke sredina

Radove na izgradnji objekta za centralnu djelatnost treba pažljivo planirati i izvesti, kako bi se što manje nanijelo štete biodiverzitetu, te smanjio svaki mogući negativan uticaj kao što je izlivanje goriva, nafte, razbacivanje materijala, različitog otpada, prije svega prilikom postavljanja objekta u prirodno okruženje.

Mjere zbrinjavanja otpada

Otpad se mora tretirati (prerada građevinskog otpada) u skladu sa Zakonom o upravljanju otpadom ("Službeni list Cme Gore", br. 34/2024) i Pravilnikom o bližem sadržaju i načinu sačinjavanja plana upravljanja otpadom proizvođača otpada ("Sl. list Cme Gore", br. 05/13).

Prema ovom Pravilniku, otpad se skladišti odvojeno po vrstama otpada i na način da se ne zagađuje životna sredina.

Mjere za zaštitu pejzaža

Za očuvanje pejzaža neophodno je pridržavati se sledećih mjera:

- Očuvati karakteristike prirodnog pejzaža (morfologiju, autentičnu samoniklu vegetaciju, i dr.)
- Izraditi procjenu prirodnih vrijednosti područja u skladu sa Zakonom o zaštiti prirode
- Održavati postojeće puteve i staze u skladu sa principima očuvanja
- Uređenje vidikovaca, pješačkih staza i odmorišta treba izvršiti uz minimalne zahvate u prostoru i minimalne građevinske zahvate prilagođene prirodnim uslovima terena.

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

1. Nosioc projekta mora da posjeduje kompletnu dokumentaciju o izvedenom stanju, ateste za opremu, kao i izvještaje o ispitivanjima;
2. Nosioc projekta mora da posjeduje Pravilnik o radu u kome je definisan postupak za slučaj opisanih mogućih akcidenata, način obuke zaposlenih i zaduženja u takvim situacijama;
3. Manipulativne površine oko objekta se osvijetljavaju;
4. Parking za vozila se osvijetljava;
5. U cilju uređenja lokacije potrebno je oplemeniti predmetnu lokaciju vrstama autohtonog porijekla. Takođe neophodno je primjenjivati niz mjera da bi se vegetacija razvijala i dobro napredovala i razvila se.

C) Mjere za program praćenja stanja životne sredine (monitoring)

U skladu sa postojećim zakonskim propisima u Crnoj Gori, neophodan je i program praćenja stanja životne sredine (monitoring) u toku funkcionisanja projekta .

Ispitivati kvalitet atmosfere vode nakon prečišćavanja- separisanja, vrše se najmanje jedanput mjesečno, s tim što se, ispitivanja propisanih parametara (Pravilnikom o kvalitetu i sanitarno-tehničkim uslovima za ispuštanje otpadnih voda, načinu i postupku ispitivanja kvaliteta otpadnih voda i sadržaju izvještaja o utvrđenom kvalitetu otpadnih voda ("Sl. list CG", br. 56/19) otpadnih voda, prate dodatno na osnovu programa usklađenog sa tehnološkim procesom proizvodnje.

Putem ovlaštene institucije mjeriti sadržaj lebdećih čestica i ukupne taložine supstance uzimajući u obzir mesto uslova lokacije, na rubnim dijelovima tokom čitave godine i o rezultatima mjerenja obavještavati javnost.

Prvo mjerenje

U svrhu praćenja emisije u vazduhu iz stacionarnih izvora- tehnološki procesi shodno zakonskim propisima (Uredba o utvrđivanju vrsta zagađujućih materija, graničnih vrijednosti i drugih standarda kvaliteta vazduha ("Sl. list CG", br. 045/08, 025/12) po puštanju asfaltne baze u rad izvršiti prvo mjerenje imisijskih koncentracija u izlaznom kanalu iza filterskog postrojenja asfaltne baze na sljedeće parametre (koncentracije ukupnih prašinskih supstanci, maseni protok, CO, NO₂ i SO₂). Mjerenje vršiti kontinuirano u toku jedne godine.

Izvršiti mjerenja slijedećih parametara u izlaznim gasovima uređaja za loženje: dimni broj, toplotni gubici u otpadnom gasu, čvrste čestice, ugljenik (ii) oksid, oksidi vazduha izraženi kao NO₂, oksidi sumpora izraženi kao SO₂, volumni udio kiseonika.

Prvo mjerenje obezbjeđuje operater i izvještaj o prvom mjerenju dostavlja organu uprave nadležnom za poslove zaštite životne sredine (u daljem tekstu: Agencija za zaštitu Životne sredine), u roku od 30 dana od dana izvršenog mjerenja.

Povremena mjerenja

Povremena mjerenja se vrše kod stacionarnog izvora sa nepromjenljivim i promjenljivim uslovima rada postrojenja u skladu sa posebnim propisom. Stacionarnim izvorom sa nepromjenljivim uslovima rada smatra se stacionarni izvor koji radi sa pretežno istim kapacitetom, koji koristi pretežno istu vrstu i količinu sirovine i goriva tokom perioda rada. Stacionarnim izvorom sa promjenljivim uslovima rada smatra se stacionarni izvor koji radi sa pretežno promjenljivim kapacitetom, koji koristi pretežno različitu vrstu i količinu sirovine goriva tokom perioda rada.

Kod stacionarnog izvora sa nepromjenljivim uslovima rada vrše se najmanje tri pojedinačna mjerenja pri nesmetanom neprekidnom radu sa najvećom emisijom i jedno mjerenje pri radnim uslovima koji se redovno ponavljaju sa promjenljivom emisijom (tokom zamjene goriva, čišćenja i regeneracije). Kod stacionarnog izvora sa promjenljivim uslovima rada vrše se najmanje šest pojedinačnih mjerenja pri radnim uslovima koji mogu izazvati najveće emisije.

Povremeno mjerenje obezbjeđuje operater i izvještaj o povremenom mjerenju dostavlja Agencija za zaštitu životne sredine, u roku od trideset dana od dana izvršenog mjerenja.

Rezultati pojedinačnog mjerenja izražavaju se kao polusatne prosječne vrijednosti zagađujućih materija.

Kontinualna mjerenja

Kontinualno mjerenje je neprekidno mjerenje emisije tokom perioda rada stacionarnog izvora. Kod kontinualnog mjerenja emisije na svakih pola sata sačinjava se polusatni prosjek emisije otpadnih gasova.

Na osnovu vrijednosti polusatnih prosjeka sačinjava se dnevni prosjek u zavisnosti od dnevnog radnog vremena stacionarnog izvora.

Kontinualno mjerenje obezbjeđuje operater i Izvještaj o kontinualnom mjerenju dostavlja Agencija za zaštitu životne sredine, do 1. marta tekuće za prethodnu godinu.

Tehnološki cjevovodi moraju se redovno ispitivati na nepropusnost za gasove i tečnosti da bi se smanjila emisija otrovnih gasovitih komponenti u atmosferu.

Mjerenja sa izokinetičkim uzorkivačem

Mjerenje brzine (W_{sr} - m/s) i temperature na mjernom mjestu ($^{\circ}C$);

Protok dimnih gasova na mjernom mjestu (V_n) sveden na normalne uslove ($0^{\circ}C$; 1013,25 mbar); i

Ukupni pritisak u kanalu na mjernom mjestu za atmosferski pritisak

Kvantitativno - kvalitativna analiza gasova i praškastih materija

a) Mjerenja gasnim analizatorom:

O_2 (vol %);

CO_2 (vol %);

CO (mg/ m^3);

NO_x (mg/ m^3);

SO_2 (mg/ m^3);

Srednje vrijednosti parametara sagorijevanja; i

Srednje vrijednosti gasovitih zagađivača 158

b) Koncentracija praškastih materija

c) Masene koncentracije teških metala u praškastim materijama:

Živa (mg/ m^3)

Cink (mg/ m^3)

Nikl (mg/ m^3)

Mangan (mg/ m^3)

Olovo (mg/ m^3)

Kadmijum (mg/ m^3)

Arsen (mg/ m^3)

Bakar (mg/ m^3)

d) Koncentracija policikličnih aromatičnih ugljovodonika (PAH) u praškastim materijama

Nivo buke

Mjerenje buke u životnoj i radnoj sredini

Po puštanju u rad izvršiti prvo mjerenja nivoa buke nakon čega ispitivanje buke treba vršiti dva puta godišnje i dodatno pri nabavci novih mašina, uređaja i transportnih sredstava, te pri izmjeni uslova rada postrojenja pri kojima se mijenja nivo emitovanja buke, a u skladu sa Zakonom o zaštiti od buke u

Životnoj sredini ("Sl. list RCG", broj 45/06) i Pravilnika o graničnim vrijednostima nivoa buke u životnoj sredini („Sl.list RCG”, broj 75/06).

Kvalitet vazduha

Periodično izvrši mjerenje koncentracije lebdećih čestica u skladu sa Zakonom o zaštiti vazduha ("Sl. list Crne Gore" br. 43/15, 73/19), Uredbom o utvrđivanju vrsta zagađujućih materija, graničnih vrijednosti i drugih standarda kvaliteta vazduha ("Sl. list CG", br. 25/12) i Pravilnikom o načinu i uslovima praćenja kvaliteta vazduha ("Sl. list CG" 21/11, 32/16).).

Kvalitet zemljišta

Obezbijediti periodično ispitivanje kvaliteta zemljišta (uzimanjem uzoraka na više mjesta na lokaciji i oko nje) u skladu sa Pravilnikom o dozvoljenim količinama opasnih i štetnih materija u zemljištu i metodama za njihovo ispitivanje ("Sl. list RCG", br. 18/97). 159

Za adekvatnu procjenu uticaja na predmetni ekosistem izostaju relevantne stanice za osmatranje kvantiteta i kvaliteta zemljišta, voda i vazduha. U vezi sa tim daje se predlog osnovnog monitoringa zagađenja okoline vezano za aktivnosti na lokaciji.

Obzirom da se radi o industrijskoj zoni, velika je vjerovatnoća pojave kumulativnih uticaja pojedinih projekata na kvalitet životne sredine, tako da je veoma značajno da svi subjekti koji egzistiraju na ovom prostoru budu uključeni u proces praćenja kvaliteta životne sredine. To znači da svi pojedinačno moraju vršiti monitoring segmenata životne sredine, u cilju kvantifikovanja kumulativnih uticaja. U tom smislu nosilac projekta je obavezan da o izvršenim mjerenjima izvještava nadležne institucije, naročito ako mjerenja pokažu prekoračenje dozvoljenih, odnosno graničnih vrijednosti. Takođe, obaveza nosioca projekta je da podatke utvrđene monitoringom dostavi nadležnom organu jedinice lokalne samouprave na čijoj je teritoriji lociran, kao i Agenciji za zaštitu životne sredine. Takođe, nosilac projekta je obavezan da dostavlja podatke za potrebe vođenja katastra zagađivača organu nadležnom za poslove zaštite životne sredine lokalne uprave na čijoj teritoriji obavlja djelatnost i Agenciji za zaštitu životne sredine, u skladu sa Pravilnika o bližem sadržaju i načinu vođenja katastra (43/10).

Mjesta, način i učestalost mjerenja utvrđenih parametara

U cilju kontinuiranog praćenja stanja životne sredine koje se odnosi na rad objekata industrijske proizvodnje-asfalta Nosilac projekta je obavezan da:

Izvršiti mjerenje koncentracije lebdećih čestica u skladu sa Zakonom o zaštiti vazduha ("Sl. list CG", br. 43/15, 73/19), Uredbom o utvrđivanju vrsta zagađujućih materija, graničnih vrijednosti i drugih standarda 112 kvaliteta vazduha ("Sl. list CG", br. 25/12) i Pravilnikom o načinu i uslovima praćenja kvaliteta vazduha („Sl. list CG", br. 21/11, 32/16). Mjerenja koncentracije lebdećih čestica u vazduhu vršiti jednom godišnje;

Obezbijedi ispitivanje kvaliteta zemljišta (uzimanjem uzoraka na više mjesta na lokaciji i oko nje) u skladu sa Pravilnikom o dozvoljenim količinama opasnih i štetnih materija u zemljištu i metodama za njihovo ispitivanje („Sl. list RCG", br. 18/97). Mjerenja vršiti jednom godišnje;

Obezbijediti mjerenje nivoa buke u toku funkcionisanja projekta na mjestima u blizini najbližih objekata u skladu sa Zakonom o zaštiti od buke u životnoj sredini („Sl. list CG“, broj 28/11, 28/12 i 1/14) i Pravilnika o graničnim vrijednostima buke u životnoj sredini načinu utvrđivanja indikatora buke i akustičkih zona i metodama ocjenjivanja štetnih efekata buke („Sl. list CG“, broj 60/11). Mjerenje nivoa buke u životnoj sredini mogu da vrše domaća i strana pravna lica i preduzetnici koji su

akreditovani prema standardu MEST ISO/IEC 17025, na osnovu dozvole koju izdaje Agencija. Mjerenje nivoa buke u životnoj sredini vrši se prema standardu MEST ISO 1996-1 i MEST ISO 1996-2. Mjerenja nivoa buke vršiti dva puta godišnje;

Vršiti mjerenja kvaliteta otpadnih voda iz taložnika i separatora ulja i naftnih derivata u skladu sa Pravilnikom o kvalitetu i sanitarno-tehničkim uslovima za ispuštanje otpadnih voda, načinu i postupku ispitivanja kvaliteta otpadnih voda i sadržaju izvještaja o utvrđenom kvalitetu otpadnih voda („Sl. list CG“, br. 56/19). Mjerenja vršiti dva puta godišnje. O svim rezultatima mjerenja obavezno se vrši obavještanje javnosti na transparentan način.

Sadržaj i dinamika dostavljanja izvještaja o izvršenim mjerenjima

Za sve predložene kontrole potrebno je uraditi Program kontrola koji će pokriti široki spektar efekata na životnu sredinu koji se mogu izmjeriti i upoređivati. Dobijene podatke upisivati i koristiti za informisanje, intervenisanje ili naznake vanredne situacije za određeni segment na lokaciji. Naime, prema članu 59 Zakona o životnoj sredini vlasnik objekta (Nosilac projekta) je dužan da rezultate monitoringa dostavlja nadležnom organu lokalne uprave i Agenciji za zaštitu životne sredine.

Obaveza obavještanja javnosti o rezultatima izvršenog mjerenja

O svim rezultatima mjerenja obavezno se vrši obavještanje javnosti na transparentan način.

7. IZVORI PODATAKA

1. Zakon o procjeni uticaja na životnu sredinu („Sl.list RCG“ br. 75/18) ;
2. Zakon o životnoj sredini („Sl. list CG“ br. 52/16);

3. Zakon o zaštiti vazduha („Sl. list Crne Gore“, br 25/10, 43/15);
4. Zakon o vodama („Sl. list RCG“, br. 27/07, i „Službeni list CG“ br. 32/11, 47/11, 48/15, 52/16, 55/16, 02/17, 80/17 i 84/18);
5. Zakon o upravljanju otpadom („Sl. list Crne Gore“, br. 34/24);
6. Zakon o zaštiti prirode („Sl. list Crne Gore“, br. 54/16);
7. Zakon o prevozu opasnih materija („Sl. list Crne Gore“, br. 33/14, 13/18);
8. Zakon o planiranju prostora i izgradnji objekata („Sl. list CG“, br. 064/17, 044/18, 063/18, 011/19 i 082/20),
9. Zakon o zaštiti od buke u životnoj sredini („Sl. list Crne Gore“, br. 28/11, 01/14);
10. Zakon o zaštiti buke u životnoj sredini („Sl. list CG“, br. 28/11., 01/14. i 2/18)
11. Zakon o komunalnim djelatnostima („Sl. list RCG“, br. 55/16, 74/16);
12. Zakon o zaštiti i zdravlju na radu („Sl. list CG“, br. 034/14 1044/18).
13. Zakon o veterinarstvu (Sl. list CG broj 30/2012, 48/20 1 5 , 57/ 2015 i 4 3/201 8);
14. Pravilnik o klasifikaciji i postupanju sa nus proizvodima životinjskog porijekla. higijensko i veterinarsko-zdravstvenim uslovima za nus proizvode (Sl. list CG broj 8/2020) ;
15. Pravilnik o klasifikaciji otpada i katalogu otpada " (Sl. list CG, br. 59/2013 i 83/2016);
16. Pravilnikom o metodama izračunavanja i mjerenja nivoa buke u životnoj sredini („Sl. list CG“ br. 27/14.);
17. Uredba o klasifikaciji i kategorizaciji površinskih i podzemnih voda („Sl. list Crne Gore“, br. 02/07);
18. Uredba o graničnim vrijednostima emisija zagađujućih materija u vazduhu iz stacionarnih izvora („Sl. list Crne Gore“, br. 10/11);
19. Pravilnik o bližem sadržaju dokumentacije koja se podnosi uz zahtjev za odlučivanje o potrebi izrade elaborata („Sl. list CG „br. 19/19) ;
20. Pravilnik o kvalitetu i sanitarno tehničkim uslovima za ispuštanje otpadnih voda, načinu i postupku ispitivanja kvaliteta otpadnih voda i sadržaju izvještaja o utvrđenom kvalitetu otpadnih voda („Sl. list CG“ br. 56/19) ;

21. Uredba o načinu i uslovima skladištenja otpada („Sl. list RCG“, br. 33/13 i 65/15);
22. Pravilnik o graničnim vrijednostima buke u životnoj sredini, načinu utvrđivanja indikatora buke i akustičnih zona i metodama ocjenjivanja štetnih efekata buke („Sl. list Crne Gore“, br. 60/11);
23. Pravilnik o načinu vođenja evidencije otpada i sadržaju formulara o transportu otpada („Sl. list Crne Gore“, br. 50/12);
24. Pravilnik o klasifikaciji i katalogu otpada („Sl. list RCG“, br. 59/13 i 83/16);
25. Pravilnik o načinu i postupku mjerenja emisija iz stacionarnih izvora („Sl. list CG“ br. 39/13);
26. Pravilnik o klasifikaciji otpada i katalogu otpada " (Sl. list CG, br. 59/2013 i 83/2016);
27. Glavni projekat;
28. Tehničko-tehnološki projekat;
29. List nepokretnosti;
30. Informacije o stanju životne sredine za 2023. (Agencija za zaštitu životne sredine Crne Gore, 2023);
31. Seizmička rejonizacija Crne Gore (V. Radulović, B. Glavatović, M. Arsovski i V. Mihailov, 1982);
32. Internet: www.googleearth;

PRILOG ZAHTJEVA
ZA ODLUČIVANJE O POTREBI IZRADE ELABORATA ZA PROJEKAT
„PROŠIRENJE KAPACITETA – POSTAVLJENJE PRIVREMENIH OBJEKATA BETONSKE BAZE,
DROBILIČNOG POSTROJENJA I ASFALTNE BAZE NA KATASTARSKIM
PARCELAMA BROJ 516/1 i 516/2 KO STUBICA, U ZAHVATU PROSTORNO
URBANISTIČKOG PLANA OPŠTINE NIKŠIĆ“, NOSIOCA PROJEKTA
„MRVALJEVIĆ CO“D.O.O. NIKŠIĆ

Prilog 1 Upitnik za odlučivanje o potrebi procjene uticaja

KRATAK OPIS PROJEKTA			
<i>Re br.</i>	<i>Pitanje</i>	<i>DA/NE</i> <i>Kratko pojašnjenje po navedenim</i>	<i>Da li će to imati značajne posljedice?</i>

		<i>tačkama</i>	<i>DA/NE i zašto?</i>
1	Da li izvođenje projekta podrazumijeva aktivnosti koje će prouzrokovati fizičke promene na lokaciji, i to: a) topografije, b) korišćenja zemljišta, c) izmjenu vodnih tijela?	a) Ne b) Ne (projekat je već izveden, tako da se zemljište na predmetnoj lokaciji već koristi) c) Ne	Ne (obzirom da se radi o projektu koji je već izgrađen)
2	Da li funkcionisanje projekta podrazumijeva aktivnosti koje će prouzrokovati fizičke promene na lokaciji, i to: a) topografije, b) korišćenja zemljišta, c) izmjenu vodnih tijela?	a) Ne b) Da (za funkcionisanje projekta iskorišćena je kompletna površina zemljišta na lokaciji) c) Ne (na lokaciji nema vodnih tijela)	b) Ne (funkcionisanje postrojenja za proizvodnju betona i asfalta sa pratećom infrastrukturom, ne može imati značajne posljedice na fizičke promjene na lokaciji kada je topografija, korišćenje zemljišta ili izmjena vodnih tijela u pitanju)
3	Da li prestanak funkcionisanja projekta podrazumijeva aktivnosti koje će prouzrokovati fizičke promjene na lokaciji, i to: a) topografije, b) korišćenja zemljišta, c) izmjenu vodnih tijela?	a) Da (ukoliko se pristupi uklanjanju projekta) b) Da (ako projekat prestane da funkcioniše usled čišćenja lokacije i dovođenja do stanja neke druge namjene) c) Ne (nema površinskih i podzemnih voda na lokaciji)	Ne
4	Da li izvođenje projekta podrazumijeva korišćenje prirodnih resursa, posebno resursa koji nijesu obnovljivi ili koji se teško obnavljaju, kao što su a) zemljište, b) vode, c) šume d) mineralne sirovine?	a) Da (potrebna je određena površina zemljišta koliko zahvata projekat) b) Da (za potrebe zaposlenih na lokaciji koristiće se voda koja će biti obezbijeđena iz postojećeg vodovoda, a na lokaciji se nalaze i rezervoari za tehničku vodu koja će se koristiti za rad betonjerke) c) Ne d) Ne	a) Ne (zemljište još nije privedeno namjeni i nije urbanizovano) b) Ne (obzirom na zadovoljavajuću snabdjevenost vodom ovog područja)
5	Da li funkcionisanje projekta podrazumijeva korišćenje prirodnih resursa, posebno resursa	a) Ne b) Da (za potrebe projekta koristiće se voda sa vodovodne mreže)	b) Ne

	koji nijesu obnovljivi ili koji se teško obnavljaju, kao što su a) zemljište, b) vode, c) šume, d) mineralne sirovine?	c) Ne d) Da (za rad postrojenja za proizvodnju betona i asfalta koristi se šljunak različite granulacije)	d) Ne (značajne su količine šljunka na raspolaganju)
6	Da li projekat podrazumijeva korišćenje ili proizvodnju materija ili materijala koji mogu biti štetni po ljudsko zdravlje ili životnu sredinu u postupku a) proizvodnje/aktivnosti, b) skladištenja, c) transporta, rukovanja?	a) Da (aktivnosti koje se odnose na rad postrojenja za proizvodnju betona i pranje opreme i kamiona) b) Da (neadekvatno skladištenje cementa u silosima i lagerovanje pijeska u bunkere i boksove) c) Da (interni transport cementa i pijeska i rukovanje sa betonjerkom proizvodnja prašine)	a) Ne (ukoliko se postupi uskladu sa standardima i važećim zakonskim propisima) b) Ne (ukoliko se postupi uskladu sa propisima o skladištenju cementa) c) Ne (ukoliko se postupi uskladu sa standardima i važećim zakonskim propisima o transportu i rukovanju sa ovakvom vrstom materijala)
7	Da li će na projektu nastajati čvrsti otpad tokom a) izvođenja, b) funkcionisanja ili c) prestanku funkcionisanja?	a) Ne b) Da (u toku funkcionisanja postrojenja za proizvodnju betona prilikom pranja opreme stvara se čvrsti talog, kao i komunalni otpad) c) Da (u slučaju prestanka kompletan objekat bi se morao ukloniti)	a) Ne b) Ne (u toku funkcionisanja otpad od taloženja usled pranja opreme, kao i komunalni otpad uklanja se u skladu sa zakonskom regulativom) c) Ne (nakon uklanjanja prostor bi se doveo u prvobitno stanje ili bi imao negativan uticaj ako bi došlo do prestanka rada, a da se ne izvrši čišćenje lokacije)
8	Da li će pri izvođenju projekta dolaziti do ispuštanja u vazduh a) zagađujućih materija, b) opasnih i otrovnih materija, c) neprijatnih mirisa?	Ne (obzirom da je kompletan projekat već izveden)	Ne
9	Da li će pri funkcionisanju projekta dolaziti do ispuštanja u vazduh a) zagađujućih materija, b) opasnih i otrovnih materija, c) neprijatnih mirisa?	a) Ne (obzirom da je nosilac projekta za rad postrojenja za proizvodnju betona predvidio opremu u skladu sa važećim standardima) b) Ne (obzirom na djelatnost na lokaciji) c) Ne	a) Ne b) Ne c) Ne

10	Da li će izvodjenje projekta	Ne (obzirom da su objekti i postrojenje za proizvodnju betona	a) Ne (radi se o projektu koji je već završen, kada je
----	------------------------------	---	--

	koji nijesu obnovljivi ili koji se teško obnavljaju, kao što su e) zemljište, f) vode, g) šume, h) mineralne sirovine?	e) Ne f) Da (za rad postrojenja zaproizvodnju betona i asfalta koristi se šljunak različite granulacije)	d) Ne (značajne su količine šljunka na raspolaganju)
6	Da li projekat podrazumijeva korišćenje ili proizvodnju materija ili materijala koji mogu biti štetni po ljudsko zdravlje ili životnu sredinu u postupku d) proizvodnje/aktivnosti, e) skladištenja, f) transporta, rukovanja?	a) Da (aktivnosti koje se odnose na rad postrojenja za proizvodnju betona i pranje opreme i kamiona) b) Da (neadekvatno skladištenje cementa u silosima i lagerovanje pijeska u bunkere i boksove) c) Da (interni transport cementa i pijeska i rukovanje sa betonjerkomproizvodnja prašine)	d) Ne (ukoliko se postupi uskladu sa standardima i važećim zakonskim propisima) e) Ne (ukoliko se postupi uskladu sa propisima o skladištenju cementa) f) Ne (ukoliko se postupi uskladu sa standardima i važećim zakonskim propisima o transportu i rukovanju sa ovakvom vrstom materijala)
7	Da li će na projektu nastajati čvrsti otpad tokom d) izvođenja, e) funkcionisanja ili f) prestanku funkcionisanja?	c) Ne d) Da (u toku funkcionisanjapostrojenja za proizvodnju betona prilikom pranja opreme stvara se čvrsti talog, kao i komunalni otpad) c) Da (u slučaju prestanka kompletan objekat bi se morao ukloniti)	c) Ne d) Ne (u tokufunkcionisanja otpad od taloženja usled pranja opreme, kao i komunalni otpad uklanjanja se u skladu sa zakonskom regulativom) c) Ne (nakon uklanjanja prostor bi se doveo u prvobitno stanje ili bi imao negativan uticaj ako bi došlo do prestanka rada, a da se ne izvrši čišćenje lokacije)
8	Da li će pri izvodjenju projekta dolaziti do ispuštanja u vazduh d) zagađujućih materija, e) opasnih i otrovnih materija, f) neprijatnih mirisa?	Ne (obzirom da je kompletan projekat već izveden)	Ne

9	Da li će pri funkcionisanju projekta dolaziti do ispuštanja u vazduh d) zagađujućih materija, e) opasnih i otrovnih materija, f) neprijatnih mirisa?	c) Ne (obzirom da je nosilac projekta za rad postrojenja za proizvodnju betona predvidio opremu u skladu sa važećim standardima) d) Ne (obzirom na djelatnost na lokaciji) c) Ne	d) Ne e) Ne f) Ne
10	Da li će izvođenje projekta	Ne (obzirom da su objekti i postrojenje za proizvodnju betona	a) Ne (radi se o projektu koji je već završen, kada je

	prouzrokovati a) buku, b) vibracije, c) emitovanje svjetlosti, d) emitovanje toplotne energije ili e) emitovanje elektromagnetnog zračenja?	već izgrađeni)	izgradnja u pitanju)
11	Da li će funkcionisanje projekta prouzrokovati a) buku, b) vibracije, c) emitovanje svjetlosti, d) emitovanje toplotne energije ili e) emitovanje elektromagnetnog zračenja?	a) Da (pošto je u okviru projekta predviđeno postrojenje za proizvodnju betona svakodnevno će se zavisno od cirkulacije proizvoditi određena buka na lokaciji bez značajnijeg uticaja na okolinu) b) Da (usled rada postrojenja za proizvodnju betona i dolazak i odlazak kamiona) c) Ne d) Ne e) Ne	a) Ne (obzirom da je položaj lokacije dovoljno udaljen od naseljenog područja i ista pripada industrijskoj zoni) b) Ne (vibracije superperiodičnog karaktera bez značajnijeg uticaja na okolinu)
12	Da li će izvođenje projekta prouzrokovati kontaminaciju zagađujućim materijama a) zemljišta, b) površinskih voda, c) podzemnih voda?	Ne (obzirom da se radi o projektu koji je ranije izveden, to nema uticaja projekta na zemljište, površinske i podzemne vode u toku izvođenja)	Ne (rađeno je sa standardnom građevinskom operativom, a održavanje građevinske operative nije rađeno na lokaciji. Nije se vršila zamjena ulja i slično)

13	Da li će funkcionisanje projekta prouzrokovati kontaminaciju zagadjujućim materijama a) zemljišta, b) površinskih voda, c) podzemnih voda?	a) Ne (rješenja su u saglasnošću sa zakonskim propisima posebno zbog mogućnosti kontaminacije zemljišta od pranja opreme i kamiona, odlaganje otpada kako komunalnog, tako i taloga) b) Ne c) Ne (otpadna voda nakon pranja opreme ide u taložnik, a nosilac projekta je predvidio njegovu rekonstrukciju, odnosno povećanje kapaciteta, kao i vodonepropusni tank za prihvrat prečišćene vode koju će dalje preuzimati nadležno preduzeće)	a) Ne (nosilac projekta je predvidio taložnik za otpadne vode od pranja opreme, sakupljanje komunalnog otpada vršiče se u kontejnere odakle će se odvoziti do mjesta njegovog deponovanja) c) Ne (planira se rekonstrukcija postojećeg taložnika povećanjem njegovog kapaciteta i novi vodonepropusni tank za prečišćene otpadne vode).
14	Da li će prestanak funkcionisanja projekta prouzrokovati kontaminaciju zagadjujućim materijama a) zemljišta, b) površinskih voda,	a) Ne b) Ne c) Ne	a) Ne b) Ne c) Ne

	c) podzemnih voda?		
15	Da li će postojati bilo kakav rizik od udesa (akcidenta), koji može ugroziti ljudsko zdravlje ili životnu sredinu, tokom a) izvođenja projekta, b) funkcionisanja projekta c) prestanka funkcionisanja projekta	a) Ne (projekat je već izveden) b) Da (u toku funkcionisanja projekta usled neispravnosti filterskog sistema silosa ili neispravnosti taložnika) c) Ne	a) Ne b) Da (ukoliko bi se todešavalo duže vrijeme i više puta) c) Ne
16	Da li će projekat dovesti do socijalnih promjena, u a) demografskom smislu, b) tradicionalnom načinu života, c) zapošljavanju, d) drugo?	a) Ne b) Da (projekat će omogućiti dodatno zapošljavanje ljudi) c) Da (Projekat će dovesti do zapošljavanja ljudi)	a) Ne b) Da (ukoliko projekat bude duže trajao) c) Da (ukoliko projekat bude duže trajao)
17	Da li postoje bilo koji drugi faktori koje treba analizirati, kao što je razvoj koji će uslijediti, koji bi mogli dovesti do posljedica po životnu sredinu ili do kumulativnih uticaja sa drugim, postojećim ili planiranim aktivnostima a) na lokaciji, b) u blizini lokacije?	Ne	Ne (za sve projekte u ovoj zoni koji će se izvoditi biće rađena procjena uticaja ukoliko je to neophodno)

18	Da li ima područja na lokaciji, koja mogu biti zahvaćena uticajem projekta, a koja su zaštićena po međunarodnim ili domaćim propisima, zbog svojih a) ekoloških, b) prirodnih, c) pejzažnih, d) istorijskih e) kulturnih ili f) drugih vrijednosti?	Ne (predmetna lokacija pripada industrijskoj zoni)	Ne (na lokaciji nema zaštićenih područja)
19	Da li ima područja u blizini lokacije, koja mogu biti zahvaćena uticajem projekta, a koja su zaštićena po međunarodnim ili domaćim propisima, zbog svojih a) ekoloških, b) prirodnih, c) pejzažnih, d) istorijskih e) kulturnih ili f) drugih vrijednosti?	Ne (u blizini lokacije nema objekata za stanovanje, a nema ni zaštićenih područja obzirom da se radi o industrijskoj zoni)	Ne
20	Da li ima osjetljivih područja na	Ne (na lokaciji nema osjetljivih	Ne (nema osjetljivih

	lokaciji, koja mogu biti zagađena izvođenjem projekta, a koja su važna ili osjetljiva zbog ekoloških razloga, kao što su: a) močvare, b) vodotoci ili druga vodna tijela, c) planinska ili šumska područja d) priobalje?	područja kada su ekološki razlozi u pitanju)	područja na lokaciji)
21	Da li ima osjetljivih područja u blizini lokacije, koja mogu biti zagađena izvođenjem projekta, a koja su važna ili osjetljiva zbog ekoloških razloga, kao što su: a) močvare, b) vodotoci ili druga vodna tijela, c) planinska ili šumska područja d) priobalje?	Ne (u neposrednoj blizini lokacije nema važnih ili osjetljivih područja usled ekoloških razloga,)	Ne (predmetni projekat neće uticati na okolno područje)

22	Da li ima zaštićene ili osjetljive vrste faune i flore, na primjer za naseljavanje, ležanje, odrastanje, odmaranje, prezimljavanje i migraciju, koja mogu biti zagađene ili ugrožene realizacijom projekta a) na lokaciji ili b) u blizini lokacije?	Ne (na lokaciji i u njenoj neposrednoj blizini nema zaštićene flore i faune, kao ni njihovih osjetljivih vrsta)	Ne
23	Da li postoje površinske ili podzemne vode koje mogu biti zahvaćene uticajem Projekta, a) na lokaciji ili b) u blizini lokacije?	a) Ne (na lokaciji nema površinskih voda. Ovdje treba napomenuti da se radi o području sa dosta visokim nivoom podzemnih voda) b) Da (u blizini lokacije postoji povremeni tok)	a) Ne (zato što nemapovršinskih voda na lokaciji, dok su rješenjima zaštite onemogućeni uticaji na podzemne vode) b) Ne (predviđena je zaštita od mogućih uticaja projekta na podzemne i površinske vode)
24	Da li postoje područja ili prirodni oblici visoke ambijentalne vrijednosti koji mogu biti zahvaćeni uticajem Projekta a) na lokaciji ili b) u blizini lokacije?	Ne (ne postoje područja ili prirodni oblici visoke ambijentalne vrijednosti ni na lokaciji ni u njenoj neposrednoj blizini)	Ne (jer nema vrijednih visoko ambijentalnih područja ne samo na lokaciji, već ni u njenoj neposrednoj blizini)
25.	Da li postoje površine ili objekti koji se koriste za rekreaciju, a koji mogu biti zahvaćeni uticajem projekta	Ne (na lokaciji i u njenoj blizini nema takvih područja)	Ne (jer nema takvih područja na lokaciji i u njenoj blizini)

	a) na lokaciji ili b) u blizini lokacije?		
26	Da li postoje transportni pravci koji mogu biti zagušeni ili koji prouzrokuju probleme po životnu sredinu, koji mogu biti zahvaćeni uticajem projekta a) na lokaciji ili b) u blizini lokacije?	Ne (projekat se preko pristupnog i regionalnog puta priključuje na magistralni put Podgorica -Nikšić i neće imati uticaja kada je životna sredina u pitanju)	Ne (projekat se priključuje na njega bez trajnih posljedica)
27	Da li se projekat planira na lokaciji na kojoj će vjerovatno biti vidljiv velikom broju ljudi?	Ne (projekat se planira u industrijskoj zoni sa malom gustinom naseljenosti i nije vidljiv velikom broju ljudi zbog samog položaja lokacije)	Ne
28	Da li na lokaciji ima područja, koji mogu biti zahvaćeni uticajem projekta, a koji su od a) istorijskog ili b) kulturnog značaja?	Ne (na lokaciji nema područja koja su istorijskog ili kulturnog značaja)	Ne (jer nema takvih područja na lokaciji)

29	Da li u okolini lokacije ima područja koja mogu biti zahvaćena uticajem projekta, a koja su od a) istorijskog ili b) kulturnog značaja?	Ne (ni u okolini lokacije nema područja koja su od istorijskog ili kulturnog značaja)	Ne (jer nema takvih područja u okolini lokacije)
30.	Da li se projekat planira na lokaciji koja će zbog toga pretrpjeti gubitak zelenih površina?	Ne (prostor lokacije je ravan teren bez nekog drugog rastinja i predstavlja prostor koji prije izgradnje projekta nije bio uređen)	Ne (jer ovaj prostor nije bio uređena zelena površina)
31	Da li se na lokaciji projekta zemljište koristi u namjene, kao što su: a) stanovanje, b) vrtlarstvo, c) industrijske ili trgovačke aktivnosti, d) rekreacija, e) javni otvoreni prostor, f) javni objekti, g) poljoprivredna proizvodnja, h) šume, i) turizam, j) rudarske ili druge aktivnosti?	a) Ne b) Ne c) Da (prostor na lokaciji projektakoristi se za proizvodno-uslužne aktivnosti proizvodnje betona) d) Ne e) Ne f) Ne g) Ne h) Ne i) Ne j) Ne	c) Ne (postrojenje za proizvodnju betona i asfalta je predviđeno po svim standardima i propisima)
32	Da li se u blizini lokacije projekta zemljište koristi u namjene, kao što su: a) stanovanje, b) vrtlarstvo, c) industrijske ili trgovačke	a) Ne b) Ne c) Ne (šira zona lokacije koristi se za proizvodno-trgovačke aktivnosti) d) Ne e) Ne	c) Ne

	aktivnosti, d) rekreacija, e) javni otvoreni prostor, f) javni objekti, g) poljoprivredna proizvodnja, h) šume, i) turizam, j) rudarske ili druge aktivnosti?	f) Ne g) Ne h) Ne i) Ne j) Ne	
33	Da li je lokacija na kojoj se planira	Da (ova zona je u skladu sa	Dobijeni UT

	projekat u skladu sa prostornoplanskom dokumentacijom?	prostorno-planskom dokumentacijom)	
34	Da li postoje područja sa velikom gustom naseljenosti ili izgrađenosti, koja mogu biti zahvaćena uticajem projekta? a) na lokaciji ili b) u blizini lokacije?	Ne (u blizini lokacije nema stambenih objekata)	Ne (jer nema stambenih objekata u blizini lokacije)
35	Da li se na lokaciji nalaze specifični (osjetljivi) objekti, koji mogu biti zahvaćeni uticajem projekta, kao što su a) bolnice, b) škole, c) vjerski objekti, d) javni objekti, e) dječji vrtići, f) slično?	Ne	Ne
36	Da li se u blizini lokacije nalaze specifični (osjetljivi) objekti, koji mogu biti zahvaćeni uticajem projekta, kao što su : a) bolnice, b) škole, c) vjerski objekti, d) javni objekti, e) dječji vrtići, f) slično?	Ne (u blizini lokacije nema navedenih specifičnih objekata koji bi mogli biti zahvaćeni uticajem projekta)	Ne (jer takvih objekata nema u blizini lokacije)
37	Da li na lokaciji ima područja sa važnim, visoko kvalitetnim ili rijetkim resursima, koja mogu biti zahvaćena uticajem projekta, kao što su: a) podzemne vode, b) površinske vode, c) šume, d) poljoprivredna područja, e) ribolovna područja, f) lovna područja, g) zaštićena prirodna dobra, h) mineralne sirovine i dr?	a) Da (na lokaciji je nivo podzemnih voda dosta visok) b) Ne c) Ne d) Ne e) Ne f) Ne g) Ne h) Ne	a) Ne (obzirom na mjere zaštite predviđene u toku funkcionisanja projekta)

38	Da li u blizini lokacije ima područja sa važnim, visoko kvalitetnim ili rijetkim resursima, koja mogu biti zahvaćena uticajem projekta, kao što su: a) podzemne vode, b) površinske vode, c) šume, d) poljoprivredna područja, e) ribolovna područja, f) lovna područja, g) zaštićena prirodna dobra, h) mineralne sirovine i drugo?	a) Da (u blizini lokacije, kao i na samoj lokaciji nivo podzemnih voda je dosta visok) b) Ne c) Ne d) Ne e) Ne f) Ne g) Ne h) Ne	a) Ne (obzirom na mjere zaštite predviđene u toku funkcionisanja projekta)
39	Da li ima područja koja već trpe zagađenje ili štetu na životnu sredinu, a koja mogu biti dodatno ugrožena projektom, a) na lokaciji ili b) u blizini lokacije?	a) Ne (na lokaciji nema područja koja usljed dosadašnje izgradnje trpe zagađenje ili neku štetu kada je životna sredina u pitanju, tako da ista ne mogu biti dodatno ugrožena projektom) b) Da (obzirom da se i prostori u blizini lokacije koriste za slične namjene štetni uticaji mogu biti prisutni kroz kumulativne uticaje svih subjekata u radu u industrijskoj zoni)	a) Ne (nema takvih područja na lokaciji) b) Ne (funkcionisanje projekta neće proizvesti dodatne uticaje na kvalitet životne sredine, jer su predviđene mjere zaštite u toku njegovog funkcionisanja)
40	Da li je lokacija na kojoj se planira realizacija projekta podložna a) zemljotresima, b) slijeganju zemljišta, c) klizištima, d) eroziji, e) poplavama, f) temperaturnim razlikama, g) magli, h) jakim vetrovima i) drugo	Ne (radi se o ravnom prostoru koji je stabilan bez slijeganja zemljišta ili erozije)	Ne (radi se o stabilnom prostoru)

Rezime karakteristika projekta i njegove lokacije, sa indikacijom potrebe za izradom elaborata procjene uticaja na životnu sredinu:

Za predmetni projekat, Sekretarijat za uređenje prostora i zaštitu životne sredine, Opštine Nikšić, izdao je urbanističko tehničke uslove za izradu tehničke dokumentacije za radove na izgradnji poslovnog objekta - hale, namijenjene za proizvodnju, preradu i skladištenje betonskih elemenata i kamena, na katastarskim parcelama broj 516/1 i 516/2 KO Stubica, na lokaciji Paprati, u obuhvatu PUP-a Nikšić, broj 07-350-349 od 12.06.2017.godine izdatih na ime investitora Mrvaljević Slavoljuba iz Nikšića.

Nosilac projekta "MRVALJEVIĆ CO" d.o.o., Nikšić, planira proširenje kapaciteta – postavljanje privremenih objekata betonske baze, drobilnog postrojenja i asfaltne baze na katastarskim parcelama broj 516/1 i 516/2 KO Stubica, u zahvatu prostorno urbanističkog plana opštine Nikšić.

Nosilac projekta "MRVALJEVIĆ CO" d.o.o., Nikšić je vlasnik katastarskih parcela broj 516/1 i 516/2 KO Stubica, površine 17.086,00 m², upisane u listu nepokretnosti broj 158 – prepis, izdatom od strane Uprave za nekretnine PJ Nikšić. Predmetna lokacija je po kulturi neplodno zemljište i šuma 6. klase.

Parcela se nalazi uz magistralni put Nikšić – Podgorica.

Područje predmetne lokacije dijelom obuhvata neizgrađenu površinu uz putni pravac Podgorica – Nikšić, između rekonstruisanih dionica koje su proširene izgradnjom treće trake. U okviru lokacije nema stambenih objekata, ali se u blizini nalazi centar naselja Bogetići, sa grupacijom i pojedinačnim objektima individualnog stanovanja.

Predmetna lokacija se nalazi van zone vodoizvorišta.

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.

U kumulativnom smislu može doći do kumuliranja projekta sa efektima drugih objekata iz razloga što se radi o zoni u okviru koje postoji nekoliko postrojenja za proizvodnju betona. Prema tome vjerovatnoća kumuliranja projekta sa efektima drugih projekata postoji. Mogući uticaji projekta na životnu sredinu i njihove karakteristike mogu se svesti na sljedeće kategorije uticaja i to: mogući uticaj otpadnih voda, mogući uticaj neadekvatnog odlaganja otpada iz taložnika, mogući uticaj zagađujućih supstanci usljed neispravnosti filterskog sistema na silosima za cement i izduvnim gasovima od transportnih sredstava i mogući uticaji stvaranja buke i vibracija pri radu postrojenja za proizvodnju betona i asfalta.



CRNA GORA
OPŠTINA NIKŠIĆ
Sekretarijat za uređenje prostora
i zaštitu životne sredine
Broj: 07-353-47/5
Nikšić, 07.08.2017. godine

Sekretarijat za uređenje prostora i zaštitu životne sredine, u postupku odlučivanja o potrebi procjene uticaja na životnu sredinu, rješavajući po Zahtjevu za odlučivanje o potrebi procjene uticaja UP/Io Br. 07-353-47 od 24.07.2017.godine, nosioca projekta „MRVALJEVIĆ CO“ D.O.O. NIKŠIĆ za projekat izgradnje poslovnog objekta- hale, namijenjene za proizvodnju, preradu i skladištenje betonskih elemenata i kamena, na katastarskim parcelama broj 516/1 i 516/2 KO Stubica, na lokaciji Paprati u obuhvatu PUP-a Nikšić, na osnovu člana 13 Zakona o procjeni uticaja na životnu sredinu („Sl. list RCG“, br. 80/05, „Sl. list Crne Gore“, br. 40/10, 73/10, 40/11, 27/13 i 52/16) i člana 18 Zakona o upravnom postupku („Službeni list CG“, br. 56/14, 20/15, 40/16 i 37/17), donosi

RJEŠENJE

I - Utvrđuje se da je za projekat izgradnje poslovnog objekta- hale, namijenjene za proizvodnju, preradu i skladištenje betonskih elemenata i kamena, na katastarskim parcelama broj 516/1 i 516/2 KO Stubica, na lokaciji Paprati u obuhvatu PUP-a Nikšić, nosioca projekta „MRVALJEVIĆ CO“ D.O.O. NIKŠIĆ potrebna procjena uticaja na životnu sredinu.

II – Nalaže se nosiocu projekta „MRVALJEVIĆ CO“ D.O.O. NIKŠIĆ, da izradi Elaborat o procjeni uticaja na životnu sredinu za projekat izgradnje poslovnog objekta- hale, namijenjene za proizvodnju, preradu i skladištenje betonskih elemenata i kamena, na katastarskim parcelama broj 516/1 i 516/2 KO Stubica, na lokaciji Paprati u obuhvatu PUP-a Nikšić, naveden u stavu I ovog rješenja.

Obrazloženje

Nosilac projekta „MRVALJEVIĆ CO“ D.O.O. NIKŠIĆ, obratio se Sekretarijatu za uređenje prostora i zaštitu životne sredine kao nadležnom organu Zahtjevom za odlučivanje o potrebi procjene uticaja na životnu sredinu UP/Io Br. 07-353-47 od 24.07.2017. godine za projekat izgradnje poslovnog objekta- hale, namijenjene za proizvodnju, preradu i skladištenje betonskih elemenata i kamena, na katastarskim parcelama broj 516/1 i 516/2 KO Stubica, na lokaciji Paprati u obuhvatu PUP-a Nikšić. Uz navedeni zahtjev Nosilac projekta je dostavio potrebnu dokumentaciju, čiji je sadržaj utvrđen Pravilnikom o sadržaju dokumentacije koja se podnosi uz zahtjev za odlučivanje o potrebi procjene uticaja na životnu sredinu („Sl. list CG“ br. 14/07).

Nakon razmatranja urednog zahtjeva, ocjenjivani su mogući uticaji navedenog projekta u skladu sa Uredbom o projektima za koje se vrši procjena uticaja na životnu sredinu, („Sl. list RCG“ br. 20/07, „Sl. list CG“ br. 47/13), Lista II- Projekti za koje se može zahtijevati procjena uticaja na životnu sredinu (Redni broj 7. Industrijska prerada minerala) pod rednim slovom (x). Postrojenja za drobljenje i obradu kamena; i konstatovano je da predmetni zahtjev sadrži podatke relevantne za odlučivanje.

Sekretarijat za uređenje prostora i zaštitu životne sredine, saglasno odredbi člana 12 Zakona o procjeni uticaja na životnu sredinu, putem medija je o podnijetom Zahtjevu obavjestio zainteresovanu javnost i zainteresovane organe i organizacije te pozvao iste da izvrše uvid u sadržinu podnijetog Zahtjeva odnosno u priloženu dokumentaciju za odlučivanje o potrebi procjene uticaja na životnu sredinu. Obavještenje je objavljeno u dnevnom listu „Dan“ dana 28.07.2017.godine.

Javni uvid u Zahtjev za odlučivanje o potrebi procjene uticaja te priloženu dokumentaciju omogućen je u periodu od 28.07.2017. godine do 04.08.2017. godine. O predmetnom Zahtjevu za odlučivanje o potrebi procjene uticaja na životnu sredinu neposredno su obavješteni: Agencija za zaštitu životne sredine, Uprava za inspekcijske poslove- Odsjek za ekološku inspekciju, Sekretarijat za komunalne poslove i saobraćaj Opštine Nikšić- Mjesna zajednica Bogetići, NVO sektor (e-mail: otvoreni-niksic@googlegroups.com) i objavljeno je na sajtu opštine www.niksic.me.

Javni uvid u podnijeti zahtjev obavio je Milovan Striković, kao zainteresovana stranka u postupku, ali nije bilo dostavljenih mišljenja.

Analizom zahtjeva nosioca projekta i podataka o predmetnoj lokaciji, karakteristikama i mogućim uticajima izvedenog projekta, a uzimajući u obzir vrste projekta i kriterijume propisane u listi II Uredbe o projektima za koje se vrši procjena uticaja na životnu sredinu („Sl. list RCG“ br.20/07, „Sl. list CG“ br.47/13), utvrđeni su razlozi za donošenje ovog rješenja i to:

- „Mrvaljević Co“ d.o.o. je vlasnik katastarskih parcela broj 516/1 i 516/2 KO Stubica, površine 17086 m², upisane u listu nepokretnosti broj 158 KO Stubica od 19.06.2017. godine, izdatom od strane Uprave za nekretnine PJ Nikšić. Predmetna lokacija je po kulturi neplodno zemljište i šuma 6. klase.

U okviru lokacije nema stambenih objekata, ali

se u blizini nalazi centar naselja Bogetići, sa grupacijom i pojedinačnim objektima individualnog stanovanja. Arhitektonsko oblikovanje objekta treba da bude u skladu sa namjenom i sadržajem objekta, tako da objekat ima prepoznatljivost adekvatnu funkciji, uz obavezu da se ostvari vizuelno jedinstvo cjelovitog prostornog rešenja, i sklad sa okolnim strukturama.

- Prerada dolomita odnosno dolomitnog krečnjaka u zahtijevane agregate predviđena je suvim postupkom, koji je koncipiran uz korištenje drobilice sa klasirnicom za proizvodnju traženih konačnih frakcija, koja se sastoji od dvije mobilne jedinice i to: drobilica jedinica sa predizlučivanjem i jedinica za prosijavanje, odnosno klasiranje. Postupak drobljenja kamena na drobilici baziraće se na slijedećim sadržajima: usipni bunker sa dodavačem za predsiijavanje; čeljusna drobilana; pogonski dizel motor koji je direktno vezan sa hidrauličnom pumpom preko koje se ostvaruje pogon svih radnih elemenata izuzev čeljusne drobilice koja se pokreće sistemom klinastog remenja; predajni transporter i sistem za upravljanje drobilničnim postrojenjem. Prosijavanje rovnog i drobljenog kamena će se vršiti pomoću slijedeće opreme koja se sastoji od slijedećih konstrukcionih elemenata: pogonski dizel motor pomoću kojeg se ostvaruje pogon svih radnih elemenata; dozorni tračni transporter iz prijemnog bunkera na vibraciono sito; četveroetažno vibraciono sito; tračni transporter sa gumenom trakom za frakcije 0-4 mm; tračni transporter sa gumenom trakom za frakcije 4-8 mm; tračni transporter sa gumenom trakom za frakcije 8-16 mm; tračni transporter sa gumenom trakom za frakcije 16-22 mm; tračni transporter sa gumenom trakom za frakcije 22-32 mm; komandni pult za upravljanje postrojenjem za klasiranje i prosijavanje agregata. Linija za proizvodnju betona predviđena je za proizvodnju betona prema specifikacijama naručilaca. Linija za proizvodnju betona, koristi kao sirovinu cement i vodu, a kao agregat šljunak. Agregat se na lokaciju dovozi prema planiranoj proizvodnji a višak agregata ostaje uskladišten do ponovnog pokretanja proizvodnje. Agregat će se na lokaciji adekvatno skladištiti tako da neće doći do njegovog rasipanja niti će okolno zemljište biti ugroženo njegovim rasipanjem.
- Mogući su značajni uticaji predmetnog projekta na: kvalitet vazduha tokom rada postrojenja i transporta sirovine i gotovih proizvoda usled povećane emisije mineralne prašine kao i emisije produkata sagorijevanja dizel goriva; povećanje nivoa buke tokom rada postrojenja i tokom transporta sirovine i gotovih proizvoda; otpadne vode zbog prisustva suspendovanih čestica prašine i minerala; stvaranje se znatne količine mulja nastalog tokom tehnološkog postupka obrade kamena; nivo buke tokom rada postrojenja i tokom transporta sirovine i gotovih proizvoda.

Izradom elaborata o procjeni uticaja analiziraće se alternativne mjere i razlozi za izbor određenog rješenja, prikupiće se neophodni podaci i predvidjeti neposredni i posredni uticaji navedenog projekta na životnu sredinu i zdravlje ljudi i utvrditi odgovarajuće mjere za sprječavanje, smanjenje i otklanjanje negativnih uticaja sa programom monitoringa, u toku izvođenja i rada projekta, kao i u slučaju akcidenta.

Shodno članu 18 Zakona o procjeni uticaja na životnu sredinu Elaboratom se analizira i ocjenjuje kvalitet segmenata životne sredine i njihova osjetljivost na određenom prostoru, međusobni uticaj postojećih i planiranih aktivnosti, predviđanja direktnih i indirektnih uticaja realizacije projekta na životnu sredinu, kao i mjere i uslove za sprječavanje, otklanjanje, ublažavanje ili sanaciju štetnih uticaja na životnu sredinu i zdravlje ljudi.

Sekretarijat za uređenje prostora i zaštitu životne sredine na osnovu razmatranja zahtjeva nosioca projekta i uvida u dostavljenu dokumentaciju, a primjenom odredaba člana 13 u vezi člana 5 stav 2 Zakona o procjeni uticaja na životnu sredinu i člana 18 Zakona o upravnom postupku, odlučio je kao u dispozitivu ovog rešenja.

Nosilac projekta može, shodno odredbama člana 15 Zakona o procjeni uticaja na životnu sredinu, podnijeti ovom Sekretarijatu zahtjev za određivanje obima i sadržaja elaborata o procjeni uticaja.

Shodno odredbama člana 17 Zakona o procjeni uticaja na životnu sredinu ("Sl. list RCG", br. 80/05, "Sl. list Crne Gore", br. 40/10, 73/10, 40/11, 27/13 i 52/16), nosilac projekta je dužan da zahtjev za davanje saglasnosti na elaborat podnese ovom sekretarijatu, najkasnije u roku od dvije godine od dana prijema odluke o potrebi izrade elaborata.

Taksa iz tarifnog broja 20 Odluke o lokalnim administrativnim taksama ("Sl. list RCG-opštinski propisi" br. 38/03 i 15/06, "Sl. list CG -opštinski propisi" br. 21/08 i 33/10)), u iznosu od 20 € uplaćena je na žiro račun Budžeta Opštine Nikšić, br. 555-4006777-58.

PRAVNA POUKA: Protiv ovog rješenja može se izjaviti žalba Glavnom administratoru opštine Nikšić u roku od 15 dana od dana prijema rješenja. Žalba se predaje neposredno ili šalje Poštom ovom Sekretarijatu, taksirana sa 3,00 € administrativne takse.

DOSTAVLJENO: Nosiocu projekta- „MRVALJEVIĆ CO“ D.O.O. NIKŠIĆ, Agencija za zaštitu životne sredine; Uprava za inspeksijske poslove- Sektor za zaštitu životne sredine i prostora- Odsjek za ekološku inspekciju; Javna knjiga o postupcima i odlukama o procjeni uticaja na životnu sredinu; Spisi predmeta; Arhivi.

Rukovodilac Sektora za zaštitu životne sredine
Mirković Vera, dipl.ing



CRNA GORA
OPŠTINA NIKŠIĆ
*Sekretarijat za uređenje prostora
i zaštitu životne sredine*
Broj: UP/Io 07- 350-349
Nikšić, 12.06.2017. godine

INVESTITOR: MRVALJEVIĆ SLAVOLJUB
OBJEKAT: izgradnja poslovnog objekta - hale
PARCELE BR.: 516/1 i 516/2 KO Stubica
LOKACIJA : Paprati, PUP Nikšić
DOZVOLJENA SPRATNOST : VP
NAMJENA: proizvodnja, prerada i skladištenje
ZONA: VI (šesta)

Na osnovu člana 62a. Zakona o uređenju prostora i izgradnji objekata („Sl. list CG“ br. 51/08, 40/10, i 34/11, 35/13, 39/13 i 33/14), Odluke o donošenju Prostorno urbanističkog plana opštine Nikšić (»Službeni list CG« opštinski broj 16/15) i podnjetog zahtjeva *Mrvaljević Slavoljuba iz Nikšića*, Sekretarijat za uređenje prostora i zaštitu životne sredine
i z d a j e:

URBANISTIČKO TEHNIČKE USLOVE *za izradu tehničke dokumentacije*

Za izvođenje radova na *izgradnji poslovnog objekta - hale*, na katastarskim parcelama broj 516/1 i 516/2 KO Stubica, a prema grafičkom prilogu ovih uslova.

POSTOJEĆE STANJE

Lokacija

Rješavajući po podnjetom zahtjevu i uvidom u raspoloživu dokumentaciju, utvrđeno je da je kat. parcele 516/1 po kulturi šuma 6. klase površine 3323m² i neplodna zemljišta površine 10232m² i katastarska parcela broj 516/2 po kulturi neplodna zemljišta površine 3531m², šuma 6. klase površine 1517m² i livada 6. klase površine 298m² upisane u listu nepokretnosti broj 158 KO Stubica kao svojina Mrvaljević CO D.O.O. iz Nikšića.
Parcele se nalaze uz magistralni put Nikšić- Podgorica gdje je teren nepristupačan i u nagibu.

PLANIRANO STANJE

Na predmetnoj parceli je planirana poslovnog objekta- hale namijenjene za proizvodnju, preradu i skladište betonskih elemenata i kamena prema smjernicama planskog dokumenta . Područje se nalazi u obuhvatu PUP-a Nikšić sa planom namjene površine – drugo poljoprivredno zemljište i šumske površine .

Smjernicama ovog plana predviđeno je da se manji privredni objekti mogu graditi shodno smjernicama:

MANJE POVRŠINE ZA POJEDINAČNE PRIVREDNE OBJEKTE

Manji privredni objekti mogu se graditi na građevinskom zemljištu, ostalim prirodnim površinama (kamenjari i neplodna zemljišta), zemljištu neekonomskih šuma planiranih kao zaštitne šume radi spječavanja erozije.

- Namjena objekata može biti proizvodno zanatstvo, servisi i skladišta, objekti infrastrukture, komunalno servisni objekti, industrijski objekat/pogon koji ne utiče negativno na životnu sredinu

- Uz izgradnju objekta obavezno je infrastrukturno opremanje lokacije /planirati adekvatnu saobraćajnu vezu, internetom opremljen objekat.../ ili lokacije uz postojeću infrastrukturu odgovarajućih kapaciteta;
 - Industrijski objekat osim proizvodnog dijela treba imati administrativni dio i istraživački dio (osim proizvodnje podsticati i naučno istraživačku djelatnost).
- Urbanistički parametri*
- Najmanja površina parcele minimalno 600 m²;
 - Maksimalni index zauzetosti na nivou parcele 0.30;
 - Maksimalni index izgrađenosti na nivou parcele 0.50;
 - Maksimalna spratnost 2 etaže;
 - Visina objekta prilagođena funkciji;
 - Zaštita životne sredine (adekvatno odlaganje otpada, prečišćavanje otpadnih voda, alternativni izvori energije...).

USLOVI ZA UREĐENJE PROSTORA I ARHITEKTONSKO OBLIKOVANJE OBJEKTA

Arhitektonsko oblikovanje objekta treba da bude u skladu sa namjenom i sadržajem objekta, tako da objekat ima prepoznatljivost adekvatnu funkciji, uz obavezu da se ostvari vizuelno jedinstvo cjelovitog prostornog rešenja, i sklad sa okolnim strukturama.

U projektovanju objekata je moguće koristiti savremene i tradicionalne materijale, vodeći računa o usaglašenosti likovnog izraza i ambijenta.

Spoljna obrada objekata-fasada, mora biti izvedena od odgovarajućih materijala koji garantuju adekvatnu zaštitu objekata. Preporučuje se upotreba materijala koji daju mogućnost za savremena i ekonomična arhitektonska rešenja, a istovremeno su dobra zaštita objekata.

U cilju racionalnog korišćenja energije treba iskoristiti sve mogućnosti smanjenja korišćenja energije u objektima. Pri izgradnji objekata koristiti savremene termoizolacione materijale i predvidjeti mogućnost korišćenja solarne energije.

PRISTUPNI PUT

Pristup do objekta je sa javnog ili pristupnog puta prema Saobraćajno tehničkim uslovima koje propisuje Direkcija za saobraćaj.

ARHEOLOŠKI LOKALITETI

Ukoliko se prilikom izvođenja radova naiđe na nalazište ili nalaze arheološkog značenja, prema članu 87. Zakona o zaštiti kulturnih dobara (Sl. list CG, br. 49/10), pravno ili fizičko lice koje neposredno izvodi radove, dužno je da prekine radove, obezbijedi nalazište, odnosno nalaze od eventualnog oštećenja, uništenja i od neovlašćenog pristupa drugih lica, sačuva otkrivene predmete na mjestu nalaženja u stanju u kojem su nađeni do dolaska ovlašćenih lica, odmah prijavi nalazište, odnosno nalaz Upravi za zaštitu kulturnih dobara, najbližoj javnoj ustanovi za zaštitu kulturnih dobara, organu uprave nadležnom za poslove policije i saopšti sve relevantne podatke u vezi sa mjestom i položajem nalaza u vrijeme otkrivanja i o okolnostima pod kojim su otkriveni.

Analiza prirodnih karakteristika

KLIMA

Srednja godišnja temperatura vazduha je 9°C. Najhladniji mjesec je januar sa 1,4°C, a najtopliji jul sa 21,1°C. Godišnja amplituda je 19,7°C. Količina i raspored padavina uslovljena je blizinom Jadranskog mora, odakle južni vjetrovi donose velike količine padavina.

Koncentracija padavina najveća je u hladnoj polovini godine, od oktobra do maja. Srednja godišnja količina padavina u Nikšiću iznosi 1998 mm. U cjelini osnovna obilježja klime Nikšića su umjereno topla ljeta sa manjim količinama padavina, relativno blage zime sa dosta padavina i česte smjene strujanja različitih vazdušnih masa, smjera i brzine vjetrova gdje dominiraju sjeverac i jug.

USLOVI ZA GEOTEHNIČKE I SEIZMIČKE RADOVE

Prema inženjersko geološkim svojstvima teren je stabilan, a nosivost mu je veća od 200KN/m². Prema karti seizmičke mikrojejonizacije urbanog područja Nikšića, izrađenoj od strane instituta za zemljotresno inženjerstvo i inženjersku seizmologiju iz Skoplja predmetno područje pripada zoni potresa intenziteta 8°MCS sa maksimalnim ubrzanjem tla $a_{max} = 0,161$, koeficijent seizmičnosti $K_s = 0,04$ i koeficijent dinamičnosti $K_{cl} = 0,5/T$. Investitor je dužan pribaviti tačne podatke ispitivanja tla koji će se dobiti na osnovu inženjersko- geoloških i geomehaničkih istraživanja na predmetnoj lokaciji.

USLOVI ZA PROJEKTOVANJE INSTALACIJA

Vodovodne i kanalizacione, elektro i tk nstalacije u objektu i izvan njega projektovati u skladu sa važećim propisima i standardima, a priključenje objekta na naseljske infrastrukturne sisteme projektovati prema uslovima dobijenim od nadležnih javnih preduzeća. Na projekte instalacija pribaviti saglasnosti od nadležnih javnih preduzeće, davaoca uslova.

USLOVI U POGLEDU MJERA ZAŠTITE

Tehničkom dokumentacijom predvidjeti uslove i mjere za zaštitu životne sredine u skladu sa odredbama Zakona o životnoj sredini („Službeni list CG“, br.48/08). Posebne uslove obratiti na kvalitet i zaštitu vode od neželjenih uticaja. Problem komunalnog otpada rešavati uz primjenu savremenih tehnologija sakupljanja, separacije, reciklaže i odlaganja.

POSEBNI USLOVI

Projektom predvidjeti sljedeće mjere zaštite:

- ☐ od požara shodno Zakonu o zaštiti i spašavanju (Sl. list CG br.13/07, 05/08 i 32/11) i pratećim propisima,
- ☐ od elementarnih nepogoda, shodno Zakonu o zaštiti i spašavanju i Pravilniku o merama zaštite od elementarnih nepogoda (Sl. list CG br.8/93),
- ☐ životne sredine shodno Zakonu o procjeni uticaja na životnu sredinu („Sl. list RCG“ br. 80/05),
- ☐ na radu shodno Zakonu o zaštiti na radu („Sl. list CG“ br. 79/04), a za potrebe izgradnje objekta izraditi Elaborat o uređenju gradilišta.

TEHNIČKA DOKUMENTACIJA

- Gradjevinska dozvola se izdaje na osnovu idejnog, odnosno glavnog projekta izradjenog u deset primjerka od kojih je sedam zaštićeno na digitalnoj formi.
- Projektno-tehničku dokumentaciju uraditi u skladu sa članom 79,80 Zakona o uređenju prostora i izgradnji objekata (»Sl.list RCG,br.51/08, 40/10, 34/11, 35/13 i 39/13) i čl. 23,24 i čl. 254-260 Pravilnika o načinu izrade i sadržini tehničke dokumentacije (»Sl.list CG«,br.23/14).

Ostali uslovi :

- I. Prije izrade tehničke dokumentacije shodno članu 7. Zakona o geološkim istraživanjima ("Sl.list RCG", br.28/93, 27/94, 42/94, 26/07, 28/11) izraditi Projekat geoloških istraživanja tla za predmetnu lokaciju i Elaborat o rezultatima izvršenih geoloških istraživanja.
 - II. Shodno članu 7 Zakona o zaštiti na radu ("Sl. list RCG", br. 79/04, 26/10, 73/10, 40/11), pri izradi tehničke dokumentacije predvidjeti propisane mjere zaštite na radu u skladu sa tehnološkim projektnim zadatkom.
 - III. Pri rekonstrukciji objekta potrebno je izraditi Elaborat o uređenju gradilišta u skladu sa aktom nadležnog ministarstva, shodno članu 8 Zakona o zaštiti na radu ("Sl. list RCG", br. 79/04, br. 26/10, 73/10, 40/11) uz poštovanje odredbi Zakona o upravljanju otpadom ("Sl. list Crne Gore", br. 64/11 od 29.12.2011) i Pravilnika o postupanju sa građevinskim otpadom, načinu i postupku prerade građevinskog otpada, uslovima i načinu odlaganja cement azbestnog građevinskog otpada ("Sl. list Crne Gore", br. 50/12 od 01.10.2012.).
 - IV. Tehničkom dokumentacijom predvidjeti mjere zaštite od požara shodno propisima za ovu vrstu objekata.
 - V. U cilju zaštite od elementarnih nepogoda postupiti u skladu sa Zakonom o zaštiti i spašavanju ("Sl. list CG", br. 13/07, 05/08, 86/09, 32/11) i Pravilnikom o mjerama zaštite od elementarnih nepogoda («Službeni list CG», br.6/93).
 - VI. Proračune raditi na VII i VIII stepen seizmičkog inteziteta po MCS skali. Objekat mora biti izgrađen prema važećim propisima za građenje u seizmičkim područjima.
 - VII. Za potrebe proračuna koristiti podatke Zavoda za hidrometeorologiju o klimatskim i hidrometeorološkim karakteristikama u zoni predmetne lokacije.
-
- VIII. Ukoliko se prilikom izvođenja radova, bilo gdje na teritoriji plana, naiđe na arheološke ostatke, sve radove treba obustaviti i o tome obavjestiti nadležni organ za zaštitu spomenika kulture, kako bi se preduzele sve neophodne mjere za njihovu zaštitu.
 - IX. Tehničkom dokumentacijom predvidjeti uslove i mjere za zaštitu životne sredine u skladu sa odredbama Zakona o životnoj sredini („Sl.list CG“, br.48/08, 40/10, 40/11).
 - X. Prilikom izrade tehničke dokumentacije poštovati Pravilnik o načinu izrade, razmjeri i bližoj sadržini tehničke dokumentacije (Sl. list Crne Gore, broj 23/2014 od 30.5.2014. god.).
 - XI. Objekat projektovati u duhu sa tehničkim propisima, normativima i standardima za projektovanje ove vrste objekata.
 - XII. Instalacione mreže i priključke instalacija na infrastrukturne sisteme (elektroenergetske izvore, vodovod i kanalizacija, TT kanalizacija i dr.), na dionici rekonstrukcije projektovati shodno članu 35 Zakona o putevima („Sl. list RCG“ br. 42/04, „Sl.list CG“ br. 21/09, 54/09, 40/10, 36/11, 40/11).

Dostaviti

- deset primjerka ovjerene i revidovane tehničke dokumentacije (idejni ili glavni proajekat) od kojih je sedam primjeraka u digitalnoj formi dostavljaju se ovom Sekretarijatu radi provjere uskladenosti sa izdatim urbanističko tehničkim uslovima i ovjere prema važećem zakonu o uređenju prostora i izgradnji objekata.

- dokaz o osiguranju od odgovornosti investitora i privrednog društva, pravnog lica, odnosno preduzetnika koje je izradilo odnosno revidovalo , idejni, odnosno glavni projekat u skladu sa članom 71. Zakona o uređenju prostora i izgradnji objekata.
 - Uz tehničku dokumentaciju treba priložiti dokaz o pravu svojine, odnosno drugom pravu na građevinskom zemljištu.
 - Projekat uređenja terena i pejzažne arhitekture (sa razradom priključaka objekta na odgovarajuću saobraćajnu i drugu infrastrukturu i uređenje slobodnih površina).
 - Ostale projekte i elaborate (Elaborat o rezultatima geoloških istraživanja, geomehanika, Elaborat o procjeni uticaja na životnu sredinu, seizmika, tehnologija, uticaj zahvata na životnu sredinu, protivpožarna zaštita, Elaborat zaštite od požara, Elaborat zaštite na radu i dr.)
- *Sastavni dio ovih uslova su Saobraćajno tehnički uslovi izdati od strane Sekretarijata za komunalne poslove i saobraćaj.*

DOSTAVLJENO: Investitoru, Javnim preduzećima, Sekretarijatu za komunalne poslove i saobraćaj u spise predmeta i arhivi.

OBRADIVAČ

Nikčević Nevena, dipl.ing.grad.

SEKRETAR

Nebojša Adžić, dipl.ing.arh.





URBANISTIČKO - TEHNIČKI USLOVI

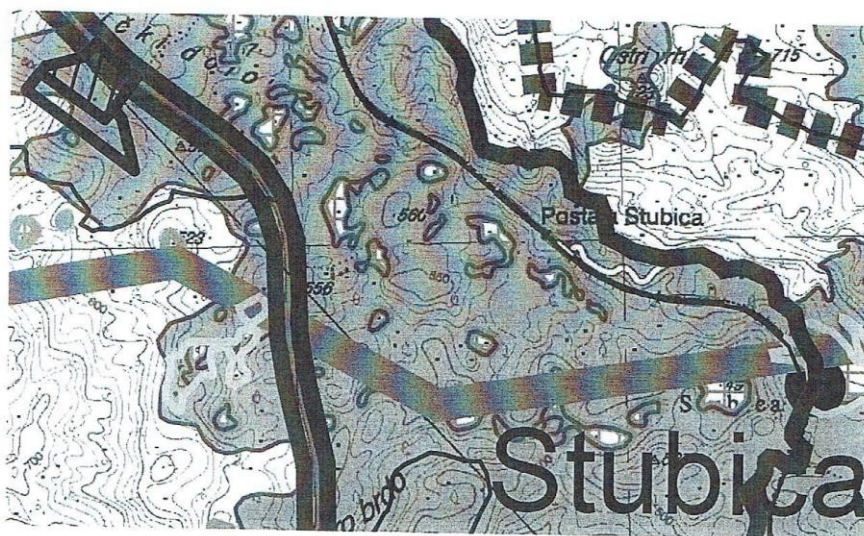
OBRADIO

Nevena Nikčević, dipl.ing.građ.

SEKRETAR

Nebojša Adžić, dipl.ing.arh

IZVOD IZ PUP-a NIKŠIĆ



Drugo poljoprivedno zemljište
(usitnjene parcele)



Šumske površine