



**Biotechnical
Center**

ELABORAT



**PROCJENE UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU POGONA ZA
PRERADU DRVETA - PROIZVODNJA PELETA, NA KAT.PARCELI
BR. 837 KO POTKRAJCI U NASELJU POTKRAJCI, OPŠTINA
BIJELO POLJE**

NOSILAC PROJEKTA:

ELAS DOO

Ul. Industrijska br. bb | 8400 Bijelo Polje



PU Biotehnički Centar, Ul.Rakonje XV/13, 84000 Bijelo Polje

Broj: 04/09/21

Datum: 15.09. 2021.godine

ELABORAT O PROCJENI UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU

**POGONA ZA PRERADU DRVETA - PROIZVODNJA PELETA, NA
KAT.PARCELI BR. 837 KO POTKRAJCI U NASELJU POTKRAJCI,
OPŠTINA BIJELO POLJE**

Direktor Biotehničkog Centra:

Mr Dejan Zejak dipl.ing.agr.



Bijelo Polje, septembar, 2021.godine

NOSILAC IZRADE ELABORATA:

Privatna Ustanova „Biotehnički Centar“,
Ul.Rakonje XV/13, 84000, Bijelo Polje

NOSILAC PROJEKTA:

„ELAS“ doo, Bjelo Polje

OBRADIVAČI - TIM :

Mr Dejan Zejak, dipl.ing. agronomije

Danijela Krnetić, dipl.inž.poljoprivrede

Sanja Mrkić, dipl.inž.tehnologije

Saradnik: Bojana Zejak spec.zaštite životne sredine

Direktor

P.U.„Biotehnički Centar“:



(Mr Dejan Zejak, dipl.ing.agr.)

S A D R Ź A J

1. Opšte informacije	4
2. Opis lokacije	9
3. Opis projekta	30
4. Izvještaj o postojećem stanju segmenata životne sredine	52
5. Opis mogućih alternativa	52
6. Opis segmenata životne sredine	55
7. Opis mogućih značajnih uticaja projekta na životnu sredinu	63
8. Opis mjera za sprječavanje, smanjenje ili otklanjanje štetnih uticaja	72
9. Program praćenja uticaja na životnu sredinu	77
10. Netehnički rezime informacija	80
11. Podaci o mogućim teškoćama	82
12. Rezultati sprovedenih postupaka	82
13. Dodatne informacije	82
14. Izvori podataka	83
Prilog	

1. OPŠTE INFORMACIJE O NOSIOCU PROJEKTA

Naziv Projekta:

Pogon za preradu drveta - proizvodnja peleta, na kat.parceli br. 837 KO Potkrajci u naselju Potkrajci, opština Bijelo Polje

Nosilac Projekta:

“Elas” doo, Bijelo Polje
Ul.Industrijska br.bb, 84000 Bijelo Polje
Registarski broj:50793233
PIB: 03133605
Šifra djelatnosti:2363 - Proizvodnja svježeg betona
Telefon : 069 050 650
Mobilni : 069 334 483
E-Mail:elasbijelopolje@gmail.com

Odgovorna osoba:

Anan Omerović

Glavni podaci o projektu: Privremeni objekat - hala za preradu drveta

Lokalitet: Bijelo Polje

Podaci o organizaciji i licima koja su učestvovala u izradi Elaborata:

Obradivač: PU Biotehnički Centar

Autori Elaborata:

Mr Dejan Zejak, dipl.ing. agronomije

Danijela Krnetić, dipl.inž.poljoprivrede

Sanja Mrkić, dipl.inž.tehnologije

Saradnik:

Bojan Zejak, spec.zaštite životne sredine



Registracioni broj CRPS: 8-0026160

Šifra djelatnosti: 7219

PIB: 03035247

Broj žiro - računa: 525 -5814-62

Adresa: Ul.Rakonje XV/13.,Bijelo Polje

Na osnovu člana 19. Zakona o procjeni uticaja na životnu sredinu („Sl. list RCG“, br. 80/05 i „Sl. list CG“, br. 40/10, 73/11, 40/11, 27/13, 52/16 i 75/18), donosim:

RJEŠENJE

O formiranju multidisciplinarnog tima za izradu „Elaborata procjene uticaja na životnu sredinu Pogona za preradu drveta - proizvodnja peleta, na kat.parceli br. 837 KO Potkrajci u naselju Potkrajci, opština Bijelo Polje“

Multidisciplinarni tim čine:

Mr Dejan Zejak, dipl.ing. agronomije

Danijela Krnetić, dipl.inž.poljoprivrede

Sanja Mrkić, dipl.inž.tehnologija

Saradnik u timu je:

Bojana Zejak spec.zaštite životne sredine

Stručna lica ispunjavaju uslove predviđene članom 19. Zakona o procjeni uticaja na životnu sredinu („Sl.list RCG“ br. 75/18). Multidisciplinarni tim se prilikom izrade Elaborata procjene uticaja na životnu sredinu mora pridržavati Zakona o procjeni uticaja na životnu sredinu („Sl.list RCG“ br. 75/18) i drugih zakonskih i podzakonskih propisa koji regulišu ovu oblast, kao i Projektnog zadatka za izradu izradu „Elaborata procjene uticaja na životnu sredinu O formiranju multidisciplinarnog tima za izradu „Elaborata procjene uticaja na životnu sredinu Pogona za preradu drveta - proizvodnja peleta, na kat.parceli br. 837 KO Potkrajci u naselju Potkrajci, opština Bijelo Polje“.

Za koordinatora izrade Elaborata određen je mr Dejan Zejak dipl.ing.agr..

Napomena: Registracija Biotehničkog Centra i dokazi o ispunjenim uslovima u smislu člana 19. Zakona o procjeni uticaja na životnu sredinu („Sl.list CG“ br. 75/18) dati su u prilogu Elaborata



Direktor Biotehničkog Centra:

Mr Dejan Zejak, dipl.ing.agr.

PROJEKTNI ZADATAK

Izraditi „**Elaborat procjene uticaja na životnu sredinu Pogona za preradu drveta - proizvodnja peleta, na kat.parceli br. 837 KO Potkrajci u naselju Potkrajci, opština Bijelo Polje**“, za potrebe investitora „ELAS“ doo iz Bijelog Polja.

Rješenjem Sekretarijata za ruralni i održivi razvoj Opštine Bijelo Polje, broj: Up.br. 09/4-308/21-5265/1-41, od dana 20.07.2021.godine, utvrđuje se da je utvrđuje se da je za izgradnju pogona za preradu drveta - proizvodnja peleta, na kat.parceli br. 837 KO Potkrajci u naselju Potkrajci, opština Bijelo Polje, **potrebna izrada elaborata procjene uticaja na životnu sredinu.**

Istim se nalaže investitoru DOO „ELAS“ doo, Industrijska bb, iz Bijelog Polja, da preko ovlašćenog pravnog lica ili preduzetnika, shodno članu 19 Zakona o procjeni uticaja na životnu sredinu Zakona o procjeni uticaja na životnu sredinu („Sl. list CG“, br. 75/18), **izradi elaborat procjene uticaja na životnu sredinu za izgradnju „Elaborat procjene uticaja na životnu sredinu Pogona za preradu drveta - proizvodnja peleta, na kat.parceli br. 837 KO Potkrajci u naselju Potkrajci, opština Bijelo Polje“.** U cilju sprovođenja datog Rješenja neophodno je uraditi Elaborat procjene uticaja na životnu sredinu.

Elaborat procjene mora biti urađen u skladu sa Zakonom o procjeni uticaja na životnu sredinu („Sl. list CG“, br. 75/18), Pravilnikom o sadržini elaborata procjene uticaja (Sl.list RCG broj 19/19) i drugim zakonskim i podzakonskim propisima koji se odnose na predmetni objekat i njegov uticaj na kvalitet životne sredine.

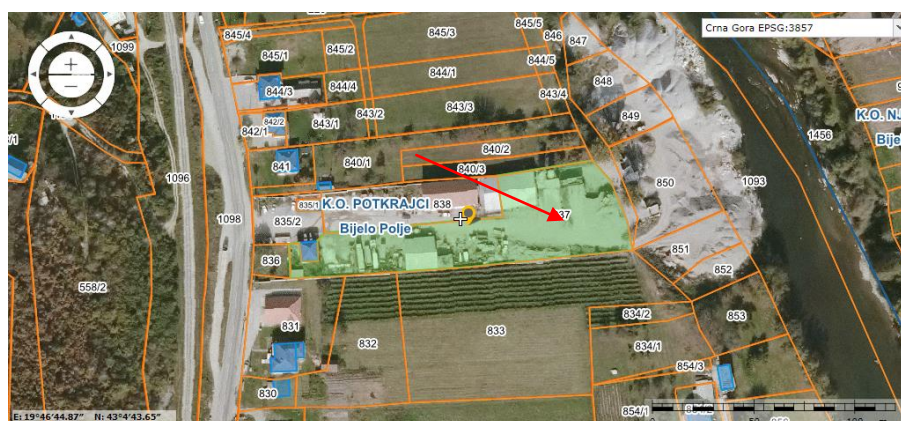
INVESTITOR:
„ELAS“doo

(Direktor, Anan Omerović)

2.0. OPIS LOKACIJE

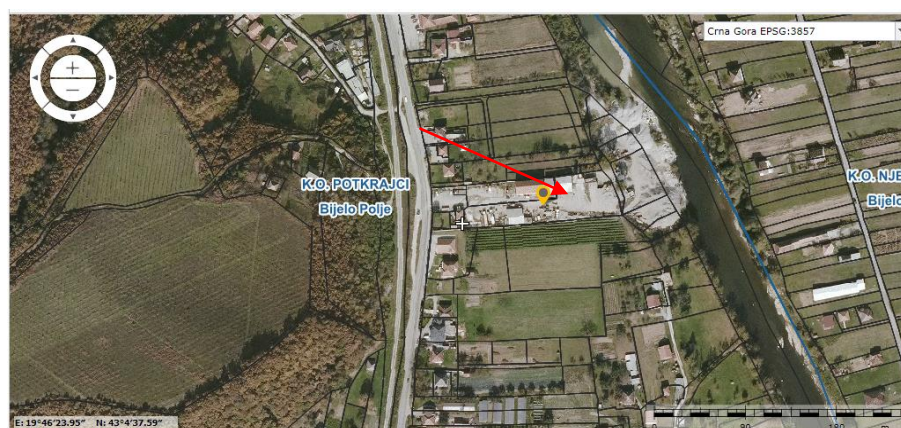
Lokacija na kojoj se planira izvođenje projekta Pogon prerade drveta za proizvodnju peleta nalazi se u objektu na kat.parceli br.837, selo Potkrajci u K.O. Potkrajci, opština Bijelo Polje.

Investitor izgradnje objekta je „Elas“ doo. Objekat je izgrađen. Objekat je kocipiran kao prizemna hala sa za prijem i preradu drveta u pelet. Objekat je projektovan sa masivnim konstruktivnim zidovima od sljako betonskih blokova d-20 zidanih u podužnom malteru 1:3:9. Zidovi su u međusobnom sklopu sa betonskim seizmičkim stubovima i serklažima radi odgovarajućeg seizmičkog obezbjeđenja, čime je postignuta seizmička stabilnost za VII seizmičku zonu. Građevinska površina objekta čini: Bruto površina $P=467\text{m}^2$, od čega poslovni prostor površine $P=149,71\text{m}^2$, nastrešnjica $P=146,71\text{m}^2$ i nastrešnjica $P=153,98\text{m}^2$, ukupno površine **UKUPNO NETO površine: $P=450,40\text{m}^2$** . U samom objektu trenutno se nalazi oprema koja se instalirana a namjena je proizvodnja pelata firme „Elas“ doo, Bijelo Polje namijenjena za Pogon prerade drveta za proizvodnju peleta, i ona je locirana u ovom objektu na kat.parceli br.837, selo Potkrajci u K.O. Potkrajci, opština Bijelo Polje. Parcela iz LN br.518 kat parcela br.837 K.O. Potkrajci je u vlasništvu Medžida A. Omerovića djeda od vlasnika „Elas“doo, Bijelo Polje, g-dina Anana Omerovića.



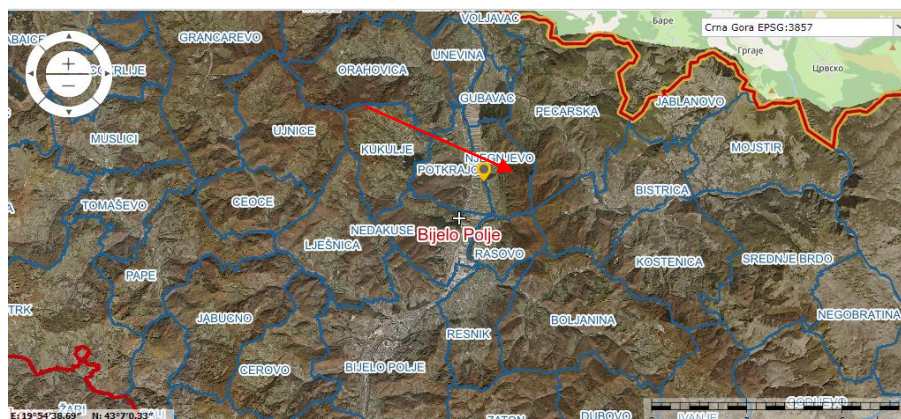
Izvor: www.geoportal.co.me, jun, 2021.godine

Slika 1. Lokacija predmetnog projekta



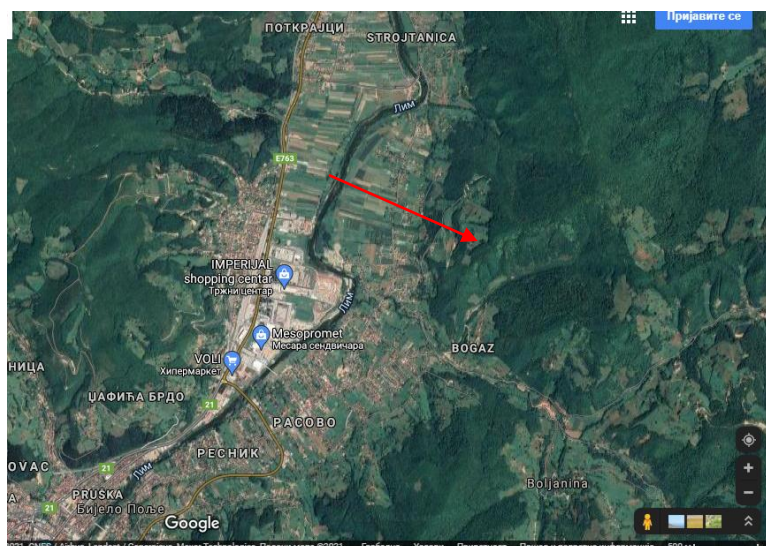
Izvor: www.geoportal.co.me, jun, 2021.godine

Slika 2. Lokacija predmetnog projekta, širi prikaz



Izvor: www.geoportal.co.me, jun, 2021.godine

Slika 3. Lokacija predmetnog projekta, širi prikaz



Izvor: Google maps, jun, 2021.godine

Slika 4. Satelitski prikaz lokacije predmetnog projekta

U neposrednoj blizini Objekta „Elas“ doo prolazi regionalni magistralni put Beograd-Bjelo Polje-Podgorica. Udaljenost objekta od prve kuće gazdinstva Omerovićje 70 m, udaljenost veydušnom linijom je 70 m od malinjaka gaydinstva Omerović, udaljenost od puta megistralnog Beograd-Podgorica je 95 m, a 120 m od pruge Beograd Bar, udaljenost objekta je 180m od korita rijeke Lim, 490 m od džamije u Potkrajcima, 5,5 km od centra grada, 2km od osnovne škole u “9 maj” Sutivanu.

Sa magistarlnog puta se pristupa asfaltnim putem ka objektu a ovaj lokalni put je povezan sa pomenutim magistralnim putem. Objekat i sami prostor se nalazi na platou istoimenog mjesta Potkraji po kome je lokacija i nazvana. Nadmorska visina je oko 630 mnv. Sam tip zemljišta na lokaciji je „aluvijalno-deluvijalni“.



Slika 5. Izgled predmetnog objekta i lokacije sa njenim okruženjem, jun 2021.godine



Slika 6. Izgled objekta i predmetne lokacije sa njenim okruženjem, jun 2021.godine

U bližoj okolini predmetnog objekta ne postoje izvorišta vodosnabdjevanja. Drugih vodnih objekata kako na lokaciji, tako i u njenoj bližoj okolini, nema.



Slika 7. Predmetna oprema u objektu, jun 2021.godine



Slika 8. Predmetni objekat sa opremom za pelet, jun 2021.godine

Na predmetnoj lokaciji nema močvarnih djelova. Nema šumskih površina. Ova lokacija ne pripada zaštićenom području u bilo kom pogledu.

Slika 9. Posjedovni list nepokretnosti


CRNA GORA

**UPRAVA ZA KATASTAR
I DRŽAVNU IMOVINU**
**PODRUČNA JEDINICA
BIJELO POLJE**
 Broj: 105-919-4899/2021
 Datum: 10.09.2021.
 KO: POTKRAJCI

Na osnovu člana 173 Zakona o državnom premjeru i katastru nepokretnosti ("Sl. list RCG" br. 29/07, "Sl. list CG" br. 73/10, 032/11, 040/11, 043/15, 037/17 i 17/18), postupajući po zahtjevu OMEROVIĆ DŽENANA, , za potrebe , izdaje se

POSJEDOVNI LIST 518 - PREPIS

Posjednici			
Matični broj - ID	Naziv - adresa i mjesto	Stvarno pravni odnos	Obim prava
0302950280103	OMEROVIĆ AVDIJA MEDŽID POTKRAJCI Potkrajci	SOPSTVENIK - POSJEDNIK	1/1

Parcele									
Blok	Broj	Podbroj RB	Plan Skica	Potes Kultura	Klasa	Površina m ²	Prihod	SP Pripis	Primjedba
	222		4 20	LADIJČE NIJVA	3	2018	20.18	23/2017 518/12	***Hipoteka u korist Opportunity banke u iznosu od 150.000,00 e rokom otplate 60 mjeseci po Ugovoru o hipoteci Ov.br.4196/09 I Obavještenje o početku namirenja od 25.09.2012 god. I Obavještenje o prodaji... Zabilježba Rješenje o izvršenju Javnog izvršitelja Batak Vladana I.br.7/17 od 22.03.2016 god.
	222	1	4 20	LADIJČE KUĆA I ZGRADA	0	219	0.00	23/2017 518/12	***Hipoteka u korist Opportunity banke u iznosu od 150.000,00 e rokom otplate 60 mjeseci po Ugovoru o hipoteci Ov.br.4196/09 I Obavještenje o početku namirenja od 25.09.2012 god. I Obavještenje o prodaji... Zabilježba Rješenje o izvršenju Javnog izvršitelja Batak Vladana I.br.7/17 od 22.03.2016 god.
	223	2	4 20	POTKRAJCI DVORIŠTE	0	510	0.00	23/2017 518/12	***Hipoteka u korist Opportunity banke u iznosu od 150.000,00 e rokom otplate 60 mjeseci po Ugovoru o hipoteci Ov.br.4196/09 I Obavještenje o početku namirenja od 25.09.2012 god. I Obavještenje o prodaji... Zabilježba Rješenje o izvršenju Javnog izvršitelja Batak Vladana I.br.7/17 od 22.03.2016 god.
	835	1 1	4 20	POTKRAJCI KUĆA I ZGRADA	0	69	0.00	23/2017 518/12	***Hipoteka u korist Opportunity banke u iznosu od 150.000,00 e rokom otplate 60 mjeseci po Ugovoru o hipoteci Ov.br.4196/09 I Obavještenje o početku namirenja od 25.09.2012 god. I Obavještenje o prodaji... Zabilježba Rješenje o izvršenju Javnog izvršitelja Batak Vladana I.br.7/17 od 22.03.2016 god.
	836		4 20	POTKRAJCI NEPLODNA ZEMLJIŠTA	0	272	0.00	73/2021 518/12	***Hipoteka u korist Opportunity banke u iznosu od 150.000,00 e rokom otplate 60 mjeseci po Ugovoru o hipoteci Ov.br.4196/09 I Obavještenje o početku namirenja od 25.09.2012 god. I Obavještenje o prodaji... Zabilježba Rješenje o izvršenju Javnog izvršitelja Batak Vladana I.br.7/17 od 22.03.2016 god.
	837		4 20	POTKRAJCI DVORIŠTE	0	500	0.00	73/2021 518/12	***Hipoteka u korist Opportunity banke u iznosu od 150.000,00 e rokom otplate 60 mjeseci po Ugovoru o hipoteci Ov.br.4196/09 I Obavještenje o početku namirenja od 25.09.2012 god. I Obavještenje o prodaji... Zabilježba Rješenje o izvršenju Javnog izvršitelja Batak Vladana I.br.7/17 od 22.03.2016 god.
	837		4 20	POTKRAJCI NEPLODNA ZEMLJIŠTA	0	4076	0.00	73/2021 518/12	***Hipoteka u korist Opportunity banke u iznosu od 150.000,00 e rokom otplate 60 mjeseci po Ugovoru o hipoteci Ov.br.4196/09 I Obavještenje o početku namirenja od 25.09.2012 god. I Obavještenje o prodaji... Zabilježba Rješenje o izvršenju Javnog izvršitelja Batak Vladana I.br.7/17 od 22.03.2016 god.

Datum i vrijeme: 10.09.2021. 09:42:57

Parcele									
Blok	Broj	Podbroj	Plan	Potes	Klasa	Površina m ²	Priloh	SP	Primjedba
		RB	Skica	Kultura				Pripis	
	837	1	4 20	POTKRAJCI PRIVREDNA ZGRADA	0	284	0.00	73/2021 518/12	Nema gradjevinsku i upotrebnu dozvolu ***Hipoteka u korist Opportunity banke u iznosu od 150.000.00 e rokom otplate 60 mjeseci po Ugovoru o hipoteci O.v.br.4196/09 I Obavještenje o početku namirenja od 25.09.2012 god. I Obavještenje o prodaji... Zabilježba Rješenje o izvršenju Javnog izvr- šitelja Batak Vladana I.br.7/17 od 22.03.2016 god.
	838		4 20	POTKRAJCI NEPLODNA ZEMLJIŠTA	0	1883	0.00	73/2021 518/12	***Hipoteka u korist Opportunity banke u iznosu od 150.000.00 e rokom otplate 60 mjeseci po Ugovoru o hipoteci O.v.br.4196/09 I Obavještenje o početku namirenja od 25.09.2012 god. I Obavještenje o prodaji... Zabilježba Rješenje o izvršenju Javnog izvr- šitelja Batak Vladana I.br.7/17 od 22.03.2016 god.
	850		3 22	LUG NEPLODNA ZEMLJIŠTA	0	2038	0.00	73/2021 518/12	***Hipoteka u korist Opportunity banke u iznosu od 150.000.00 e rokom otplate 60 mjeseci po Ugovoru o hipoteci O.v.br.4196/09 I Obavještenje o početku namirenja od 25.09.2012 god. I Obavještenje o prodaji... Zabilježba Rješenje o izvršenju Javnog izvr- šitelja Batak Vladana I.br.7/17 od 22.03.2016 god.
Ukupno						11869	20.18		

Taksa naplaćena na osnovu Tarifnog broja 1, Zakona o administrativnim taksama ("Sl.list CG, br. 18/19) u iznosu od 2 eura.
Naknada za korišćenje podataka premjera, katastra nepokretnosti i usluga, naplaćena na osnovu člana 174 Zakona o
državnom premjeru i katastru nepokretnosti ("Sl. list RCG" br. 29/07, "Sl. list CG" br. 73/10, 032/11, 040/11, 043/15,
037/17 i 17/18) u iznosu od 3 eura.


 Načelnik: *9*
Stupar
 Kurćehajić Haris, dipl pravnik

2 / 3

Datum i vrijeme: 10.09.2021. 09:42:57

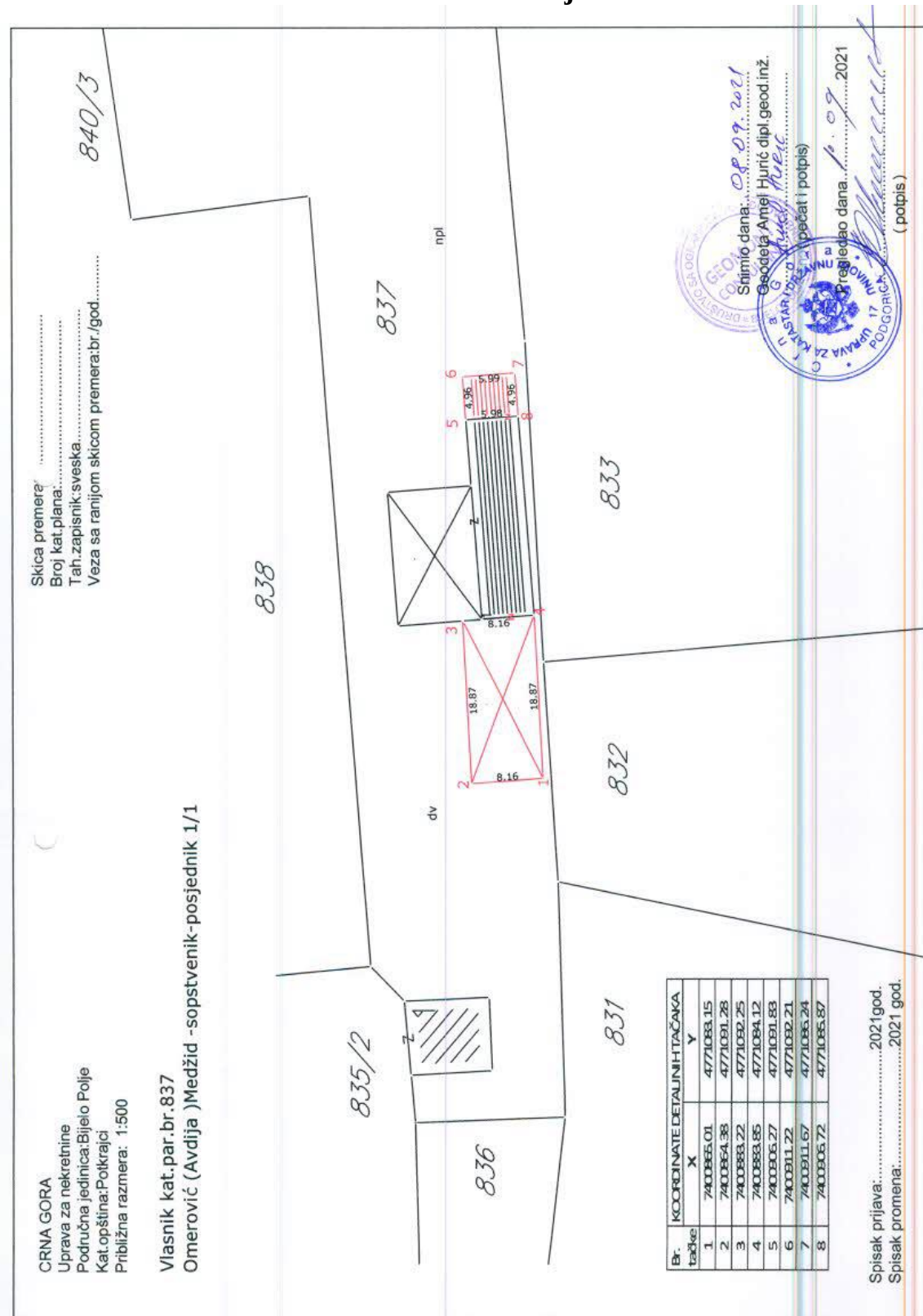
SPISAK PODNIJETIH ZAHTJEVA NA NEPOKRETNOSTIMA					
Blok br. parcele/ podbroj	RB	Predmet	Datum i vrijeme	Podnosilac	Sadržina
222/0	1	105-2-465-1404/1-2017	17.10.2017 11:23	DIREKCIJA ZA SAOBRAĆAJ PODGORICA	ZA EKSPROPRIJACIJU NEPOKRETNOSTI U PL/BR.518
222/0		105-2-465-1404/1-2017	17.10.2017 11:23	DIREKCIJA ZA SAOBRAĆAJ PODGORICA	ZA EKSPROPRIJACIJU NEPOKRETNOSTI U PL/BR.518
223/2		105-2-465-1404/1-2017	17.10.2017 11:23	DIREKCIJA ZA SAOBRAĆAJ PODGORICA	ZA EKSPROPRIJACIJU NEPOKRETNOSTI U PL/BR.518
835/1	1	105-2-465-1404/1-2017	17.10.2017 11:23	DIREKCIJA ZA SAOBRAĆAJ PODGORICA	ZA EKSPROPRIJACIJU NEPOKRETNOSTI U PL/BR.518
836/0		105-2-465-1404/1-2017	17.10.2017 11:23	DIREKCIJA ZA SAOBRAĆAJ PODGORICA	ZA EKSPROPRIJACIJU NEPOKRETNOSTI U PL/BR.518
837/0		105-2-465-1404/1-2017	17.10.2017 11:23	DIREKCIJA ZA SAOBRAĆAJ PODGORICA	ZA EKSPROPRIJACIJU NEPOKRETNOSTI U PL/BR.518
838/0		105-2-465-1404/1-2017	17.10.2017 11:23	DIREKCIJA ZA SAOBRAĆAJ PODGORICA	ZA EKSPROPRIJACIJU NEPOKRETNOSTI U PL/BR.518
850/0		105-2-465-1404/1-2017	17.10.2017 11:23	DIREKCIJA ZA SAOBRAĆAJ PODGORICA	ZA EKSPROPRIJACIJU NEPOKRETNOSTI U PL/BR.518

Datum i vrijeme: 10.09.2021. 09:42:57

3 / 3

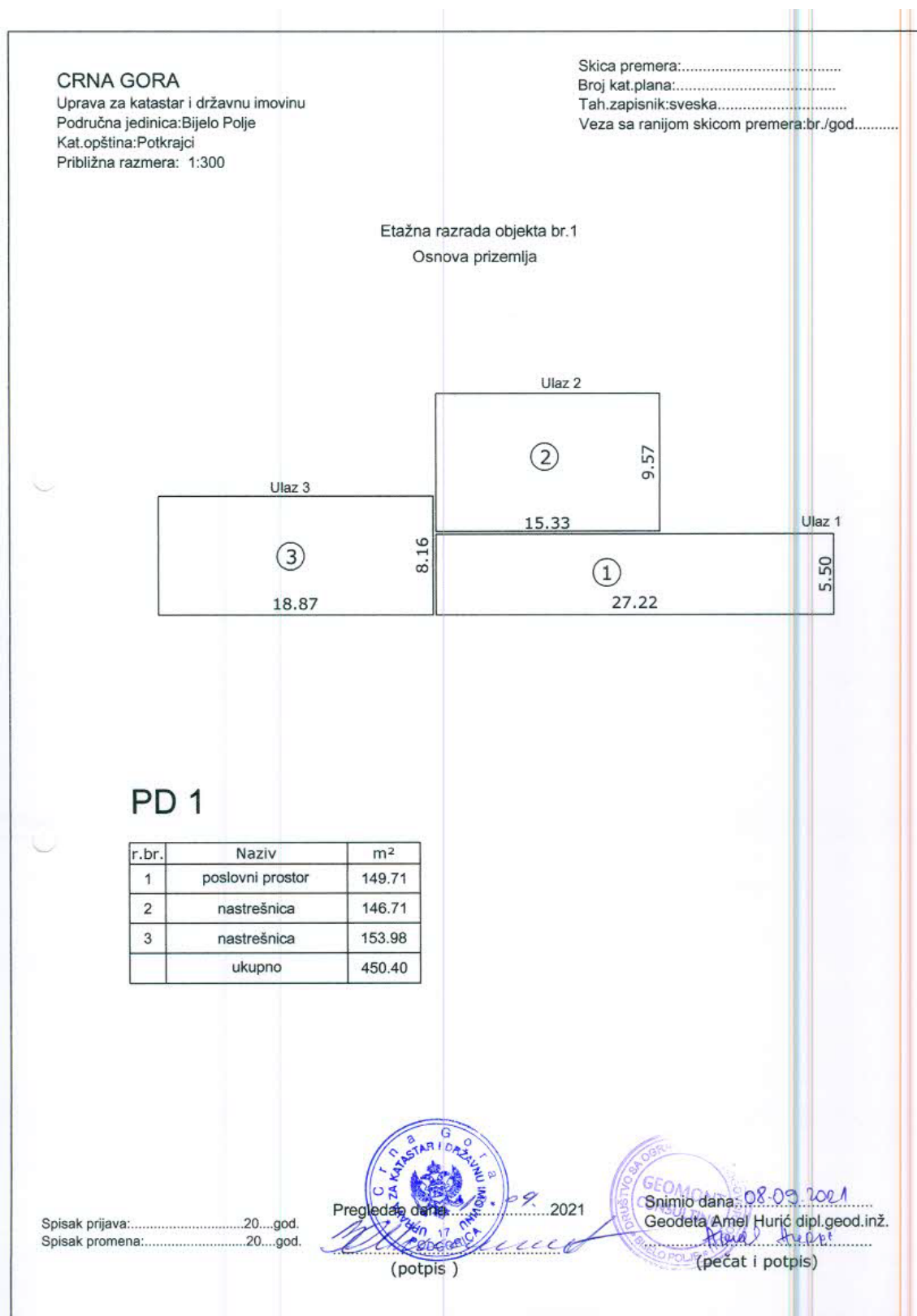
Postoje tereti i ograničenja.

Slika 10. Skica objekta



Izvor: Geodetski Elaborat, Geomont Consulting doo, septembar 2021. Bijelo Polje

Slika 10a. Etažna razrada objekta



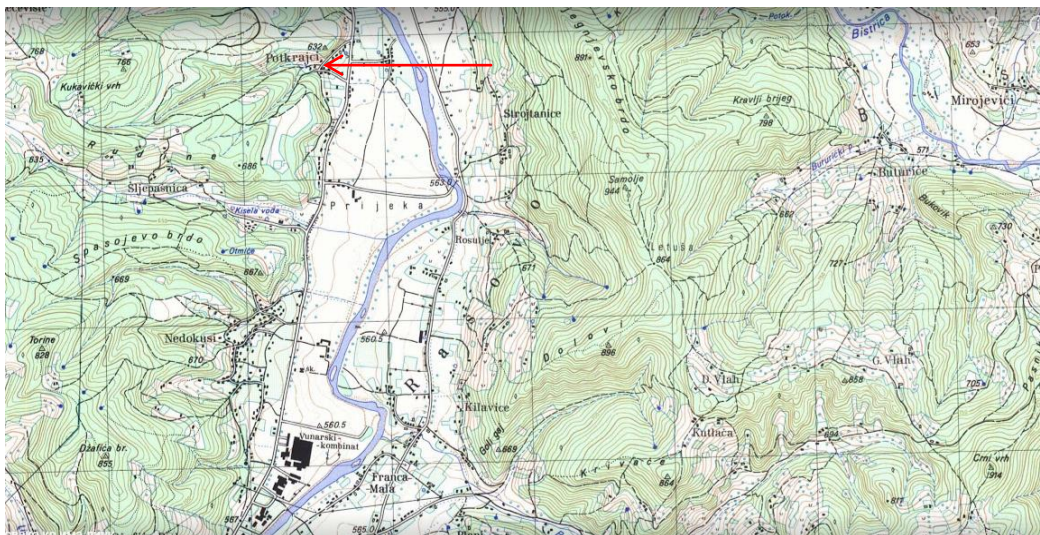
Izvor: Geodetski Elaborat, Geomont Consulting doo, septembar 2021. Bijelo Polje

2.1 Pedološke, geomorfološke, geološke i hidrogeološke karakteristike terena

Na području opštine Bijelo Polje najzastupljenija su smeđe kisjela zemljišta, na oko 70% teritorije opštine, u manjoj površini planinske crnice, i neznatno, uz riječne tokove, aluvijalna zemljišta i smeđa zemljišta na šljunku. Karakteristična je pojava i močvarnog lejnog zemljišta. Na obrazovanje zemljišta uticali su, geološka podloga, brdsko-planinski reljef, klimatske prilike, vegetacija i čovjek.

Područje predmetnog projekta karakteriše srednje duboko aluvijano-deluvijano zemljište. (Izvor: Pedološka karta SR Crne Gore, 1:50000, Zavod za unapređivanje poljoprivrede Titograda, 1966.g.). Djelimično je prisutno i smeđe zemljište na šljunku,

Oblast opštine Bijelo Polje karakterišu, na malom prostranstvu, kvartarne stijene, mezozoik sa trijasom i jurom i paleozoik, dok se obod sastoji od stijena paleozojske starosti. Stijenske mase najčešće čine škriljci sive i crne boje, dok je dno kotline sastavljeno od stijena kvartarne starosti. Gornja terasa rijeke Lim, zasuta je poluvijalnim i deluvijalnim sastojcima koju čine pjeskovita i prašinasta glina i šljunak, čiji su slojevi slabo povezani. Paleozojske su starosti.



Izvor: Topografska karta JNA, raymjera 1:25000, Bijelo Polje-istok, - 131-4-3, JNA, 1980.

Sl.11. Prikaz lokacije na topografskoj karti

Na srednjoj terasi rijeke Lim je najvećim dijelom pozicionirana Opština Bijelo Polje, ona je i najrasprostranjenija. Sastoji se od: pijeska, malo prašinastog i zaglinjenog i šljunka slabo sortiranog, različite granulacije. Donja terasa Lima ima iste sedimente, kao i srednja terasa. Tektonska zona kojoj pripada teritorija opštine Bijelo Polje, definisana je kao Pljevaljska zona. Karakteristična je po tome što ovu geotektonsku jedinicu, posebno na terenima opštine Bijelo Polje izgrađuju paleozojski flišoliki sediment, oko Ljepešnice, Ljuboviđe i Lima. Iako paleozojski kompleks u centralnom dijelu terena opštine Bijelo Polje izgleda “umireno” on je veoma ispresijecan rasjedima u svim smjerovima i na mnogo mjesta “probijen” eruptivima.

Deluvijum (d) je veoma malo zastupljen na terenu opštine Bijelo Polje. To je nekoliko malih areala pri južnoj granici opštine i nešto veće površine kod Radojeve Glave.

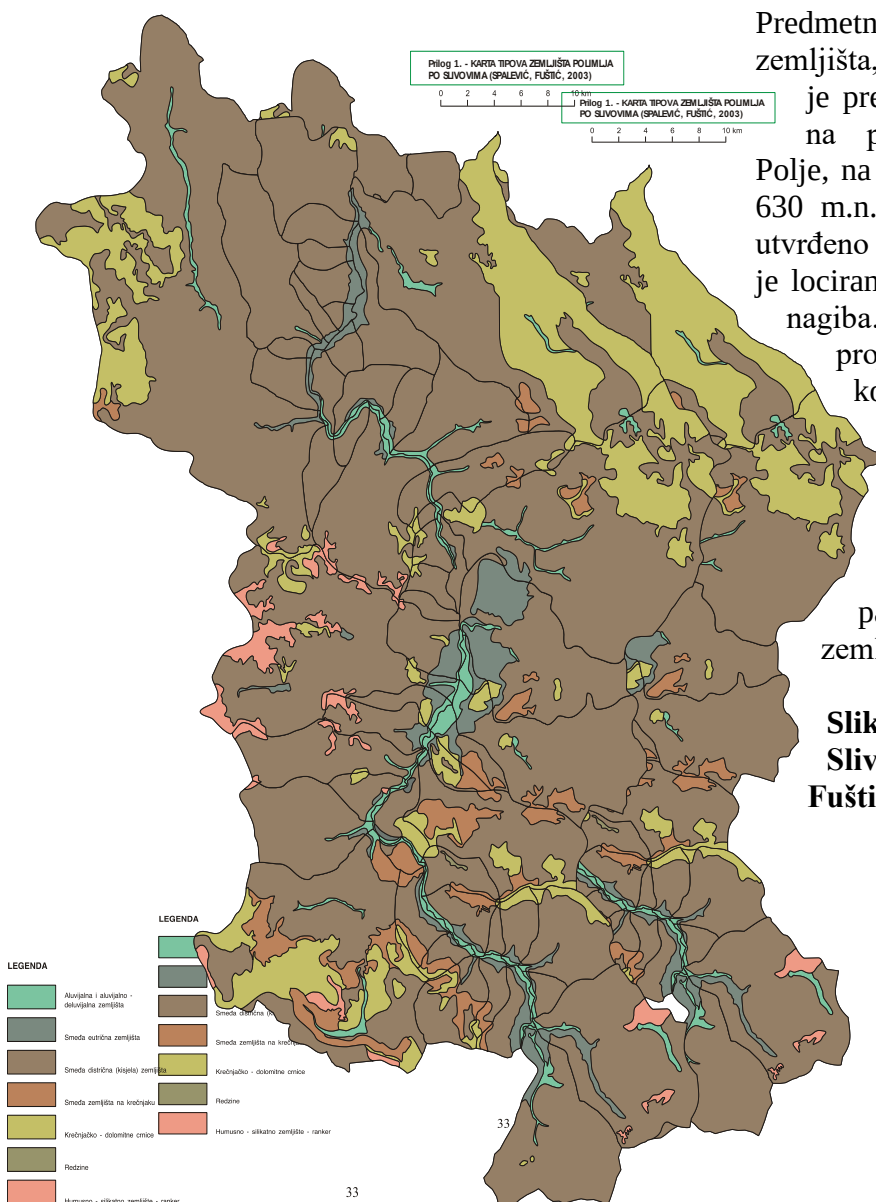
Srednjetrijaskie stijene (T2) najvećim dijelom sa krečnalcima, rožnacima i dolomitima i

manjim dijelom, krečnjacima, dolomitima i brečama, zastupljeni su u kranjem zapadnom i krajnjem istočnom dijelu teritorije opštine Bijelo Polje.

Paleozojske stijene su zastupljene kao perm (P1,2), karbon (C2,3) i karbon-perm (C,P). Oni ogradjuju centralni i najveći dio teritorije opštine Bijelo Polje.

Karbon permske stijene uglavnom su sastavljene od metapješčara i škriljaca.

Aluvijalna ravan izgrađuje znatan prostor sa lijeve i desne strane Lima. Podinu aluvijalnim sedimentima čini pješčari i listasti škriljci slabo razuđene gornje površine. Neravnine u paleoreljefu zapunjene su grubozrnim aluvijalnim nanosom. Korito Lima je plitko, relativno ravno na ukupnoj širini, usječeno (3.5-4.0m) u aluvijalne i sedimente paleoreljefa. To ukazuje na neotektonsku aktivnost područja, odnosno spuštanja erozione baze rijeke Lima što je za posledicu imalo da se Lim usjeca u već formiranu aluvijalnu ravan.



Predmetna lokacija i parcela zemljišta, na potesu Potkrajci koja je predmet Elaborata, nalazi se na području Opštine Bijelo Polje, na nadmorskoj visini od oko 630 m.n.v. Izlaskom na lice mjesta, utvrđeno je da na terenu na kojem je locirana parcela nema izrazitijeg nagiba. Šire područje predmetnog projekta karakteriše zemljište koje i aluvijalno deluvijalnom tipu zemljišta a dijelom u smeđem kisjelom tipu. Prema LN br.518 KO Potkraci predmetna parcela spada u „neplodna zemljišta“.

Slika 12. Pedološka karata Sliva rijeke Lim, Spalević i Fuštić, 2003.

Geoseizmičke karakteristike, seizmička povredljivost/seizmički rizik

Prema stabilnosti, tereni na prostoru bjelopoljske opštine su svrstani u:

- 1.stabilne,
- 2.uslovno stabilne i
- 3.nestabilne.

Stabilni tereni su oni, koji imaju postojana svojstva stijenskih masa, pri izvođenju radova na njima. To su poluvezani i nevezani sedimenti koji čine ravničarski dio terena. Uslovno stabilni tereni su oni gdje svako zasjecanje, kvašenje i novo opterećivanje može izazvati deformacije reljefa. U pregledu seizmičnosti područje Opštine Bijelo Polje svrstava se u 7-8 stepeni seizmičnosti, pri čemu koeficijent ubrzanja, za period od sto godina, iznosi 0.063 cm/s^2 . Nestabilne padine, strmi odsjeci, tereni sa visokim nivoom podzemnih voda su seizmički više ugroženi.



(Izvor: Osnovi geonauka, Prof. dr. Branislav Glavatović, 2005.)

Slika 13. Karta seizmičke rejonizacije teritorije Crne Gore sa granicom opštine Bijelo Polje

Seizmičkom rejonizacijom, kroz koncipiranje i primjenu seizmoloških i odgovarajućih geoloških kriterijuma ocjene seizmičke opasnosti teritorije Crne Gore, utvrđene su zone različitih seizmičkih svojstava. U regionalnom smislu, to je definisanje seizmičkih parametara na osnovnoj stijeni. Rezultat je karta seizmičke rejonizacije.

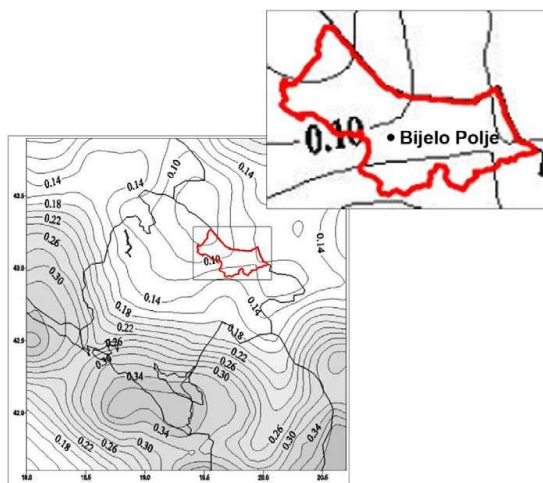
Teritorija opštine Bijelo Poljese prema ovoj karti seizmičke rejonizacije teritorije Crne Gore, nalazi većim dijelom u zoni 7-og i nešto manjim dijelom u zoni 6-og, osnovnog stepena seizmičkog intenziteta u 100 godina (izvor: EMS-98 skala intenziteta).

Prema karti očekivanih maksimalnih horizontalnih ubrzanja tla za povratni period od 475 godina (što je po EUROCOD-u 8 standardni period u Evropskoj Uniji), sa vjerovatnoćom realizacije od 70 % za teritoriju Crne Gore, ubrzanje je izraženo u djelovima gravitacionog ubrzanja Zemlje (g) (Izvor: Osnovi geonauka, Prof. dr. Branislav Glavatović, 2005.)

Seizmički hazard na teritoriji opštine Bijelo Polje, ili seizmički parametri na osnovnoj stijeni, su amplituda kretanja tla (ubrzanje tla, brzina oscilovanja ili intenzitet zemljotresa), povratni period vremena i vjerovatnoća pojave takvog zemljotresa. Znači, seizmički hazard je vjerovatnoća pojave, u određenom vremenskom periodu i na određenom mjestu zemljotresa određenih karakteristika, koji će se manifestovati na terenu određenim nivoom maksimalnog ubrzanja tla ili intenziteta zemljotresa. Sumiranjem rezultata dobijena je Karta seizmičke rejonizacije, koja izražava očekivane maksimalne intenzitete ili horizontalna ubrzanja u uslovima srednjeg tla, ili čvrste stijene, za određeni povratni period. Kod nas je u upotrebi Karta očekivanih maksimalnih horizontalnih ubrzanja tla za povratni period od 475 godina, sa vjerovatnoćom realizacije od 70% za teritoriju Crne

Gore. Prema EUROCOD-u 8, ovo je standardni period u Evropskoj Uniji.

Očekivana maksimalna ubrzanja na osnovnoj stijeni za područje Bijelog Polja sa Tomaševom je 0,045 (za period od 50 god.), 0,063 (za period od 100god), 0,089 (za period od 200 god.) i 0,8-0,12 za 475 godina sa vjerovatnoćom realizacije od 70%.



Sl.14. Karta očekivanih maksimalnih horizontalnih ubrzanja tla za povratni period od 475 godina (što je po EUROCOD-u 8 standardni period u Evropskoj Uniji), sa vjerovatnoćom realizacije od 70 % za teritoriju Crne Gore. Ubrzanje je izraženo u djelovima gravitacionog ubrzanja Zemlje (g) (Glavatović, 2005)

Hidrogeološke karakteristike

Hidrogeološke karakteristike Bjelopolske opštine mogu se izraziti kroz klasifikaciju stijena na: vodonepropusne, vodopropusne i kompleks vodonepropusnih i vodopropusnih.

Vodopropusne stijene predstavljene su prije svega karbonatima i rječnim sedimentima. Karbonatne stijene predstavljaju akvifere veoma bogate vodom. Najvodonosnije stijene su uglavnom trijaski karbonati u krajnjem zapadnom dijelu teritorije opštine Bijelo Polje, ali posebno ono u krajnjem istočnim dijelu njene teritorije prema Peštorskoj visoravni i oko dvije rijeke Bistrice. Ove terene karakteriše kaverzozna i pukotinska poroznost, pri čemu je kavernozna poroznost dominantna. U takvim terenima se javljaju najveća ležišta podzemnih voda, u obliku razbijenih karstnih izdani, sa dinamičkim ali i statičkim rezervama. Ovaj tip akvifera je od posebnog značaja za Bijelo Polje, sa izvorima koja su glavna izvorišta vodosnabdijevanja grada, a koji su po kapacitetu medju najveće u Crnoj Gori. Ove stijene imaju koeficijent filtracije preko 10⁻¹, u zonama koncentrisanog oticanja.

Aluvijalni sedimenti su po vodonosnosti u rangju veoma vodopropusnih stijena, jer je njihov koeficijent filtracije obično veći od 10⁻¹, a rjedje do 10⁻³. Zbog toga se i nalaze značajne rezerve podzemne vode u dolinskom dnu rijeke Lim. Eruptivi mogu imati promjenljive osobine. U zoni raspadanja su vodonepropusni dok u zoni čvrste stijene sa pukotinama mogu biti vodonosnici manjeg obima. Donjetrijaski sedimenti spadaju pretežno u vodonepropusne stijene. Karbon-perm sedimenti su klasične vodne barijere i tereni bez vononosnih akvifera, kada su izgrađjeni od škriljaca i škriljavih pješčara, kao i donji trijas. No u pojedinim zonama krečnjaka i sličnih čvstih stijena mogu obezbijediti uslove za formiranje manjih izvora ili pistevina. Tako se u ovim paleozojskim stijenama nalaze često izvori mineralne vode male izdašnosti, čak i ispod 0,1 l/s, izuzev izvora Čeoce, koji se svrstava u kategoriju izvora od 0,1 do 1 l/s.

Hidrografske karakteristike

U širem predjelu lokacije projekta protiče rijeka Lim. Rijeka Lim je najveći vodotok i najveći vodni potencijal opštine Bijelo Polje. Sliv rijeke Lim, svojim najuzvodnijim djelovima, pripada Crnoj Gori i manjim djelom Albaniji. Dio srednjeg i donjeg toka nalazi se u Srbiji i BiH. Lim je najveća pritoka Drine i hidrografski je najrazvijenija crnogorska rijeka. Ukupna površina sliva rijeke Lim iznosi 6.016 km². Površina sliva do HS Dobrakovo (izlazni hidrometrijski profil sa teritorijeCrne Gore) iznosi 2.805 km². Prosječna godišnja visina padavina za sliv, do HS Dobrakovo, je oko 1.230 mm. Prosječni višegodišnji proticaj je oko 78,9m³/s. Srednji specifični modul oticaja za čitav sliv je 28.1 l/s/km². Gustina riječne mreže rijeke Lim, po obrascu Neuman-a, za najuzvodniji dio sliva (od izvorišta do ušća Piševske rijeke) iznosi 1.14 km/km². Za srednji dio sliva (od ušća Piševske rijeke od HS Berane) iznosi 0.73km/km²Za najnižvodniji dio sliva (od HS Berane do HS Dobrakovo) iznosi 0.62 km/km². Srednja vrijednost gustine riječne mreže za čitav sliv (na terenu Crne Gore) iznosi 0.83 km/km². Lim izvire u predjelu Maglića (2.141 m), protiče kroz najseverniji deo Albanije, potom ponovo kroz Crnu Goru pod imenom Grnčar. Lim je otoka Plavskog jezera. Kota isticanja zavisi od nivoa vode u Plavskom jezeru. Teče generalno, na sjever i sjeverozapad, pored Andrijevice (760 mnm), Berana (667 mnm), Bijelog Polja (589 mnm.) i dalje prema Srbiji. Dužina Lima iznosi 123 km. Lim je dijelom svoga toka graničnarijeka (između Srbije i Crne Gore). Dug je 197 km. Položaj hidrografske mreže Lima uslovljen je položajem i pravcem pružanja planina i geološkom strukturom terena. Lim većinom ima centrifugalni tip riječne mreže. U gornjem dijelu sliva je dendroidni tip riječne mreže.U donjem dijelu sliva on blago prelazi ka dijagonalnom tipu. Značajnije pritoke Lima su: Zlorečica, Šekularska, Ljuboviđa, Lješnica, Bjelopoljska Bistrica, Mileševka, Bistrica i njegova najveća pritoka, Uvac.

Geološki sastav limske doline je raznovrstan i čine ga stene različite starosti. Cijelim svojim tokom Lim teče kroz klisure i kotline, zavisno od sastava terena. U području krečnjaka doline su uske sa visokim dolinskim stranama, a u ostalim delovima su proširene. Kotline su najšire u gornjem dijelu toka, oko 20m, a dubina preko 2m, pri čemu su brzine male. Idući nizvodno, doline bivaju sve uže, a na kraju prelaze u klisuru. Najznačajniji dio površinskih voda na teritoriji opštine Bjelo Polje gravitira prema Limu, jedan mali obodni dio pripada slivu Tare i Čehotine. Na dijelu toka kroz teritoriju Bijelog Polja, Lim prima vode više pritoka: sa lijeve strane Ljuboviđu, Lješnicu, Šljepašnicu, Orahovačku i Kanjansku rijeku i s desne Crnču, Boljansku rijeku i Bistricu. Dužina toka Lima kroz Bijelo Polje je oko 39 km.

Podzemne vode

Podzemne vode bjelopoljske opštine predstavljaju dio ukupnog vodnog resursa sjeverne Crne Gore. Hidrološke osobine stijena koje izgrađuju sliv Lima, uslovljavaju pojavljivanje većeg broja izvora manje izdašnosti, nateritoriji Bijelog Polja. Ti izvori se prihranjuju najčešće iz razbijenih i karstnih izvora. Ima izvora koji se prihranjuju vodama i iz zbijenih izdani kada se podzemne vode nalaze na morenama, na padinama planina. Značajne izdašnosti su zbijene izdani u terasama Lima i njenih pritoka. Te izdani se prihranjuju vodama direktno od padavina ili iz oblićnjih vodotokova, a prazne se širokim izlivima prema erozionim bazisima. U zavisnosti od geološkog sastava i reljefa, kao i od mjesta gdje se pojavljuju, svi izvori na ovom području podeljeni su u dvije zone: visinski i dolinski izvori (*Izvor: Bošković i Bulatović, Bijelo Polje 1996.*).

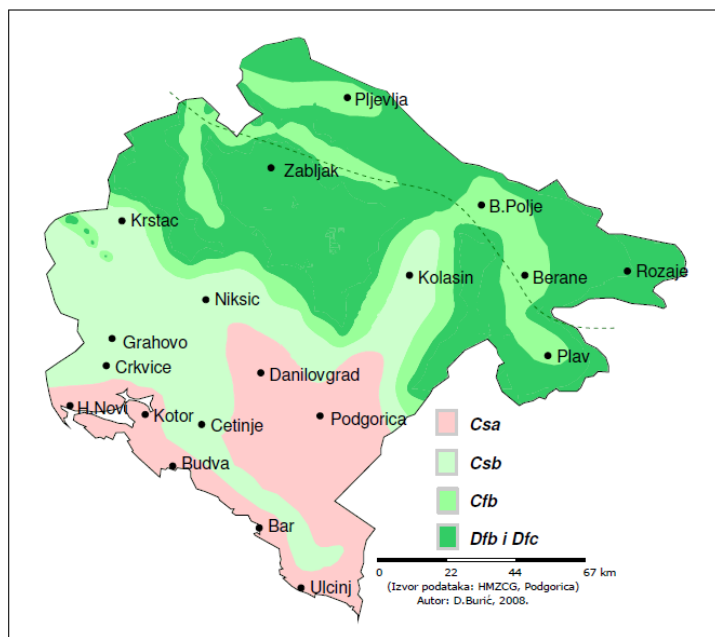
Mineralne vode

Najprostranija regija Crne Gore u kojoj se javljaju mineralne vode je sliv rijeka Lima i Ibra. U sjeveroistočnoj Crnoj Gori, na površini od 2.692km², registrovano je mnoštvo pojava mineralnih voda od kojih je kartografisano oko 30. To su uglavnom hladne mineralne vode, karakteristične najviše po sadržaju ugljendioksida. Hladne mineralne vode sjeveroistočne Crne Gore javljaju se preko izvora koji u prirodnom režimu imaju malu izdašnost, ispod 0,1 l/s, izuzev Čeoča kod Bijelog Polja. Svi izvori ugljeno-kisjelih, hladnih mineralnih voda, sjeveroistočne Crne Gore vezani su za stijene paleozoiskog flišnog kompleksa i eruprive u njemu, vjerovatno trijarske starosti.

2.2 Klimatske karakteristike

Važan faktor za ocjenjivanje i određivanje uslova i stanja životne sredine su klima i meteorološki uslovi. Meteorološke karakteristike: temperatura, vlažnost vazduha, učestalost vjetrova, padavine, intezitet sunčeve svjetlosti i oblačnost su osnovni faktori klime jednog područja. Crna Gora je zemlja raznovrsnosti u svakom, pa i klimatskom, pogledu. Rijetko je gdje na manjem prostoru zastupljeno više klimatskih tipova sa nekoliko podtipova i varijeteta kao što je to ovdje. To je posledica njenog matematičko-geografskog položaja (41039'-43033'N i 18026'-20021'E), raščlanjenosti i diseciranosti reljefa, premeštanja i suceljavanja vazdušnih masa različitih fizickih osobina, karaktera podloge i drugih faktora.

Veliku ulogu u modifikovanju klime na prostoru Crne Gore imaju ogromne akvatorije Atlantika i Sredozemnog mora, kao i Evroazijsko kopno. Ova ogromna prostranstva predstavljaju izvorne oblasti akcionih centara atmosfere i vazdušnih masa, Burić i sar., 2007.

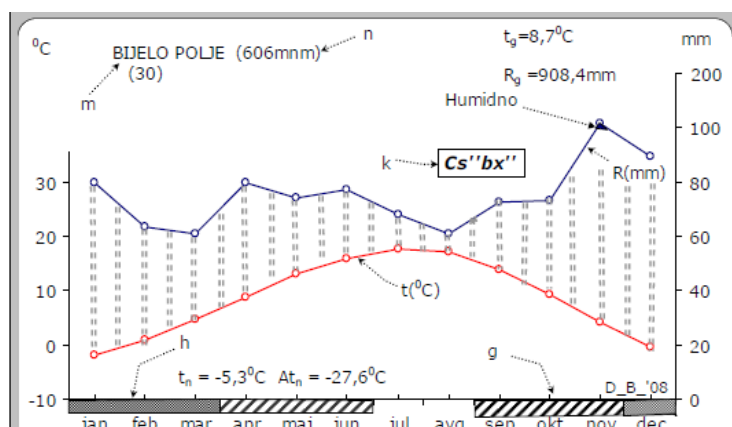


Sl.15. Klimatska rejonizacija Crne Gore po W.Köppenu na osnovu standardnog klimatskog perioda 1961-1990. godina: Cs/s''/ - sredozemna klima /prelazna varijanta etezijske klime/; Cf - umjereno topla i vlažna klima; Df - umjereno hladna i vlažna klima; ----granica do koje preovladava uticaj Mediterana na režim padavina

Po uobicajenim klimatskim rejonizacijama (Burić i sar., 2008.) u Crnoj Gori se izdvaja nekoliko klima: mediteranska, submediteranska, varijante umjereno-kontinentalne i planinske klime. Kepenova klasifikacija se donekle razlikuje od

uobicajenog klimatskog zoniranja. Po Kepenovim principima, Crnogorsko primorje se karakteriše sa izrazitim mediteranskim klimatskim karakteristikama. Zetsko-bjelopavlička kotlina pripada submediteranskoj klimatskoj zoni.

Jadransko-sredozemni i submediteranski klimatski areal pripada tipicnom sredozemnom klimatskom području (Csa). U ostalim predjelima mediteranskog pluviometrijskog režima, do oko 1000 mm, iduci ka sjeveru i sjeveroistoku zemlje varijantemediteranske klime



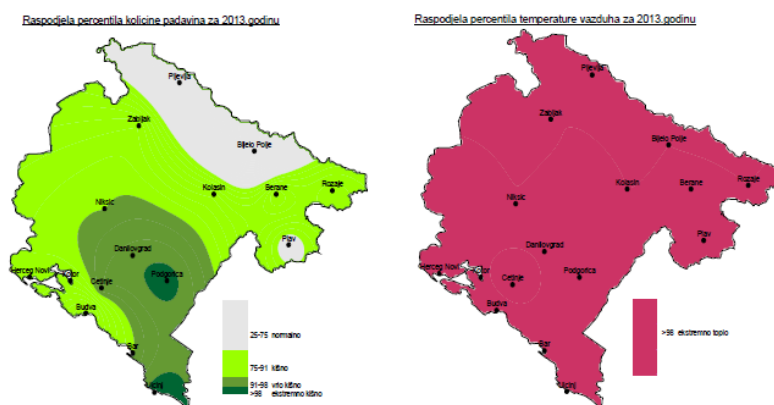
prelaze u varijante umjereno tople i vlažne klime. (Csb,Csbx",Cs"bx"). Tipična umjereno topla i vlažna klima karakteriše Pljevaljsku kotlinu (Cfwbx). U višim planinskim predjelima kontinentalne Crne Gore, uglavnom iznad 1000 mm, klima je sve oštrija. To su varijante umjereno hladne klime - Dfs"bx", Dfs"cx", Dfwbx", Dfwcx".

Sl.16. Klimadijagram po

Valteru i Kapenovu Cs „bx“podtip klime za Bijelo Polje

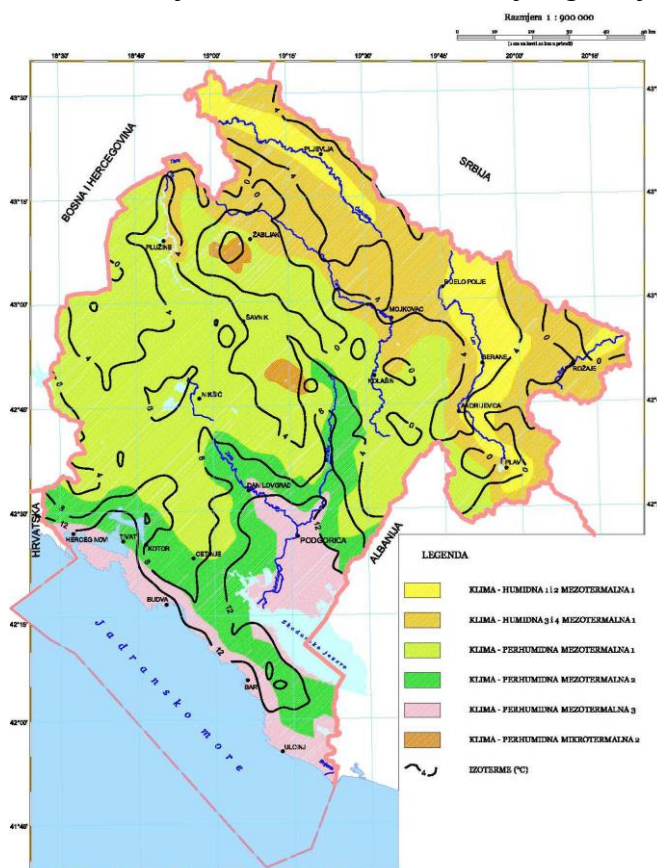
I pored primjetnih nedostataka, koji se prije svega odnose na relativno veliki prag temperature vazduha, Kepenova klasifikacija klima danas, sasvim opravdano, prevladava u vecini zemalja. Šegota T. (2003) istice da je to "posljedica njene egzaktnosti koja isključuje subjektivno zaključivanje bez stručne analize meteoroloških podataka". Cs"bx" – prelazna varijanta etezijske klime. Izdvojena je kao posebna varijanta zbog visine i odnosa u kolicini padavina između najvlažnijeg i najsuvljeg mjeseca. U mjestima koja imaju ovaj podtip godišnja suma padavina je manja u odnosu na prethodne podtipove Cs klime (oko 1:2). Osim toga, odnos između najsuvljeg i najvlažnijeg mjeseca stoji u razmjeri manjoj od 1:3, uglavnom oko 1:2 (oznaka s").

Kod prethodnih podtipova su padavine u najvlažnijem jesenjem mjesecu tri puta veće od padavina u najsuvljem ljetnjem mjesecu (oznaka s).



Slika 17. Raspodjela padavina u Crnoj Gori u 2013. godini

Dakle, kod ovog podtipa klime jača uticaj kontinentalnosti na režim padavina – Berane, Bijelo Polje, Plav. Meteorološke karakteristike 2013. godine u Crnoj Gori godine su bile: temperatura vazduha iznad klimatske normale; najtoplija godina na većem području Crne Gore; prema raspodjeli percentila temperaturavazduha se kreće u kategoriji ekstremno toplo; količina padavina se prema raspodjeli percentilakreće u kategorijama normalno, kišno, vrlo kišno i ekstremno kišno; najkišnija godina napodručju Podgorice i Ulcinja. Srednja temperatura vazduha u 2013.god. se kretala od 7.3°C na Žablaku do 18.2°C u Budvi, u Podgorici 17.3°C. Odstupanja srednje temperature vazduha su bila iznad vrijednosti klimatske normale (1961-1990.) i kretala su se od 1.2°C u Herceg Novom do 3°C u Rožajama, u Podgorici je za 1.7°C bilo toplije od klimatske normale. Godina 2013. je bila najtoplija na području Bara, Ulcinja, Budve, Cetinja, Nikšića, Kolašina, Bijelog Polja, Rožaja, Žabljaka i Pljevalja. Količina padavina izmjerena u 2013.god. se kretala od 829 lit/m² u Pljevljima do 4311lit/m² na Cetinju, u Podgorici je izmjereno 2427 lit/m² što je za 47% veća količina od klimatske normale i ujedno je najveća količina padavina do sada izmjerena (dosadašnji maksimum je registrovan 2010.godine od 2357lit/m²). Takođe je i u Ulcinju zabilježena maksimalna količina padavina od 1949lit/m² (dosadašnji maksimum je registrovan 2010.godine od 1813lit/m²). Odstupanja količine padavina u odnosu na klimatsku normalu su bila pozitivna i kretala su se od 3% u Pljevljima do 55% u Ulcinju, osim u Bijelom Polju gdje je registrovano za 1% manje padavina od klimatske normale. Maksimalna visina sniježnog pokrivača izmjerana je na Žablaku 18. januara od 148 cm.



Sl.18. - Karta klimatskih zona Crne Gore, Mugoša i sar., 2007.

Opština Bijelo Polje ima umjereno kontinentalnu klimu sa jasno izraženim godišnjim dobima, pri čemu je jesen toplija od proljeća, što pogoduje sazrijevanju biljnih kultura. Bjelopoljska kotlina je okružena planinskim masivima koji utiču na klimu, pojavu temperaturnih razlika, tišine, atmosferske padavine i magle u jesenjim, zimskim i prolječnim mjesecima. Prosječna temperatura u proljeće je 8,7°C, u toku ljetnji mjeseci 16,9°C, na jesen 9,4°C i u zimskom periodu 0,1°C. U vrijeme duvanja zapadnih i sjeverozapadnih vjetrova ima dosta padavina, sa godišnjim prosjekom 940 litara po m², bez većih kolebanja u pojedinim godinama. Padavine su ravnomjerno rasporedjene u toku godine, tako da nema izrazito sušnih ili izrazito vlažnih perioda. Najviše padavina ima u novembru, a najmanje u maju. Sa povećanjem nadmorske visine raste i količina padavina, tako da ogranci Bjelasice dobijaju oko 1.500 mm padavina godišnje. Godišnji prosjek je 109 kišnih, 21 sniježnih, 23 vedrih i 135 oblačnih dana.

Insolacija (količina sijanja sunca, izražena u časovima)

Srednja godišnja vrijednost insolacije –s ume osunčavanja iznosi 1.635,3 časova. Srednji mjesečni maksimum je u julumjesecu i iznosi 228,4 časova, a minimum je u decembru sa 39 časova.

Temperatura vazduha

Sa porastom nadmorske visine temperatura vazduha opada, prosječno za 0,6°C na 100m (temperaturni ili termički gradijent). Vrijednosti termičkog gradijenta zavise od postojeće sinoptičke situacije. Najveće vrijednosti ima pri adiabatским procesima -termičkim ili dinamičkim (10°C/100m). Nadmorska visina ima uticaja i na ostale meteorološke elemente i pojave. Srednja vrijednost temperature u proljeće iznosi 8.70C, tokom ljeta 16.90C, jeseni 9.40C, a u zimskom periodu 0.10C. Jeseni su toplije od proljeća što pogoduje sazrijevanju biljnih kultura. Za bjelopoljsku kotlinu u toku zime karakteristične su temperaturne inverzije, tj. niže temperature u dolini Lima i njegovih pritoka u odnosu na brdsko-planinski obod.

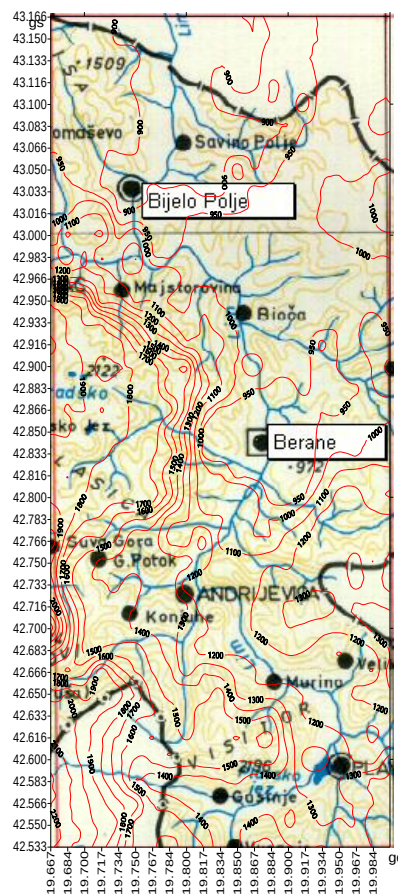
Vlažnost vazduha (količina vodene pare u atmosferi)

Vlažnost vazduha predstavlja jedan od najvažnijih klimatskih elemenata. Od njene količine direktno zavisi pojava padavina. Vlažnost vazduha izražava se u procentima. Veoma suv vazduh ima vrijednost ispod 55%, suv između 55-74%, umjereno vlažan 75-90% i veoma vlažan preko 90%. Relativna vlažnost vazduha u opštini Bijelo Polje veća je zimi nego ljeti dok na planinama ljeti raste sa visinom. Srednja godišnja vrijednost vlažnosti vazduha iznosi 77.3%, maksimum je u decembra 84.1%, dok je minimum u julu 72.6%. Bjelopoljska kotlina je okružena planinskim masivima koji utiču na klimu grada, pojave temperaturnih inverzija, tišine, česte sniježne padavine, magle i dr. Magle se javljaju u zimskim mjesecima, mada su jutarnje karakteristične i u ostalim godisnjim dobima, kao i u julu i avgustu.

Za Bijelo Polje su karakteristične tzv. magle mrazeva. Javljaju se zimi prilikom niskih temperatura vazduha i u prisustvu niske inverzije. Obično zahvataju male naseljene površine u gradu. Njihovo obrazovanje vezano je za jutarnje časove, kada se u vazduhu pojavljuje velika količina jezgara kondenzacije. Tokom dana, kada poraste temperatura, ove magle slabe ili u potpunosti isčezavaju. Ukoliko tokom dana više oslabe one se obnavljaju u večernjim satima što u kontinuitetu može da se ponovi i po nekoliko dana.

Dnevni i godišnji hod magli.

Najveća čestina pojave magli vezana je za noćne časove kada su najpovoljniji uslovi za obrazovanje radijacionih magli. Minimum čestina je uočen u posle podnevnim časovima kada je i najmanja relativna vlažnost vazduha. Godišnji hod magli znatno zavisi od geografskih uslova. Magle se češće javljaju u jesen, i one smanjuju efektivno izračivanje aktivne apsorpcione površine pa otuda i njihov pozitivan uticaj na razvoj biljnih kultura. Naime, one mogu da spriječe prekomerno opadanje temperature biljaka tokom noći. Tokom dana više oslabe a obnavljaju se u večernjim satima, što u kontinuitetu može da se ponovi i po nekoliko dana.



Sl.19. Raspodjela padavina tok-Lima, Spalević, 2000.

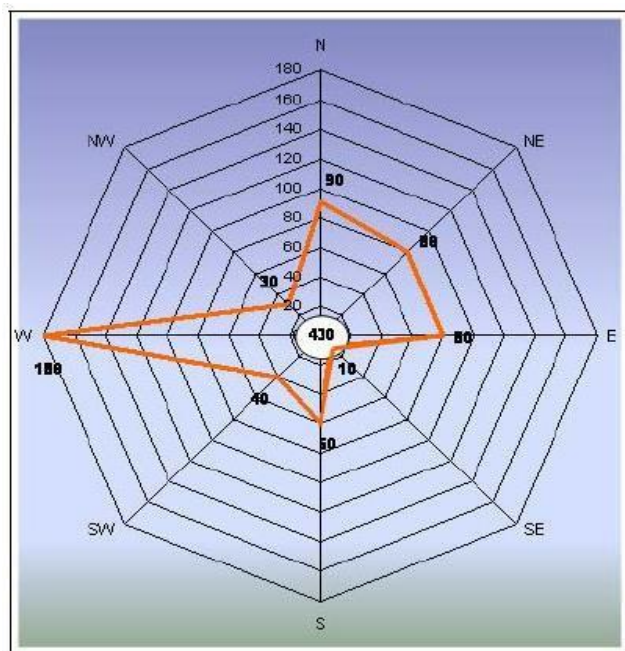
Atmosferske padavine, pluviometrijski režim/godišnji prosjek padavina

Godišnji prosjek padavina iznosi 940 l/m². Nijesu evidentirana veća kolebanja u pojedinim godinama. Padavine su ravnomjerno raspoređene tokom godine, osim u vrijeme duvanja zapadnih i sjeverozapadnih vjetrova, ovo područje karakteriše povećana količina padavina. Prosječno, najviše padavina ima u novembru, a najmanje tokom maja mjeseca. Tokom godine u prosjeku ima 109 kišnih, 21 sniježnih, 23 vedrih i 135 oblačnih dana. Maksimalna godišnja visina snježnog pokrivača, koja je izmjerena 2005.god. iznosila je 2.23 m. Snježni pokrivač traje oko pet mjeseci. Uz povećanje nadmorske visine, raste i količina padavina, tako da na obroncima Bjelasice, količina padavina iznosi i do 1.500 mm godišnje.

Vjetrovitost

Veoma važan elemenat klime, zavistan od promjena vazdušnog pritiska, reljefa i dr. klimatskih elemenata. Smjer duvanja vjetra u velikoj mjeri zavisi od konfiguracije terena. Vjetrovi u bjelopoljskoj regiji najčešće duvaju sa zapada (180 ‰), sjevera (90‰), sjevero istoka i istoka (po 80‰), jugozapada (40‰) i jugoistoka (10‰). Tišina je, zbog kotlinskog položaja dosta velika i iznosi 430‰, Gradsko naselje ima visok godišnji procenat tišine. Gledano po mjesecima, sjeverac najčešće duva u januaru, maju i julu. Zapadni vjetar u martu, aprilu i decembru. U vrijeme duvanja zapadnih i sjeverozapadnih vjetrova ima dosta padavina, a za vreme juga temperature vazduha rastu. Planine i planinski lanci koji okružuju Bjelopoljsku kotlinu, naročito one koje se pružaju približno u pravcu istok-zapad štite kotlinu od hladnih vjetrova.

Posmatrana lokacija, u mjestu Ribarevine-Bijelo Polje, sjeverna Crna Gora, pripada zoni umjereno kontinentalne klime.



(Izvor: Izvještaj o strateškoj procjeni uticaja na životnu sredinu za PUP Bijelog Polja, 2014.g.)

Sl.20. Klimatološka ruža

2.3. Flora i fauna

U biogeografskom pogledu, područje opštine Bijelo Polje pripada alpskom/planinskom biogeografskom regionu-planinsko šumskoj zoni. Bogatstvo flore i vegetacije kao i mozaičan raspored vegetacijskih jedinica predstavlja najbolji odraz raznovrsnosti i kompleksnosti ekoloških faktora i njihovog uzajamnog djelovanja.

Šumska vegetacija je najviše rasprostranjen tip vegetacije i glavna je mapa ovoga tipa vegetacije. Šume, kao višestruko značajan ekosistem, imaju veliki društveni, ekonomski i socijalni značaj za razvoj Crne Gore. U Crnoj Gori to je najprostraniji šumski ekosistem. Sastoji se od niza ekosistema nižeg reda u zavisnosti od vrste šuma, starosti i položaja. Šumski ekosistemi su veoma važni u svim segmentima života i privrede: značajni proizvođači biomase, izvori zdravog i visokokvalitetnog šumskog voća, ljekovitog bilja i pečurki, važno stanište divljih vrsta životinja, glavni faktor za očuvanje i regulisanje sistema voda, pružaju zaštitu od klizišta i erozije, vezuju značajne količine ugljenika i glavni su prečistač vazduha. Osim toga šumski ekosistemi su veoma važni za razvoj lokalne privrede.

Žbunasta i travna staništa (livade i pašnjaci) zauzimaju značajno šumsko i poljoprivredno zemljište. Livade i pašnjaci su naročito rasprostranjene na Baričko-Stožerskoj površi, Vraneškoj dolini, Donjem Kolašinu i Pešteru ali ih ima i na dijelu ispod Bjelasice u vidu planinskih rudina.

Grupa sekundarnih šumskih proizvoda, koji se razvijaju u uslovima koje obezbjeđuju šume su nezaštićene biljne vrste i njihovi razvojni oblici-gljive, šumsko sjeme i plodovi, ljekovito, aromatično bilje i drugo bilje. Dosadašnje korišćenje ljekovitog bilja, šumskih plodova i gljiva u ovom području odvijalo se stihijno, bez planski razrađene koncepcije rada, utvrđenog načina i asortimana korišćenja po obimu i vrstama i bez kontrole korišćenja.

Ljekovito i aromatično bilje: kleka-*Juniperus communis*, uva-*Arctostaphylos uva ursi*, bijela čemerika-*Veratrum album*, kantarion-*Hypericum perforatum*, hajdučka trava-*Achillea millefolium*, podbjel-*Tussilago farfara* L., kopriva-*Urtica dioica*, maslačak-*Taraxacum officinalis*, breza-*Betula pendula*, lipa-*Tilia* sp., šipurak-*Rosa canina*, glog-*Crataegus monogyna* i dr..

Šumski plodov - divlje voće: glog, divlja jagoda, trnjina, kupina, malina, borovnica, mrazovac, šipurak i dr.

Gljive: vrganj-(*Boletus aestivalis* -raspucali vrganj, *Boletus edulis* -pravi vrganj, *Boletus pinophilus* -borov vrganj), lisičarka-*Cantharellus cibarius*, crna truba-*Craterellus cornucopioides*, šampinjoni i td. Gljive predstavljaju zasebno carstvo.

Šume bukve, hrasta, bijelog i crnog bora, smrče, jele su veoma dobro razvijene što predstavlja neophodan uslov za razvoj velikog broja rijetkih vrsta mikoriznih i saprobnih gljiva. Takođe, posebno značajna staništa za gljive su stari pašnjaci na kojima se stoka još uvijek uzgaja na tradicionalan način, i koja predstavljaju staništa velikog broja rijetkih saprobnih vrsta.

Osnovne vrste divljači bjelopoljskog područja su: srne (*Capreolus capreolus* L.), mrki medvjedi (*Ursus arctos* L.), divokoze (*Rupicapra rupicapra* L.), zečevi (*Lepus europaeus* Pall.), divlje patke (*Anas platyrhynchos* L.) i jarebice kamenjarke (*Alectoris graeca* Meissn.). U njemu postoje povoljni stanišni uslovi za: šakale (*Canis aureus* L.), divlje svinje (*Sus scrofa* L.), i druge vrste divljači (sisara i ptica).

Na prostoru iznad Đalovića klisure utvrđjeni su tragovi mjedveda i divokoze, dok su na području slivnog područja Bistrice prema Bjelasici utvrđjeni tragovi krupne divljači: medvjeda, evropskog jelena (*Cervus elaphus*), koji prelazi iz sliva Biogradske rijeke preko Bjelasice, zatim srednje divljači i brojne sitne divljači i ptica među kojima nekoliko vrsta

orlova koji su inače zaštićeni na čitavoj teritoriji -orao krstaš ili kraljevski orao (*Aquila heliaca*), suri strvinar-bjeloglavi sup (*Gyps fulvus*), raznih sova i drugih rijetkih ptica i sisara. Područje Kovrena je bogato sitnom divljači zec (*Lepus europaeus*), zatim kuna zlatica, vrlo rijetko kuna bjelka i dr. U rijekama je nadjen trag od vidre (*Lutra lutra* L.) koja je inače postala dosta rijetka i koja je stavljanje pod režim posebne zaštite na temelju istraživanja u novije vrijeme kod nas i u svijetu, a od krupne divljači evidentirano je i divlje svinje (*Sus scrofa*), koje su često predmet nekontrolisanog lova. (Izvor: strateška procjena uticaja na životnu sredinu PUP-a, Bijelo Polje, mart 2014. god)

Na teritoriji opštine Bijelo Polje, što se tiče faune riba, najugroženije su plemenite pastrmske vrste, na prvom mjestu mladica (*Hucho hucho*) zatim potočna pastrmka (*Salmo labrax*) i lipljen (*Thymallus thymallus*). Njihove populacije su znatno prorijeđene u većem dijelu rijeke Lim iz tri osnovna razloga koji djeluju sinergetski. Prvi je neadekvatno gazdovanje ribljim resursima što ima za posledicu veliko prisustvo krivolova i prekomjernog izlovljavanja ovih vrsta dozvoljenim i nedozvoljenim sredstvima. Drugi razlog jeste eksploatacija šljunka koja je prisutna na potezu Zaton –Ribarevina, a treći je organsko zagađenje duž čitavog vodotoka, a naročito u dijelu kroz sami grad. Što se tiče manjih vodotokova i pritoka Lima i njima je pastrmska fauna prorijeđena možda čak i više nago u samom Limu. Na njima je pored divljih deponija ipak najveći problem krivolov nedozvoljenim sredstvima (mrežama i električnom strujom) kojima se ove rijeke tokom niskih prolječnih i ljetnjih vodostaja skoro pa bukvalno „čiste“ od plemenite ribe ali i od skobalja, klijena i mreke koje tada zalaze u donje djelove većih pritoka. (Izvor: LAP zaštite biodiverziteta opštine Bijelo Polje 2018.-2022.godine).

2.4 Zaštićena prirodna dobra

Na teritoriji opštine Bijelo Polje nalaze se dva Zakonom zaštićena prirodna dobra, oba u kategoriji spomenik prirode, i to: Đalovića klisura i Novakovića pećina kod Tomaševa. Ova dobra su značajno udaljena od predmetnog projekta.

2.5. Pejzaž

Karakterizacijom predjela, na području opštine Bijelo Polje izdvojeno je više karakterističnih predionih tipova i varijeteta:

-Karakter predjela Tip 1: Dolina Lima -Gornje Polimlje, -Urbani predio

-Karakter predjela Tip 2: Brdskoplaninski predio, -Posebne predione cjeline, -Stožer i Kovren, -Park-šuma, - Nedakusi sa banjom Nedakusi, -Kanjon rijeke Stožernice, - Novakovićeve stijene sa Spomenikom prirode Novakovića pećinom

-Karakter predjela Tip 3: Visoravan Korita, -Spomenik prirode -Đalovića klisura - Posebne predione cjeline -Park šuma Obrov

-Karakter predjela Tip 4: Visokoplaninski predio Bjelasice, -Slivno područje Bistrice-Turističko-planinska zona Cmiljača i Torine.

Dolina Lima je zbog svog biogeografskog značaja uvrštena u EMERALD područje, čije je usaglašavanje utoku, ali nije zaštićena i nacionalnim propisima. Dolina Lima predstavlja IPA stanište-područje od međunarodnog značaja za biljke (od Plava do Bijelog Polja). Takođe je i značajno stanište pojedinih vrsta riba-*Hucho hucho* (mladica), sisara-vidre (*Lutra lutra*) i druge koja je zaštićena nacionalnim propisima. Posebnost ovog predjela oličena je u terasama sa lijeve i desne strane rijeke Lim, koje predstavljaju najplodnije tlo u Opštini. Međutim, zbog rastresitosti terena i bujičnih tokova zemljište je izloženo eroziji. Riječni tokovi Bijelog Polja, kao najosjetljiviji ekosistemi su ujedno i najugroženiji.

Neregulisanost korita Lima i njegovih pritoka ugrožavaju i agrobiodiverzitet i zahtijevaju neophodne aktivnosti. U Bijelopoljskoj kotlini razvio se grad, ali je i cijeli dolinski predio naseljen. Pejzaž karakterišu i industrijski objekti koji se nalaze u blizini.

Naseljenost, koncentracija i demografske karakteristike

Bijelo Polje se nalazi u sjeveroistočnom dijelu Crne Gore, u dolini rijeke Lim. Okružena Bjelasicom (2137 m.n.v) Lisom (1509 m.n.v) ova opština je površine 924m², smještena je na 575 metara nadmorske visine. Grad se nalazi na položaju od 43.04° N 19.75° E.

Broj stanovnika u Opštini Bjelo Polje je konstantno rastao do 1981. godine, da bi nakon toga uslijedio pad. Prema popisu iz 2011. godine, ukupan broj stanovnika na teritoriji opštine Bijelo Polje iznosi 46.051, što čini 7,43%% ukupne crnogorske populacije.

Gustina naseljenosti je 49,8 stanovnika/km², što je znatno manje od crnogorskog prosjeka a, istovremeno, dva puta više od prosječne naseljenosti sjevernog regiona.

Ukupan broj domaćinstava, prema istom popisu, iznosi 13.199, što je za 89 domaćinstava manje u odnosu na 2003. godinu. Indikatori prirodnih kretanja stanovnika, kao što su prirodni priraštaj i vitalni indeks su, u periodu između dva posljednja popisa, bili pozitivni, ali indikatori mehaničkih (migracionih) kretanja su bili značajniji i nadmašili pozitivne efekte, tako da je rast po pozitivnim indikatorima od 1.273 izgubljen u rastu negativnog od 5.506, što je rezultiralo smanjenjem broja stanovnika za 4.233. Negativan demografski trend po osnovu migracionih kretanja odnosi se na:

- Migracije u druga područja Crne Gore
- Migracije van Crne Gore.

Po zadnjem popisu u Bijelom Polju ima 137 naselja, od kojih je 18 u urbanom, a 119 na seoskom području. U urbanim naseljima živi 15.400 stanovnika ili 33,44%, a u ruralnim 30.651 ili 66,56%. Prosječna starost stanovništva u opštini Bijelo Polje iznosi 36,1 godinu. Na području sela Potkrajci, tačnije na samoj lokaciji nakon finalizacije projekta, ne očekuje se uvećanje stanovništva.

2.6. Privredni i stambeni objekti

Veći stambeni objekti ne karakterišu predmetnu lokaciju, jer se radi o vanurbanom, tačnije ruralnom području. Predmetna parcela (Sl.1 i 2.) se nalazi na nadmorskoj visini od 630 m.n.v.. Lokacija projekta je takva da neposrednoj blizini Objekta „ELAS“ doo prolazi regionalnim putem Bjelo Polje-Pljevlja, U širem okruženju, sa lijeve i desne strane regionalnog puta se nalazi određeni broj objekata namjenjenih individualnom i kolektivnom stanovanju.

2.7. Infrastrukturni objekti

Najznačajniji infrastrukturni objekat ove lokacije je regionalni put Bijelo Polje-Pljevlja. U okolini predmetnog projekta se ne nalaze ostali važniji infrastrukturni objekti opštine Bijelo Polje.

3.0.OPIS PROJEKTA

Investitor izgradnje objekta je „ELAS“ doo, ul.Industrijska bb, Bijelo Polje. Objekat je izgrađen. Objekat je kociplan kao prizemna hala sa za prijem i preradu drveta u pelet.Na zahtjev Investitora Elas doo, Ul.Industrijska br.bb, 84000 Bijelo Polje dato je Rješenje Sekretarijata za ruralni i održivi razvoj Opštine Bijelo Polje Rješenjem Sekretarijata za ruralni i održivi razvoj Opštine Bijelo Polje, broj: Up.br. 09/4-308/21-5265/1-41, od dana 20.07.2021.godine, utvrđuje se da je utvrđuje se da je za izgradnju pogona za preradu drveta - proizvodnja peleta, na kat.parceli br. 837 KO Potkrajci u naselju Potkrajci, opština Bijelo Polje, **potrebna izrada elaborata procjene uticaja na životnu sredinu**

3.1. Opis fizičkih karakteristika projekta

Pogon prerade drveta za proizvodnju peleta u objektu na kat.parceli br.837, selo Potkrajci u K.O. Potkrajci, opština Bijelo Polje. Investitor izgradnje objekta je „Elas“ doo, ul.Industrijska bb, Bijelo Polje. Objekat je izgrađen. Objekat je kociplan kao prizemna hala sa za prijem i preradu drveta u pelet. Objekat je projektovan sa masivnim konstruktivnim zidovima od šljako betonskih blokova d-20 zidanih u podužnom malteru 1:3:9. Zidovi su u međusobnom sklopu sa betonskim seizmičkim stubovima i serklažima radi odgovarajućeg seizmičkog obezbjeđenja, čime je postignuta seizmička stabilnost za VII seizmičku zonu. Građevinska površina objekta (Sl.10 i 10a) poslovni prostor površine $P=149,71m^2$, nastrešnica $P=146,71m^2$ i nastrešnica $P=153,98m^2$, ukupno površine **UKUPNO NETO: $P=450,4m^2$** . U samom objektu trenutno se nalazi oprema koja se instalirana a namjena je proizvodnja pelata firme „Elas“ doo, Bijelo Polje namijenjena za Pogon prerade drveta za proizvodnju peleta, i ona je locirana u ovom objektu na kat.parceli br.837, selo Potkrajci u K.O. Potkrajci, opština Bijelo Polje. Parcela iz LN br.518 kat parcela br.837 K.O. Potkrajci je u vlasništvu Medžida A. Omerovića djeda od vlasnika „Elas“doo, Bijelo Polje, g-dina Anana Omerovića.

3.2. Opis tehnologije rada projekta- pogon prerade drveta za proizvodnju peleta u objektu “ELAS” doo, Bijelo Polje

A) Pogon za proizvodnju peleta

Proizvodnja peleta namjerava se realizirati u objektu (Sl.5) a dio priprema sirovine - suve piljevine u namjenskom objektu

Sirovina za proizvodnju peleta u predmetnom pogonu predstavlja:

- piljevina,
- sitni drveni otpad,
- drvo.

U pogonu za proizvodnju peleta koristiti će se piljevina iz pilane i piljevina nabavljena na tržištu. Drveni otpad također se koristi u proizvodnji peleta, a isti će se koristiti od kupovine na tržištu. Treća vrsta sirovine za proizvodnju piljevine predstavlja drvena masa koja će se nabavljati na lokalnom tržištu od mjesnog stanovništva. Proces proizvodnje peleta započinje drobljenjem drvene mase koja zajedno sa piljevinom transportira u separator gdje se vrši odvajaju nepotrebnih primjese (*kamen, sitni komadi drveta, staklo itd.*). Očišćena izdrobljena drvena masa transportuje u se spremnik za skladištenje odakle se uzima za daljnji proces sušenja. Sušenje se obavlja u rotacionoj sušari u stuji toplog vazduha, gdje se vrši se izdvajanje vlage iz piljevine. Osušena piljevina iz šušare ulazi u ciklon gdje se razdvaja od zagrijanog vazduha. vazduh se ventilatorom izbacuje u atmosferu, putem

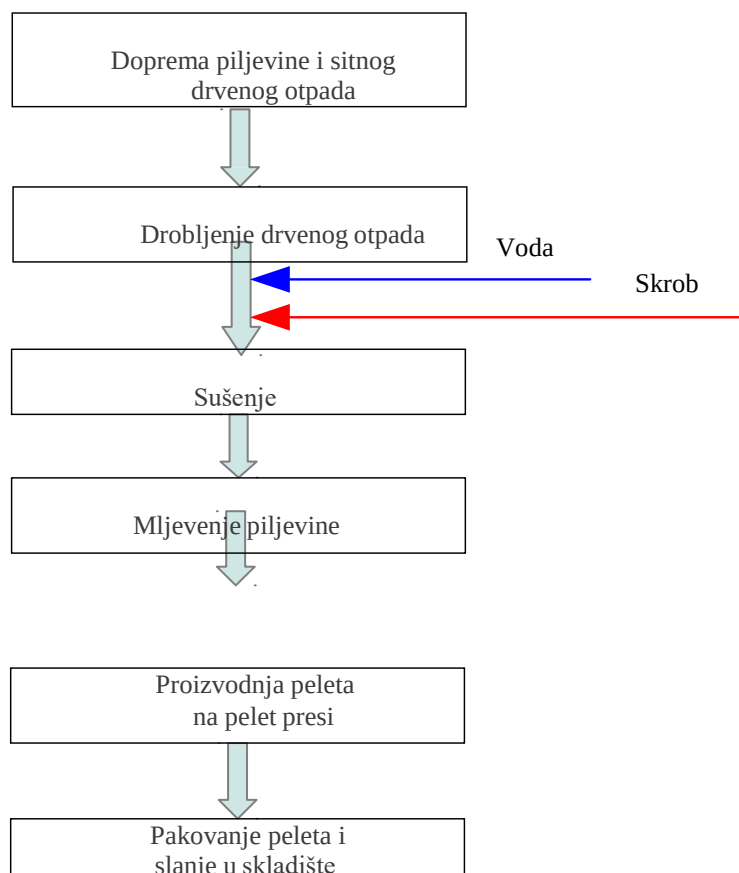
dimnjaka. Osušena piljevina se odlaže u spremnik odakle se transportuje do mlina gdje se izdrobljena drvena masa-piljevina melje i kao takva odlazi na pelet presu odnosno u mašine gdje se vrši proizvodnja peleta. Prije peletiranja dodaje se voda u piljevinu radi povećanja vlage i smanjenja otpora presovanja i vezanja čestica piljevine. Proizvedeni pelet se iz pelet prese transportuje i pri tome se hladi i dobija potrebnu tvrdoću. Ohlađeni pelet se prosijava prije pakovanja. Pelet se standardno pakuje u vreće težine 15 kg i slaže na "EU"palette, i isti se otprema u skladište. Proizvodnja vrelog vazduha za sušenje piljevine se postiže sagorijevanjem drvene mase ili korištenjem nekog drugog goriva (TNP ili lož ulje). Za vezivanje čestica piljevine, dozira se skrob prije peletiranja. Cijeli proces proizvodnje peleta vodi se automatski, iz komandnog odjeljenja. Pelet predstavlja ekološko gorivo visoke kalorične vrijednosti sa malim sadržajem pepela pri sagorijevanju. Pelet kao gorivo ima kaloričnu vrijednost cca 18 MJ/kg.

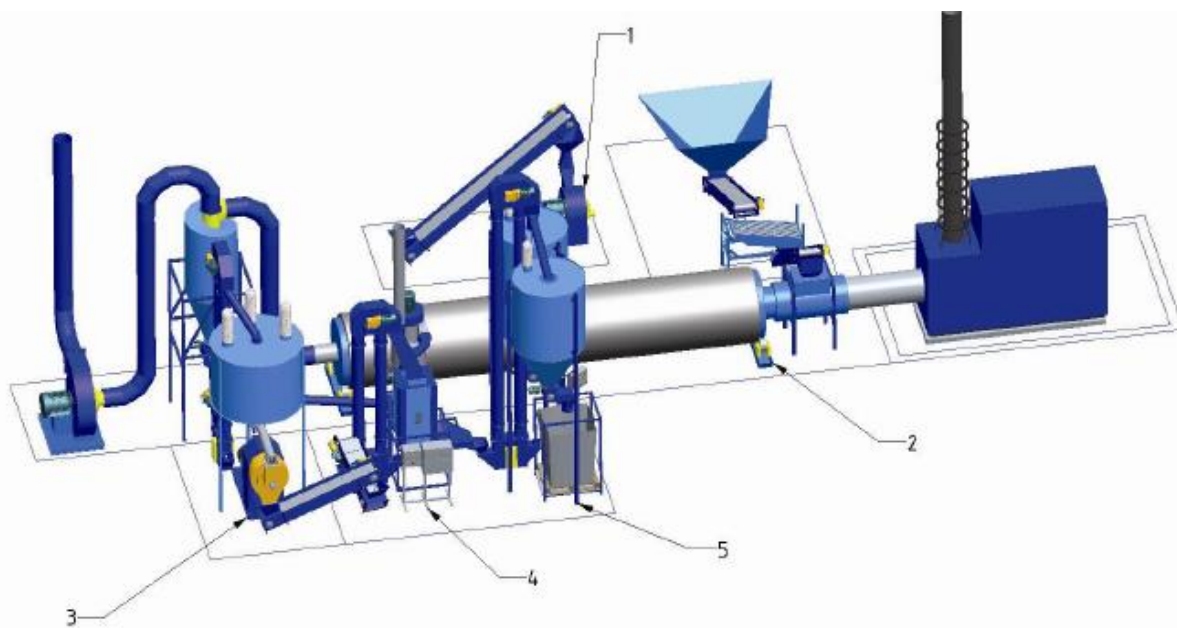
Za proizvodnju peleta u tehnološkoj liniji instaliraće se sljedeći osnovni sklopovi:

- drobilica krupnog drvenog otpada,
- rotaciona sušara,
- mlin za mljevenje piljevine,
- presa za proizvodnju peleta,
- postrojenje za pakovanje.

Kapacitet jedne mašine u tehnološkoj liniji odgovara kapacitetu prethodne mašine. Kretanje materijala u proizvodnji peleta ide u jednom osnovnom pravcu, od jednog postrojenja do drugog, odnosno od jedne proizvodne faze do druge. Međufazni transport vrši se odgovarajućim pužnicama, transporterima i sličnu u jednom zatvorenom sastavu.

Sl.21. Diagram toka proizvodnje peleta:





Izvor: Jablanica eko, Medveda, Srbija

Sl.22. Linija za proizvodnju peleta

1. Fino brušenje čipsa u piljevinu 1-3 mm(2)
2. Linija za sušenje piljevine izlazne vlažnosti 8-10 %.....(3)
3. Granulator – Peletizer čipsa prečnika 6 mm (4)
4. Hlađenje peleta(5)
5. Linija za pakovanje 1-5 kg I 500-1000 kg.(6)

Prilikom proizvodnje peleta u njihov sastav ne ulaze nikakvi aditivima već se metodom drobljenja, sušenja i presovanja dobija kompaktni pelet visoke gustine, a time i kalorične vrednosti po jedinici težine. Pri proizvodnji nema nastanka nus produkta, već se kompletan sadržaj sirovog drveta transformiše iz jedno u drugi oblik pogodan kako za transport tako i za upotrebu kod krajnjih korisnika.

Proizvodnja energetskih drvenih peleta je složen tehnološki proces koji se odvija pre svega na svojstvo drvene mase da ima određeni procenat lignin koji je osnovno vezivno sredstvo za komprimovanje drvene mase i dobijanje peleta.

Prisustvo lignina u drvenoj masi je različit i zavisi od vrste drveta. Karakteristika bukve je da ima mali procenat lignin te je potrebno bio masu za proizvodnju peleta praviti mešavinom bukve sa lipom, brezom, topolom ili zimzelim drvetom u odnosu 10 – 20 % mekanog drveta.

Proizvodnja energetskih drvenih peleta je složen tehnoloski proses koji se sastoji iz vise faza.

Faze u proizvodnji

I FAZA – Sakupljanje, prijem i usitnjavanje sirovine (Nije u sklopu linije).

Sirovina koja se koristi za proizvodnju peleta je:

„Elaborat procjene uticaja na životnu izgradnje pogona za preradu drveta-proizvodnju peleta, Bijelo Polje,,

- Ogravno drvo.
- Sječka proizvedena u šumi prije svega od šumskih ostataka (od grana, drva koja su očišćena, stara ili nagorela...) i
- Drveni ostaci sa pilana (piljevina, ostasci pri preradi dasaka, četvrtača, krupni komadi...)

Sirovina se doprema u krug fabrike transportnim sredstvima dobavljača, kamioni, šleperi traktori zavisno od vrste sirovine, piljevina, otpadno drvo iz prerade ili ogravno drvo u oblicama ili u cepanicama.

Vozila se istovaruju kipovanjem ili pomuću utovarivača opremljenim posebnom hvataljkom ili ručno. Drvo se ručno slaže na skladištu u redove, da bi se povećalo iskorišćenje skladišnog prostora, ili se ostavlja nabacano na gomile, u okviru platoa u krugu fabrike.

Oblice i krupnija drvena građa za ogrev se prerađuje u cepanice prečnika do 400 mm i skladišti u krugu fabrike predviđenom za odlaganje drvene građe na odležavanje zbog sušenja i dobijanja što manje vlažnosti sirovine.

Pri prijemu sirovine vrši se kvalitativno i kvantitativno merenje pristiglih sirovina. Kvalitativno merenje je merenje vlažnosti merenje kako piljevine tako i građe za ogrev, specijalnim vlagometrom piljevine i posebno vlagomjetrom drvene građe.



Izvor: Jablanica eko, Medveđa, Srbija

Sl.23. Priprema sirovine van objekta

Sječka proizvedena u šumi od šumskih ostataka i piljevina iz pilana se odlaže na delu skladišta predviđenom za odlaganje, odnosno na betinirani plato, u pogonu za pripremu sirovine (unutar fabrike) gde se ručnim mešanjem suši i priprema za dalji proces rada (Izvor: Jablanica eko, Medveđa, Srbija)

.

USITNJAVANJE SIROVINE

Grubo mlevenje drveta u sečku vrši se u drobilicama koje mogu biti statične ili mobilne (nije u sklopu linije). Drvena masa, celulozno drvo ili otpadna sirovina iz prerade drveta se kolicima ili ručno doprema u pogon sirovine gde se drobilicom usitnjava na veličinu fine sečke veličine 15-20 mm. Drobilica je robusna mašina koja priprema sečku koja se odlaže u pugu na sušenje.



Izvor: Jablanica eko, Medveda, Srbija

Sl.24. Usitnjavanje sirovine

Fino mljevenje sječke: Ulazna sirovina-sečka se melje u piljevinu mlinom koji ima bubanj velike brzine, kojie okreće I koji na obodu bubja ima instalirane pokretne noževe-čekiće. Na izlazu drobilice dobijamo piljevinu granulacije 1-2mm I dužine nekoliko milimetara. Kapacitet mlina je 1.5 tone piljevine/sat, zavisi od vlažnosti sirovine. Snaga drobilice je do 45kw. Snaga varira u zavisnosti od inteziteta mlevenja. Ako je proizvodnja bez prekida (24 sata/dan), preporučljivo je da se instaliraju dva mlina, koja deluju sa pesto poetr procijenjene snage. Na taj način je pripremljena sirovina za sušenje.



Izvor: Jablanica eko, Medveda, Srbija

Sl.25. Fino mljevenje sječke

II FAZA: Sušenje sirovine.

Sušenje vlažne pripremljene sirovine odvija se na liniji sušare koja se sastoji iz četiri seline: kotla sa dozirnim sistemom i automatskom regulacijom doziranja, regulatora gašenja varnica, sušnim bubnjem i regulacionim ciklonskim sistemom za transport izduvnih gasiva i suvog materijala.

Radom linije za sušenje upravlja plc preko zadatih parametara. Sa komandnog ormana upravlja se kompletni procesom. Mere se vrednosti ulazne i izlazne temperature kako kotla tako i materijala za peletiranje. Dotur materijala za kotao i sušaru obavlja se transportnim trakama.

Emisija pepela i gasova iz kotla je vrlo mala jer se za grejanje kotla koristi pripremljena osušena sečka. Emisija izduvnih gasova iz ciklonskog odvajača je takođe neznatna.



Izvor: Jablanica eko, Medveđa, Srbija

Sl.26. Sušenje sirovine.

III FAZA: Linija peletiranja:

Linija peletiranja sastoji se iz sistema za transport osušenog materijala, mašine za peletiranje, opreme za hlađenje peleta i prosejavanje ohlađenog peleta.

Sistemom transporta osušena piljevina vlažnosti oko 8 -10 % doprema se u skladešni bubanj peletirke. U sabirni bubanj je instaliran mešać koji održava homogenost sirovine za peletiranje. Kontrolisano doziranje sirovine se obavlja dozatorom. U dozator se dodaje para koja ima ulogu da održava zadatu vlažnost i temperaturu potrebnu za rad peletirke. Na presi se vrši i odsecanje peleta na željenu dužinu ugrađenim noževima.



Izvor: Jablanica eko, Medveđa, Srbija

Sl.27. Linija peletiranja

Pripremljena masa se presuje kroz matricu sa pripadajućim rolerima čime se dobija potrebna tvrdoća peleta. Za postizanje kapaciteta od 1 t/h ugrađena snaga motora matrice je 110 KW. Presa je instalirana na posebno pripremljenu betonsku ploču.

Pelet iz peletirke izlazi vruć te ga je potrebno ohladiti. Sistemom transportnih elevetora pelet se dovodi u hladnjak gde se u zoni hladnog vazduha dovodi na temperaturu okoline. Sistemom senzora gornjeg i donjeg nivoa reguliše se vreme zadržavanja peleta u hladnjaku kako bi se dobila optimalna temperatura peleta.

Pelet se posle toga prosejava na vibrositu. Ispravne pelete se vertikalnim transporterima transportuju u silose za pakovanje.

IV FAZA: Pakovanje i otprema drvenih peleta:

Linijapakavovanja je u sklopu linije za peletiranje.

Pelete se pakuju u dve vrste pakovanja:

- Komercijalno pakovanje u vreće od 15 kg.
- Industrijsko pakovanje u Big Bag vreće od 1.000 kg.



Izvor: Jablanica eko, Medveđa, Srbija

Sl.27. Pakovanje i otprema drvenih peleta:

Pelete se iz sita za odsejavanje trakastim transporterom dopremaju u silose, posebno za pakovanje kesa i posebno za pakovanje vreća. Ručnim aktiviranjem tasterom otvara se klapna koja puni kesu do željene težine merenjem vagom. Sistem se obavlja automatski. Napunjene PVC kese se tale na aparatu za taljenje i odlažu na palete ustaljenim redom tako da na paletu staje 1050 kg. Ili 70 kesa. Formirane palete se obmotavaju streč folijom. Pripremljene palete se odvoze kamionima do kupca.

3.3. Kapaciteti proizvodnje peleta

Prema karakteristikama pojedine mašine u tehnološkoj liniji za proizvodnju peleta koje investitor namjerava instalirati, daju teorijski kapacitet pogona za proizvodnju peleta od **1,2t/h**. Ako uzmemo u prosjek i prema očekivanoj dinamici proizvodnje tada on iznosi oko:

- **600kg/h**,

- **4800kg/danu**

- **mjesečni kapacitet 105,6 tona (22 radna dana),**

UKUPNI godišnji kapacitet proizvodnje peleta: 1267,2 tona peleta.

Za predviđenu godišnju proizvodnju peleta potrebno je preraditi cca **2558 m³** prostorni metara drveta.

Radna snaga

Za opsluživanje pilanskog kompleksa potrebno je:

upravitelj pogona – 1 izvršilac,

rukovalac postrojenja za sušenje – 1 izvršilac,

rukovalac postrojenja za peletiranje – 1 izvršilac,

radnik na pakiranju – 1 izvršilac,

radnik na održavanju postrojenja – 1 izvršilac,

vozač / viljuškarista – 1 izvršilac,

Za proizvodnju peleta potrebno je minimalno 6 radnika.

Ukupno za rad pogon za proizvodnju peleta u tehnološkoj liniji instalirat će se sljedeći osnovni sklopovi:

drobilica krupnog drvenog otpada,

rotaciona sušara,

mlin za mljevenje piljevine,

presa za proizvodnju peleta,

postrojenje za pakovanje.

Instalacije

Za rad peletnog kompleksa koristit će se :

-elektroenergetske instalacije i,

-instalacije otprašivanja mašina.

Instalirana snaga za osnovne tehnološke faze rada:

priprema i drobljenje drveta - 36,8 kW,

sušenje - 40,4 kW,

mljevenje piljevine – 56,10 kW,

proizvodnja peleta-prsanje – 281,50 kW,

pakovanje peleta – 19,20 kW.

Instalacije otprašivanja u pogonu odnose se na otprašivanje pojedina mjesta u tehnološkoj liniji, te kompletna drvena prašina koja se skupi u predmetnom procesu vraća se u proizvodnju.

3.4. Opis osnovnih i pomoćni sirovina i ostalih supstanci i energije koja se koristi ili koju proizvodi pogon i postrojenje

Osnovna sirovina koja se imaju prerađivati u pogonu su drveni trupci – lišćari/četinari kao osnovna sirovina za pelet. Drvo predstavlja prirodni materijal i kao takvo se doprema u pilanu, te nakon mehaničke obrade-rezanjem, zadržava iste karakteristike. Drvo je

razgradivo, odnosno izloženo atmosferskim uvjetima podložno je prirodnom procesu truljenja. U prirodno-znanstvenom smislu, drvom se naziva svaka vlaknasta tvar biljnog porijekla koja se prvenstveno sastoji od celuloze, hemiceluloze, a odrvenjela je obložena ligninom. U biološkom smislu riječ “drvo”, upotrebljava se i kao sinonim za stablo.

Hemijski sastav drveta

Veći dio drvene materije sastavljen je od hemijskih spojeva visoke molekularne težine. Separacija i izolacija tih spojeva bez njihove znatnije modifikacije vrlo je teško. Sastojci drvene materije: Ugljohidrati, uglavnom polisaharidi; ukupna njihova količina dostiže $\frac{3}{4}$ težine suve drvene materije. To su celuloza, hemiceluloza, škrob, pektinske materije i u vodi rastvorljivi polisaharidi. Celuloza je najvažnija komponenta drvene materije i dostiže u prosjeku $\frac{1}{2}$ težine suve materije. Fenolne materije, aromatične supstance sa karakterističnim fenolnim hidroksilnim jedinjenjima i njihova se količine kreću od 20 do 30 % težine suve materije. Veći dio tih fenolnih materija čini sistem poznat pod nazivom lignin, visokomolekularne težine i netopljiv u običnim rastvorima. Terpeni i njihovi srodni sastojci, sastoje se od isparljivih materija i smolnih kiselina; po količini dostižu do 5% težine suve materije četinarara, a lišćari ih po pravilu ne sadrže ili ih sadrže u neznatnim količinama. Alifatske kiseline, nalaze se u drvu svih vrsta, većinom kao esteri masnih kiselina velike molekularne težine. Proteini; veliki dio tkiva u razvoju, a u zrelom drvetu njihovo učešće procijenjeno po sadržaju azota, dostiže do 1% težine suve drvene materije. Neorganske materije; njih ima manje od 0.5% u većini vrsta drveta umjerene zone, dok neke tropske vrste drveta sadrže neorganske materije (pepela) od 1% do 5% težine suve drvene materije. U drvetu se nalaze osim navedenih mnoge organske materije (ciklični alkoholi, aldehidi, ugljikovodici, alkaloidi i dr.), ali u vrlo malim količinama. Dvobazne kiseline su česta pojava u drvetu, obično kao soli kalcijuma (karbonat i oksalat).

Elementarni sastav suve drvene materije

Sastav je gotovo jednak za sve vrste drveta: suva drvena materija sadrži u prosjeku 49.6% ugljenika, 5.9% vodonika, 44.0% kiseonika, 0.9% azota i 0.3% pepela. Drvo lišćara i četinarara po sadržaju celuloze je jednako (50%), drvo četinarara ima manje hemiceluloze (27%) a više lignina (27%) nego drvo lišćara (26% odnosno 24%).

Voda se u drvu nalazi dijelom u slobodnom dijelom u vezanom stanju. Slobodna ili kapilarna voda nalazi se u šuplinama (lumenima) drvnih ćelija, vezana ili higroskopna voda u zidovima stanica. Sadržaj vode u drvu u sirovom stanju kreće se u širokim granicama. Obzirom na sadržaj vode razlikuje se: sirovo drvo (v=40%), provelo drvo (v=22-40%), prosušeno drvo (v=8-22%) i posve suvo drvo (v=0%). Prosušeno dijeli se na brodosuvo (v=18-22%), vazdušnosuvo (v=12-18%) i sobnosuvo (v=8-10%).

Fizička svojstva drva

Drvo je porozno tijelo izgrađeno od čvrstih ćelija i fine mreže pora. Specifična masa drvene materije kreće se u vrlo uskim granicama i za sve vrste drva iznosi u prosjeku 1.5 kg/lit.

Tab. 1. Pomoćni materijali

R.b.	Pomoćni materijal	Namjena i opis sirovine	Način dopremanja
1.	Dizel gorivo/ mješavina za motornu pilu	Koristi se za potrebe utovarivača-motorne testere. Standardnog su kvaliteta i osobina koje se nude na tržištu. Nabavlja se na Javnim benzinskim pumpama.	Kamionski, u kanisterima.
2.	Mast za podmazivanje	Koristi se za podmazivanje mašina	Dostavlja dobavljač
3.	Sredstvo za podmazivanje	Koristi se za podmazivanje šinskih testera. Emulzija ulja i vode.	Dostavlja dobavljač
4.	Pile (tračne, kružne)	Koriste se rezanje na horizontalnim šinskih testerama/pilama, poprečnim i uzdužnim strojevima za rezanje drveta	Dostavlja dobavljač

Dizel gorivo Karakteristični pokazatelji:

- služi kao pogonsko gorivo za motore,
- plamište više od 55 ($^{\circ}\text{C}$),
- granice zapaljivosti 0.6 – 6,5 (%vol),
- područje ključanja 180 - 380 ($^{\circ}\text{C}$),
- (Fx III B Fu)-oznaka prema ponašanju u požaru.

Oznaka Fx karakteriše materije koje direktno ili indirektno mogu učestvovati u procesu sagorjevanja to odavnjem topline sagorjevanja, energijom samopaljenja, oslobađanjem zapaljivih produkata razlaganja, ubrzavnjem procesa sagorijevanja. Oznaka Fu označava materija koje razvijaju velike količine dima, pri gorenju. Dizel gorivo je zapaljiva tečnost, može biti smrtonosno ako se proguta i uđe u disajne organe, nadražuje kožu, štetno ako se udiše, može uzrokovati oštećenje organa tokom prodženja ili ponavljane izloženosti. Otrovnost je za vode i okolinu sa dugotrajnim posledicama.

Ulje

(Fx III Fu), tečne zapaljive materija koje u slučaju požara razvijaju veće količine dima. Ulja su tečnosti koja se mora zagrijavati da bi došlo do paljenja, pri normalnim uslovima ne obrazuje opasne smješe sa vazduhom ali pri sagorijevanju može osloboditi dovoljno količine pare da sa vazduhom stvori opasne smješe.

Ponašanje u požaru:

Oznaka Fx karakterizira materije koje direktno ili indirektno mogu učestvovati u procesu sagorjevanja odavnjem toplote sagorjevanja, energijom samopaljenja, oslobađanjem zapaljivih produkata razlaganja, ubrzavnjem procesa sagorijevanja.

Oznaka Fu označava materija koje razvijaju velike količine dima, pri gorenju.

Ulja zagađuju zemljište i vode, pri prosipanju pokupiti uz pomoć nekog od apsorbirajućih materijala i zbrinuti kao opasni otpad. Ulja kod povišenih temperatura, kod kojih je koncentracija para velika, može uzrokovati slabost i glavobolju kod osjetljivih ljudi, kod kontakta sa kožom ne očekuje se iritacija, a pri produženom djelovanju, može izazvati crvenilo, u slučaju dodira sa očima, ne očekuje se više od crvenila, u slučaju gutanja malih doza, ne očekuje se štetno djelovanje, ali kod gutanja veće količine proizvoda, može se

očekivati povraćanje.

Učinci proizvoda na okolinu :

-Zagađuje vodu.

-Zagađuje zemljište.

U slučaju prosipanja ulje pokupiti upijajućim sredstvima (piljevina, pijesak, mineralni adsorbensi i sl.) ili uređajima za skupljanje. Taj otpadni materijal kao i zagađeni površinski sloj ukloniti na siguran način (opasni otpad). Pri sanaciji ukloniti izvor zapaljenja.

Energenti za rad pogona osnovni energent predstavlja električna energija, za pogon elektromotora na strojevima. Prema idejnim rješenjima za rad pilane bit će neophodno osigurati cca 48 kW.

3.5. Funkcionisanje projekta

Pregled osnovnih i pomoćnih sirovina, ostalih supstanci i energije koja se koristi ili koju proizvodi pogon ili postrojenje

Projekat predvođa proizvodnju peleta u postojećem objektu.

Pelet je gorivo koje se dobija od drveta, mlevenjem, sušenjem i presovanjem pod visokim pritiskom bez dodavanja aditiva. Zbog svog oblika i veličine pelet omogućava automatski rad – punjenje gorionika i sagorevanje u pećima koje greju naše domove i poslovne objekte. U potpunosti ispunjava visoke ekološke standarde pri sagorevanju čime poboljšava kvalitet života i ne ugrožava okolinu i prirodu. Kilogram drvnog peleta daje pet kilovat sati toplotne energije – 5 kwh. Prednost ovog goriva je što se može koristiti kao i tečno – automatski pa nije potrebno kao kod drva i uglja ložiti svakih par sati i svaki dan čistiti pepeo i šljaku. Iskoristivost energije kod peleta je preko 90% a kod drva i uglja do 75%. Sagorevanjem peleta ne nastaju štetni gasovi i oksidi kao kod fosilnih goriva. Za grejanje na pelet koriste se gorionici koji se ugrađuju na postojeće kotlove, namenski kotlovi na pelet, razne peći na pelet, kamini na pelet. Drvni peleti predstavljaju prefinjene homogenizovane forme goriva proizvedene od drvnog ostatka koji nastaje u procesima prerade drveta njihovim sitnjenjem do nivoa drvnog brašna, a zatim njegovim sabijanjem u posebnim presama. Njihove konzistentne (postojane) osobine (karakteristike) čine ih idelanim gorivom za automatizovane sisteme za grejanje. Drvni peleti su cilindričnog oblika čiji se prečnik kreće od 6 do 12 mm, a dužina od 10 do 30 mm. Sadržaj vlage se kreće od 8-10%, a energetska vrednost je izuzetno visoka što ih svrstava među najbolja goriva na bazi drveta. Pored visokog sadržaja energije pelete su gorivo koje zahteva najmanje skladišne prostore u odnosu na ostala drvena goriva. Energetska vrednost: 4.3 - 4.9 kWh/kg, zapreminska težina: 500 - 700 kg/m³ u zavisnosti od drvene vrste koja je korišćena za njihovu proizvodnju. Pojedini proizvođači peleta u okruženju za pelet čiji je sastav 100 % bijela bukva i koji ima vlage 5%, navode da je sadržaj pepela: 0.1%, a gustina: 674 kg/m³. Važna karakteristika ovog drvnog goriva jeste činjenica da je potrošnja energije za njihovu proizvodnju oko 3% po proizvedenoj jedinici mere u odnosu na vrednost energije koja se dobije iz jedinice proizvedene količine. Karakteristike drvnih peleta zavise od više faktora među kojima se posebno izdvajaju vrsta drveta, oprema za proizvodnju, vlažnost i druge karakteristike polazne sirovine. Proizvodnja drvnih peleta najčešće obavlja se ili kao osnovna delatnost preduzeća ili kao dopunska delatnost u okviru proizvodnje drugih (glavnih) proizvoda od drveta. U zemljama sa razvijenim tržištem peleta fabrike za njihovu proizvodnju su locirane najčešće blizu drugih fabrika za preradu drveta kako bi se smanjili troškovi transporta sirovine. Kao polazna sirovina za proizvodnju drvnih peleta najčešće se koristi piljevina, strugotina, iver i sitni i krupni drvni ostaci. Bez obzira o kojoj vrsti drvnog ostatka se radi isti se najpre mora očistiti od nečistoća i eventulanog sadržaja metala, peska i sitnog kamena. Tako pripremljen materijal ulazi u sam proces proizvodnje koji se sastoji od nekoliko faza. Prva faza

je usitnjavanje drvnih ostataka u drobilicama i njihovo pretvaranje u drvenu sečku čije se dimenzije kreću od 30×30mm do 50×50mm. Tako dobijena drvena sečka se transportuje u silos za vlažni materijal. Iz silosa vlažnog materijala drvena sečka odlazi u sušaru na sušenje do nivoa od vlažnosti od 13-13,5% pre ulaska u proces presovanja. U praksi je zastupljen veliki broj sušara, a kao veoma rentabilne pokazale su se rotacione sušare. Tako osušen materijal doprema se zatim na posebne mlinove gde se dodatno usitnjava do nivoa drvnog brašna a zatim odlazi u silos suvog materijala. Iz silosa suvog materijala drveno brašno se doprema do jednog miksera u kojem se nalazi vlagomer koji kontroliše vlažnost materijala i jedna pumpa koja dozira vodu ukoliko je izmerena vlažnost ispod 13%. Pre ulaska na presu drveno brašno prolazi kroz jedan dozator u kome mu se dodaju veoma male količine skroba (kukuruzno brašno) ako se isti koristi kao dodatno vezivno sredstvo. Iz dozatora drveno brašno odlazi u prese u kojima se nalaze matrice sa cilindričnim otvorima čiji prečnik zavisi od željenog prečnika drvnih peleta. U presama, pod veoma visokim pritiskom, drveno brašno se sabija i kroz otvore na matricama izlazi pelet cilindričnog oblika, prečnika od 6 mm koji se koristi za domaćinstva ili 8-12mm ako se proizvodi za industriju. Na izlasku iz matrice nalaze se noževi koji pelet odsecaju na željenu dužinu, najčešće od 10-30 mm. Obzirom da je temperatura na matricama prese između 80 i 90° C to se ulazna vlažnost drvnog brašna sa 13-13,5% u njima spušta na konačnih 8-10%. Ukoliko bi ulazna vlažnost bila niža kvalitet i kompaktnost drvnih peleta bi bio doveden u pitanje zbog nemogućnosti adekvatnog sabijanja presušenog drvnog brašna s obzirom na činjenicu da se drvene pelete najčešće proizvode od čistog drveta bez bilo kakvih aditiva i sa jednim prirodnim vezivnim sredstvom koga poseduje drvo, a to je lignin koji se nalazi u drvnim vlaknima. Samo u izuzetnim slučajevima drvnom brašnu se može dodati prirodni skrob kao što je kukuruzni skrob u malom procentu da bi se poboljšao proces vezivanja čestica i time povećala kompaktnost drvnih peleta. Proizvodnja i upotreba peleta započela je ranih 70-ih godina u Severnoj Americi, kao vrsta alternativnog goriva. U 2008. godini u Severnoj Americi proizvodnjom peleta bavilo se preko 100 fabrika sa godišnjom proizvodnjom od 4 miliona tona. Za razliku od Severne Amerike proizvodnja peleta u Evropi otpočela je 80-ih godina najpre u Švedskoj, a zatim u ostalim razvijenim zemljama (Austrija, Nemačka, Finska). Glavni razlog za otpočinjanje proizvodnje peleta u Švedskoj predstavljale su visoke cene nafte i potreba da se smanje zagađenja vazduha i životne sredine usled velike upotrebe uglja. Potrošnja i tržište peleta u Evropi se od tada intenzivno razvijaju, tako da je u 2010. godini broj fabrika za proizvodnju peleta iznosio preko 250, a njihova proizvodnja oko 9 miliona tona, što je skoro dva puta više u odnosu na ostvarenu proizvodnju u Severnoj Americi. Švedska, SAD i Kanada predstavljaju najveće svetske proizvođače peleta. Drugu grupu čine neke zemlje Evropske unije čija se godišnja proizvodnja kreće između 200.000 i 600.000 tona (Austrija, Nemačka, Italija, Letonija, Poljska i Danska). Preostale zemlje proizvode znatno manje količine. Po proizvodnji peleta lider u Evropi je Švedska, a prognoze i trendovi pokazuju da će to ostati i u narednom periodu. Od ostalih zemalja izdvajaju se Austrija, Italija i Nemačka. Razvoj proizvodnje i tržišta peleta u Evropskoj uniji posebno se stimulišu odgovarajućom politikom od strane Evropske Komisije. U martu 2007. godine članice Evropske unije su postigle dogovor da do 2020. godine 20% od ukupno proizvedene energije treba da potiče od obnovljivih izvora energije u čemu će biomasa imati značajno učešće. Realizacija ove politike će imati značajan uticaj na proizvodnju i trgovinu proizvodima od biomase, kao i na sam razvoj ovog segmenta energetskog sektora. U Evropskoj uniji se u 2006. godini oko 4% od ukupnih energetskih potreba zadovoljavalo energijom proizvedenom iz biomase. Kada je u pitanju region Zapadnog Balkana lider u proizvodnji peleta je Hrvatska sa godišnjom proizvodnjom preko 100.000 tona. Proizvodnja peleta u Srbiji u 2010. godini dostigla je nivo od 41.000 tona, a u Bosni i Hercegovini oko 80.000 tona. Do 2011. godine u Crnoj Gori nije postojala

proizvodnja drvnih peleta. Sa stanovišta proizvođača i potrošača drvnih peleta veoma je važno da njihov kvalitet i poreklo drvene sirovine od koje su izrađeni budu stalno kontrolisani. U tom smislu proizvođači drvnih peleta su obavezni da prilikom distribucije svojih proizvoda na tržište imaju odgovarajuće sertifikate o kvalitetu koji se izdaju od ovlašćenih laboratorija u kojima su se drvene pelete ispitivale. Pored toga u Evropskoj uniji je definisan i poseban sistem sertifikacije drvnih peleta (*Izvor: Glavonjić B., 2011.*). Osnovne karakteristike drvnih peleta koje se najčešće mogu naći u ponudi na tržištu su date u Tab.2. i one su sledeće: **Tabela 2. Najznačajnije odrednice standarda za drvene pelete i brikete**

Specifikacija	Austrija ÖNORM M1735		Nemačka DIN 51731 Drveni briketi			CEN CEN/TS 14961/2005 Drvenepelete
	Peleti	Briketi	5 klasa (po veličini u cm)			
Dimenzije	Peleti: Ø:4 – 20 mm Max dužina: 100 mm	Briketi: Ø: 40 – 120 mm Max. dužina: 400 mm		Dužina	Ø	D06 ≤6 mm±0,5 mm; L ≤5 x Ø
			HP1	>30	>10	D08 ≤8 mm±0,5 mm; L ≤4 x Ø D10 ≤10 mm±0,5 mm; L ≤4x Ø D12 ≤12 mm ± 1 mm; L≤4 x Ø D25 ≤25 mm ± 1 mm; L ≤4 x Ø
			HP2	15 -30	6 - 10	
			HP3	10 -15	3 - 7	
			HP4	<10	1 - 4	
			HP5	<5	0,4 -1	
Gustina						Predlaže se da se pri trgovini definiše na bazi količine
Finoća u % (učeše sirnih komada < 3,15 mm)*****						F1.0 ≤1.0% F2.0 ≤2.0% F2.0+ >2.0% (precizirati stvarnu vrednost)
Specifična (jedinična) gustina	≥1kg/dm ³	≥1kg/dm ³	1-1,4 g/cm ³			
Sadržaj vlage	≤12%	≤18%	≤12%			M10 ≤10% M15 ≤15% M20 ≤20%
Sadržaj pepela	≤0,5%*	≤6%*	≤1,5%			A0,7 ≤0,7% A1,5 ≤1,5% A3,0 ≤3,0% A6,0 ≤6,0% A6,0+ > 6,0% (precizirati stvarnu vrednost)
Energetska vrednost	≥18MJ/kg	≥18MJ/kg*	17,5MJ/kg–19,5MJ/kg***			
Sumpor	≤0,04%*	≤0,08%*	<0,08%			S0,05 ≤0,05% S0,08 ≤0,08% S0,10 ≤0,10% S0,20+ > 0,20%(precizirati stvarnu vrednost)
Azot	≤0,3%*	≤0,6%*	<0,3%			N0,3 ≤0,3% N0,5 ≤0,5% N1,0 ≤1,0% N3,0 ≤3,0% N3,0+ > 3,0% (precizirati stvarnu vrednost)
Arsen			<0,8mg/kg			
Kadmijum			<0,5mg/kg			
Hrom			<8mg/kg			
Živa			<0,05mg/kg			
Aditivi	Maksimalno 2% samo prirodni					Tip i sadržaj svih dodataka, inhibitora i bilo kakvih aditiva mora da se precizira
Mehanička postojanost						DU 97,5 ≥97,5 DU 95,0 ≥95,0 DU 90,0 ≥90,0

*) suve osnove **) u fabrici ***) bez pepela i vode ****) učese skroba kod peleta za domaćinstva ili kore za industrijske pelete (Izvor: [http://www.oie-res.me/uploads/archive/Publikacija_Drvna_goriva_finalna_verzija\[1\].pdf](http://www.oie-res.me/uploads/archive/Publikacija_Drvna_goriva_finalna_verzija[1].pdf))

Standardi kvaliteta drvnih peleta

Pouzdan i stabilan kvalitet je od ključnog uspeha za komercijalno korišćenje drvnih peleta. U tom smislu, najpre u vodećim zemljama po njihovoj proizvodnji i potrošnji, a zatim na nivou Evropskog komiteta za standardizaciju, izrađeni su i usvojeni standardi koji propisuju **Tab.2.** karakteristike, klase kvaliteta, načine i postupke ispitivanja drvnih peleta i njihovo pakovanje i isporuku. Nacionalne standarde za pelete u Evropi najpre su razvile Švedska (SS 187120 za pelete i SS 187121 za brikete), Austrija (ÖNORM M1735 za pelete i brikete) i Nemačka (DIN 51731 za pelete i brikete), a zatim je u okviru evropskog Komiteta za standardizaciju izrađen i usvojen CEN/TS 14961/2005. (Izvor: [http://www.oie-res.me/uploads/archive/Publikacija_Drvna_goriva_finalna_verzija\[1\].pdf](http://www.oie-res.me/uploads/archive/Publikacija_Drvna_goriva_finalna_verzija[1].pdf)).

Osnovna sirovina za proizvodnju peleta predstavlja drvena masa od četinarara i lišćara. Drvena masa koja će se prerađivati u pelet koristiti će se iz vlastitog pogona (pilane), te nabavljati slobodno na tržištu. U pogonu će se drvena masa prerađivati u obliku piljevine, u obliku sitnog drvenog otpada, te celuloznog drveta. Karakteristike drveta kao osnovne sirovine dane su prethodnom poglavlju. U proizvodnji peleta koristi se minimalne količine vode, te skroba kao vezivnog sredstva. Potrošnja skroba je mala u odnosu na jedinicu proizvoda, tako da prosječna potrošnja je cca 18- 22 kg/t peleta. Na tržištu se mogu naći poznati skrobovi od riže, pšenice, krompira i kukuruza, a najčešće se koristi kukuruzni skrob, te sa aspekta ugrožavanja životne sredine je beznačajno. Pomoćni materijali u pogonu za proizvodnju peleta su isti kao i u pogonu pilana.

U Tabeli 3. dati su podaci o prosečnoj energetskej vrednosti za najčešće korišćene vrste drvnih goriva za potrebe domaćinstava.

Tab. 3. Energetska vrijednost komercijalnih vrsta drvnih goriva

Vrsta drvnog goriva	Jedinica mere	Sadržaj vlage (%)	Energetska vrednost	
			kWh/jedinici	kWh/kg
Ogrevno drvo bukve - sirovo	prm	50	1.688	2,16
Ogrevno drvo bukve – prosušeno	prm	25	1.865	3,6
Ogrevno drvo četinarara – sirovo	prm	50	1.222	2,3
Ogrevno drvo četinarara prosušeno	prm	25	1.342	3,8
Drvena sečka (bukva)	nm ³	30	1.052	3,3
Drvni briketi	tona	10	4.680	4,68
Drvni peleti	tona	8	4.800	4,8

(Izvor: [http://www.oie-res.me/uploads/archive/Publikacija_Drvna_goriva_finalna_verzija\[1\].pdf](http://www.oie-res.me/uploads/archive/Publikacija_Drvna_goriva_finalna_verzija[1].pdf))

Potrebe jednog domaćinstva za grejanje stambenog prostora su različite u zavisnosti od veličine prostora, izolacije zidova, zahtevane srednje temperature u prostorijama, nadmorske visine i drugih faktora. U tom smislu potrebe se kreću od 16.000 do 30.000 kWh godišnje. Za podmirenje navedene količine energije u tabeli 11 predstavljene su potrebne količine drvnih goriva uz uslov da sagorevaju u kotlovima (pećima) sa efikasnošću od 70%.

U trgovini, prodajnim radnjama i uobičajenoj komunikaciji prodavaca i potrošača u nekim zemljama EU najčešće se koriste sledeće oznake klasa kvaliteta drvnih peleta:

„Elaborat procjene uticaja na životnu izgradnju pogona za prerađu drveta-proizvodnju peleta, Bijelo Polje,,

"Premijum" klasa sa <1% pepela,

"Standard" klasa sa više od 1%, a manje od 3% pepela i

"Klasa sa visokim sadržajem pepela" koji iznosi više od 3%.

Prednosti drvenog peleta : U poređenju sa ostalim, manje rafiniranim drvnim gorivima kao što su cepano drvo, drvna sečka i briketi, pelete imaju brojne prednosti od koji se posebno izdvajaju: manji prostor (zapremina) potreban za transport i skladištenje (zbog dimenzija i veće specifične gustine), manji broj isporuka za potrošače u toku grejne sezone (jedna ili dve) konzistentne (stalne) dimenzije i sadržaj vlage, mogućnost višestruke upotrebe – mogu biti korišćene u sobnim pećima ili u kotlovima, pelete se istovaraju u skladišta bez oštećenja i gubitaka, potpuno automatizovan i jednostavan dovod iz skladišta do kotlova, lakoća rukovanja i lakoća potpaljivanja. U praksi vrlo često postoji potreba poređenja toplotne moći (sadržaja energije) između fosilnih i drvnih goriva. U Tabeli predstavljene su jedinice mere najznačajnijih fosilnih i drvnih goriva.

Tabela 4. Poređenje toplotne moći između pojedinih fosilnih i drvnih goriva

Vrsta goriva	Toplotna moć (srednja vrednost)	
	MJ	kWh
Ekstra lako lož ulje	36,17 MJ/l (42,5 MJ/kg)	10 kWh/l (11,80 kWh/kg)
Lako lož ulje	38,60 MJ/l (41,5 MJ/kg)	10,70 kWh/l (11,50 kWh/kg)
Prirodni gas	36,00 MJ/m ³	10,00 kWh/m ³
Ugalj Pljevlja (sortiment kocka)	13,5 MJ/kg	3,75 kWh/kg
Koks 40/60	29,5 MJ/kg	8,20 kWh/kg
1kWh električne energije	3,6 MJ	1,kWh
1 kg drveta (v=20%)	14,4 MJ/kg	4,00 kWh/kg

(Izvor: [http://www.oie-res.me/uploads/archive/Publikacija_Drvna_goriva_finalna_verzija\[1\].pdf](http://www.oie-res.me/uploads/archive/Publikacija_Drvna_goriva_finalna_verzija[1].pdf))

Tab. 5. Količina emitovanog CO₂ za proizvodnju potrebne količine enrgije u iznosu od 18.650 kWh upotrebom različitih vrsta goriva

Vrsta goriva	Količina CO ₂ u kg koja se emituje za za proizvodnju 1kWh energije iz određene	Ukupna količina CO ₂ u tonama koja se emituje za proizvodnju 18.860 kWh
Ogrevno drvo	0, 02113	0,39
Drvni briketi	0,03	0,56
Drvni peleti	0,03	0,56
Lož ulje	0,269	5,02
Ugal (Pljevlja, sortiment kocka)	0,382	7,12

(Izvor: [http://www.oie-res.me/uploads/archive/Publikacija_Drvna_goriva_finalna_verzija\[1\].pdf](http://www.oie-res.me/uploads/archive/Publikacija_Drvna_goriva_finalna_verzija[1].pdf))

Važno je istaći u Tabeli 5. da za potrebnu količinu energije sagorevanjem drvnih goriva biće emitovano 18,27 puta manja količina CO₂ u odnosu na ugalj ili 12,9 puta manja količina CO₂ u odnosu na mazut. U Tab.8. prikazana je emisija CO₂ goriva, a pelet je ona 0,03kg/kWh.

Tab.6. Emisija ugljen-dioksida (CO₂) prilikom sagorevanja drvnih i ostalih vrsta goriva

Vrsta goriva	Emisija CO ₂ u kg/kWh energije
Gas	0,199
Gas u bocama	0,23
Mazut	0,27
Ugalj (prosjeak)	0,38
Cepano drvo	0,02113
Drveni pelet (pakovanja u PVC džakovima)	0,03
Drveni pelet (pakovanja u džambo vrećama)	0,03
Drvena sečka	0,03
Briket	0,03

(Izvor: [http://www.oie-res.me/uploads/archive/Publikacija_Drvna_goriva_finalna_verzija\[1\].pdf](http://www.oie-res.me/uploads/archive/Publikacija_Drvna_goriva_finalna_verzija[1].pdf))

3.6. Prikaz vrste i količine potrebne energije i energenata

Tokom izvođenja projekta osnovni energent je dizel gorivo za potrebe rada građevinskih mašina, a kasnije i električna energija. Tokom funkcionisanja projekta osnovni energenti će biti drvo, električna energija i voda iz vodovodne mreže.

Za rad pogona „ELAS“ doo u Bijelom Polju osnovni energent predstavlja električna energija, za pogon elektromotora na strojevima. Prema idejnim rješenjima za rad pogona za proizvodnju bit će neophodno osigurati cca 434 (kW).

3.7. Izvor emisija projekta

Opis izvora emisija iz objekta za proizvodnju peleta ELAS doo, Bijelo Polje. Objekat ELAS doo je izgrađen i čine ga poslovni prostor površine $P=149,71\text{m}^2$, nastrešnica $P=146,71\text{m}^2$ i nastrešnica $P=153,98\text{m}^2$, ukupno površine **UKUPNO: $P=450,4\text{m}^2$** . U ovom pogonu za proizvodnju peleta vrše se mehanički i termički procesi, te ćemo dati opis uticaja pojedinih faza na okolinu. Za proizvodnju peleta u tehnološkoj liniji prisutne su slijedeće faze rada:

- Drobilica krupnog drvenog otpada,
- Sušara piljevine i drobljene drvene mase,
- Mljevenje piljevine,
- Proizvodnja peleta - presovanje,
- Postrojenje za pakovanje.

Drobljenje drvnog otpada vrši se mehaničkim putem pri čemu postoji mogućnost stvaranja buke. Drobilicu je potrebno postaviti-instalirati u prostor koji će osigurati imisiju buke u okolinu, koja neće doprinijeti povišenju buke iznad propisanog nivoa. Sušenje piljevine je termički proces gdje se izdvaja određena količina vlage, koja se izdvaja u struji toplog

vazduha. Pri sušenju piljevine u okolinu emitirati će se ispušni dimni gasovi, kao i struja toplog vazduha koja se razdvaja od osušene piljevine. U struji toplog vazduha pojavljuju se sitne drvene čestice. Pri sušenju drvene piljevine koristit će se ekološki prihvatljivo gorivo (drvo/plin), a prije ispuštanja toplog vazduha u atmosferu postaviti uređaja za obaranje drvenih čestica u struji vazduha. Mljevenje piljevine se vrši u mlinu, gdje je prisutan mehanički proces, pri čemu postoji mogućnost stvaranja buke. Mlin se instalira u zatvorenom prostoru tako da će se osigurati sprječavanje imisiju buke u okolinu. Proces peletiranja piljevine vrši se u presama, i predstavlja mehanički proces koji se odvija u jednom zatvorenom sastavu, i kao takav nema uticaja na sastavnice životne sredine. Prilikom pakovanja peleta u pojedinim fazama stvara drvenu prašinu. Standardno se ova prašina usisava putem sistema za otprašivanje i ista ponovno vraća u proces proizvodnje odnosno na peletiranje.

Održavanje postrojenja i boravak radnika na pogonu

Određene količine otpada koje nastaju u pogonu predstavljaju otpad nastao od održavanja instaliranih strojeva, i otpad nastao boravkom radnika na pogonu. Nastali otpad se identifikuje kao opasni i neopasni otpad. Opasni otpad se zbrinjava putem ovlaštenih pravnih lica- poduzeća, a neopasni putem mjesnog komunalnog poduzeća i poduzeća koja se bave sakupljanjem sekundarnih sirovina.

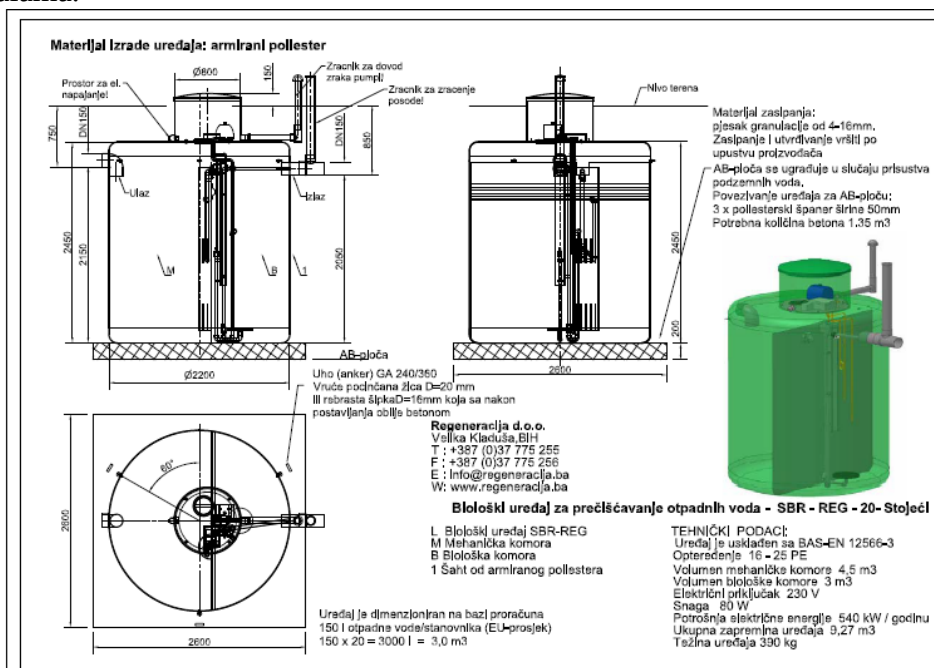
3.7.1. Vodospajanje

Izgradnja predmetnog objekta koji je predmet ovog projekta nalazi se u zoni gdje je riješena podzemna infrastruktura, prema informacijama datim od strane "Vodovod BISTRICA" doo Bijelo Polje, tako da se vodovodna mreža priključuje na postojeći vodovod. Objekat će da koristi vodu sa postojećeg gradskog vodovoda.

3.7.2. Sanitarno-fekalne vode

Obzirom da na lokalitetu pogona nema izgrađena kanalizacija, investitor se će se priključiti na biološki prečištač. Priključak fekalne kanalizacije do izgradnje gradskog fekalnog kolektora je na biološki prečištač Regeneracija SBR_REG_20 stojeći ili sl. Kapaciteta 3.0 m³/dan. Količina sanitarnih voda koje će se ispuštati s obzirom na broj radnika iznosi 2 m³/dnevno (20 radnika x 100 l/dnevno). Horizontalni razvod kanalizacije u objektu kao i vertikalni radi se od PVC cijevi raznih presjeka od Ø50mm, Ø75mm, Ø110mm, Ø160mm i Ø200mm koje se rade u zidu ili podu objekta. U zbirnom kanalizacionom oknu predviđa se sabiranje svih kanalizacionih izlaza iz objekta i odatle priključenje na reviziono okno. Odvod se radi od atestiranih PVC kanalizacionih cijevi za uličnu kanalizaciju (tjemene nosivosti ne manje od SN4) prečnika Ø160. Na svakom horizontalnom lomu trase radi se revizioni šaht. Kod ukrštanja sa vodovodom, kanalizaciona cijev mora da bude ispod vodovoda i to tako da je minimum 20 cm od tjemena kanalizacione cijevi do dna vodovodne cijevi. Ukoliko je dubina priključenja u gradskom revizionom oknu veća od 60cm od dna cijevi, predvidjeti postavljanje cijevne kaskade. Instalacija kanalizacije prije puštanja u rad mora biti i ispitana na vodonepropusnost. Sva instalacija mora biti u skladu sa važećim propisima i ispitana prije ugradnje. Revizije se predviđaju na svim potrebnim mjestima, skretanjima, ukrštanjima, priključcima na kanalizacionu vertikalnu tako da se može lako omogućiti eventualna intervencija. Dimenzioniranje vodova izvršeno je tabelarnim proračunom otpadne vode s tim što je usvojen kao najmanji prečnik sabirne fekalne cijevi objekta Ø160mm prema Kuteru za kružne profile i visinu punjenja 0,5.

Za pravilno funkcionisanje i održavanje kanalizacije predviđaju se revizioni fazonski komadi na vertikalama.



Izvor: Glavni projekat vodovoda i kanalizacije- DOO Flaming inženjering

Sl.28. Bioprečišćivač

Sanitarno – fekalne vode se iz sanitarnih čvorova odvede u separator gdje se vrši njihovo prečišćavanje, a potom u upojni bunar. Upojni bunar opisan je u Podpoglavlju 7.2.2., (Sl.29.) na strani 67 ovog Elaborata.

3.7.3. Otpad

-Čvrsti otpad:

Količine čvrstog komunalnog otpada po jednom zaposlenom iznose oko 0,3kg/danu. Neopasan otpad iz predmetnog objekta po hijerarhiji otpada preuzimaju firme za sakupljanje i tretman otpada, kao što je Komunalno preduzeće „LIM“ doo u Bijelom Polju. Privremeno deponovanje piljevine na samoj lokaciji će biti u kontejnerima, pa su minimalne negativne posledice i uticaji ove vrste otpada od prerade drveta na okolinu. Prema okolnim objektima uglavnom najveći štetni uticaj pilana ispoljavava u pogledu mogućeg povećanja uticaja buke i prašine, ali obzirom da su na objektu „ELAS“ doo predviđene sve mere zaštite od emisije štetnih emisija i buke, kumulativno dejstvo se ne bi povećalo van granica dozvoljenih.

Među brojnim industrijama drvna industrija spada u grupu industrija u kojima dolazi do generisanja raznih vrsta neopasnog, kao i otpada koji se više ne može upotrebljavati u toj industriji.

Mehanizacija koja se koristi prilikom rada u objektu će biti automatska i namijenjena za manipulativne zahvate u objektu. Za transport sirovine od magacina do prostora za obradu će se koristiti prema potrebi i manja transportna mehanička/ručna kolica. Za normalan rad ovih pomoćno-transportnih mašina potrebno je angažovati kvalifikovanog radnika koji će voditi računa da se cijeli proces obavlja po tačno utvrdjenom režimu rada koji je definisao proizvođač, kao i da ukloni moguće kvarove za koje je kvalifikovan, a u slučaju određenje havarije preduzme hitne mjere.

Tokom funkcionisanja projekta, može doći do stvaranja otpada koji se na osnovu karakteristika može svrstati u grupu neopasnog otpada kao što su istrošene pneumatske

gume od vozila, otpad od drvne mase kao i ambalaže proizvoda koji se koriste u projektu. Krucijalan korak ka pravilnom odnosu prema upravljanju otpadom jeste razvijanje svesti ljudi o značaju adekvatnog ponašanja prema otpadu i očuvanju životne sredine. Od izuzetnog značaja je konstantna edukacija svih zaposlenih od radnika u pogonu do menadžmenta u svakoj industriji, kako bi se smanjilo generisanje otpada i time doprinelo redukovanju dalje degradacije životne sredine.

3.7.3. Emisije u vazduh

Emisije u vazduh koje se eventualno očekuju pri funkcionisanju predmetnog objekta: U toku rada ovog projekta, prisutna je minimalna pojava suspendovanih čestica odnosno prašine u toku perioda suvog vremena i prilikom jačih vazdušnih strujanja i duvanja jakih vjetrova. Ova količina čestica zavisi i od godišnjeg doba i meteo-uslova.

3.7.4. Emitovanje buke, vibracija, toplote i svih vrsta zračenja

- Buka

Zvuk ne treba da bude glasan da bi predstavljao smetnju. Ocjena glasnosti može takođe zavisi i od perioda dana, tako da će veći nivoi buke biti tolerantniji u toku dnevnog nego noćnog perioda. Pored negativnog efekta uznemiravanja buka može imati takođe i razorno dejstvo koje se ogleda u uništavanju materijalnih dobara i povrjeđivanju osjetljivih organa sluha. Obzirom na namjenu, ono što je potrebno istaći kada je u pitanju rad predmetnog poslovnog objekta na već pomenutoj lokaciji jeste da prilikom rada ovog objekta dolazi do minimalnog emitovanja zvučnih talasa određene frekvencije naročito od rada vozila koja se kreću ka i od objekta i to kada se obavljaju radne operacije kakva je: dovoz drvene mase-oblovine, trupaca, odvoz gotovog proizvoda (džakovi sa peletom, dđambo vreće sa peletom itd.), dovoz i odvoz radnika na objekat, dolazak kupaca proizvoda i odlazak sa nje itd.. Međutim bitno je ovdje naglasiti i to da je ulaz u predmetni objekat je pravilno lociran. Objekat je lociran u van urbanih naselja. Emitovanje buke u predmetnom objektu treba da je zanemarljivo.

Buka je poseban oblik fizičkog zagađenja. Kao zvučno talasno kretanje, ona izaziva štetne efekte na slušni aparat i psihi ljudi. Sva istraživanja pojedinih prostornih cjelina u smislu određivanja negativnih uticaja i potreba za preduzimanje određenih mera zaštite temelje se na definisanim graničnim nivoima i procjeni mjerodavnih pokazatelja buke. Kompleksno sagledavanje problematike buke u zoni rezanja građe i proizvodnje drvnih sortimenata moguće je ako se njene karakteristike istraže za sve objekte i prostorne celine gde ona nastaje, a to je:

- buka usled rada mašina, transportnog i sistema prilikom proizvodnje i
- saobraćajna buka.

Buka nastaje i kretanjem motornih vozila koja dovoze sirovinu i odvoze gotove proizvode. Uzimajući u obzir broj motornih vozila koja ulaze i izlaze iz kompleksa i to da su njihovi motori isključeni za vreme boravka u krugu objekta, kao i udaljenost stambenih objekata od predmetne lokacije, može se pretpostaviti da je ugroženost životne sredine usled buke koju oni stvaraju minimalna.

Uzimajući u obzir lokaciju objekta i to da intenzitet buke koje se generiše unutar kompleksa ne prelazi pripisane vrijednosti, može se zaključiti da buka nema velikog negativnog uticaja na životnu sredinu.

VIBRACIJE

Vibracije u predmetnom postrojenju nastaju usled rada mašina za preradu drveta-proizvodnju peleta, sistema unutar pogona, kamiona za dovoz i odvoz materijala. Projektovanjem i izvodjenjem odgovarajuće podloge i završnog kolovoznog prostora postiže

se to da se ne stvaraju vibracije prilikom kretanja drumskih vozila i transportnih sredstava u okviru kompleksa.

Sve pješačke površine objekta, pristup do nepokretnog privremenog objekta - hala za preradu drveta u pelet je asfalt za saobraćaj, plato trotorari oko objekta su od behaton ploča, dok će slobodne površine biti ozelenjene travnatim površinama, kao i visokim i niskim rastinjem (autohtonim) po dijelu oboda parcele. Prostor namijenjen zelenoj površini u potpunosti će se horikulturno obraditi na način prilagođavanja autohtonom ambijentu i ostvarivanja što kvalitetnijeg zelenog prilagođenog prostora. Na taj način je ispoštovan koncept otvorenih površina tj. eliminišu negativni efekti na životno okruženje, gdje se ispunio zadatak i oplemenila sredina u estetskom smislu.

Obzirom na vrstu djelatnosti (drvena industrija), tehnološki proces i opremu koja se koristi u njemu emitovanje vibracija iz predmetnog objekta ka okruženju, ako se ispoštuju standardi će biti jako nisko.

Toplota i zračenje

Prilikom rada raznih mašina pri eksploataciji objekta dolazi do neznatnog emitovanja toplote. Važno je napomenuti da je ovo zatvoreni prostor, pa u okolinu objekta se neće emitovati toplota koja bi mogla izazvati štetna dejstva. Osim toga sve cjeline predmetnog objekta će imati instaliranu potrebnu ventilaciju. Uzimajući u obzir na vrstu mašina i djelatnost uopšte, zračenje koje se emituje iz predmetnog objekta je zanemarljivo.

3. 8. Emisije tokom rada projekta

3. 8.1. Opis izvora emisija iz pogona za proizvodnju peleta

Pri obradi drveta za sirovinu za pelet vrše se mehanički procesi proizvodnje peleta, te ćemo dati opis utjecaja pojedinih faza obrade na životnu sredinu i okolinu. Mogućnost pojave nepovoljnih posljedica po okolinu, za vrijeme redovnog rada pilane može se promatrati u sljedećem:

- Zagađenje voda
- Zagađenje zemljišta,
- Zagađenje vazduha,
- Buka i
- Stvaranje otpada.

Kako se u pogonu vrše mehanički procesi pri istim se ne koristi voda, tako da u pogonu za proizvodnju peleta nema otpadnih tehnoloških voda koje bi mogle stvarati opterećenje na prisutne tokove koji su prisutni na lokalitetu. Boravkom ljudi na pogonu stvaraju se određene količine sanitarno-fekalni voda, te kao takve zahtijevaju određeni tretman. Obzirom da na lokalitetu pogona nema izgrađena kanalizacija, investitor se će se priključiti na biološki prečištač Regeneracija SBR-REG- 20 stojeći ili sl. Kapaciteta 3.0 m³/dan. Na lokaciji pogona koristi se drvo kao osnovna sirovina te kao prirodni materijal u slučaju i da određene količine drveta u bilo kojem obliku zaostane ili dospije u zemljište neće uticati na zagađenje zemljišta. Mogućnost lokalnog zagađenja zemljišta na lokalitetu pogona eventualno može da se desi uslijed ne kontroliranog ispuštanja tečnih medija iz transportnih sredstava na pogonu (ulje, gorivo i sl.).

U pogonu se vrši mehanički proces obrade, sitnjenja drveta gdje nastaje drvena piljevina. Rasipanjem sitne drvene piljevine može doći do lokalnog zagađenja vazduha, ali kako se proces odvija u objektu a drvena piljevina služi kao sirovina za pelet, te količine će biti minimalne. Rad mašina u pogonu za pellet, proizvodi određenu buku, tako da će na lokalitetu neminovno doći do povećanja buke.

Stvaranje otpada

Osnovna sirovina u objektu za pelet predstavljaju drveni trupci, cjpanice, i okrajci, koji se tehnološkim procesom usitnjavaju/drobe u svrhu proizvodnje peleta. Kompletan sitni drveni otpad kao i piljevina se predaje gore navedenom procesu je osnov za proizvodnju peleta. Imajući u vidu navedeno, na pogonu ne nastaje otpad vezano za sirovinu, praktično iskorištenje iste je 100%. Određene količine otpada koje nastaju u pogonu predstavljaju otpad nastao od održavanja instaliranih mašina, i otpad nastao boravkom radnika na pogonu. Nastali otpad se identifikuje kao opasni i neopasni otpad. Opasni otpad se zbrinjava putem ovlaštenih pravnih osoba-poduzeća, a neopasni putem mjesnog komunalnog poduzeća i poduzeća koja se bave sakupljanjem sekundarnih sirovina.

-Voda

Voda se ne koristi u tehnologiji rada objekta DOO „ELAS“ u Bijelom Polju, tako da neće biti niti otpadnih tehnoloških voda. Otpadne vode nastaju od oborinskih voda i sanitarnih voda iz predviđenih mokrih čvorova u pogonu. Atmosferske vode ne predstavljaju opasnost po zemljište i vodene tokove i predviđeno je odvođenje atmosferskih voda sa platoa postavljanjem obodnog kanala, sastavljenog od prebarikovanih betonskih elemenata dimenzija 20x20x100 cm, postavljenih u integrisanom padu od 0.5%. Voda se iz kanala uliva u taložnik, gdje se vrši taloženje pilotine i ostalog otpada nastalog u proizvodnji nošenog vodom. Iz taložnika voda se prelijeva u upojni bunar. Kako bi se zaštitila rijeka Lim od prodora atmosferskih voda sa platoa. Sanitarne vode će biti priključene na biološki prečištač Regeneracija SBR-REG- 20 stojeći ili sl. Kapaciteta 3.0 m³/dan, kao što je već objašnjeno u poglavlju 3.7.2.

Količina sanitarnih voda koje će se ispuštati s obzirom na broj radnika iznosi 2 m³/dnevno (5 radnika x 25 l/dnevno).

-Zagađenje vazduha

Zagađenja vazduha moguća je u zoni rada odnosno u radnom poslovnog objekta „ELAS“ doo, i to eventualno drvenom prašinom, koja će biti minimalna. Za eliminisanje drvene prašine iz radnog prostora predviđena je ugradnja sastava otprašivanja, čime se eliminiše zagađenje radnog prostora, a u skladu sa dokumentom Planom/Elaboratom zaštite na radu.

-Buka

Buka kao negativna pojava koja može potencijalno ometati mir i odmor u najbližim stambenim objektima pri radu objekta pilane je u granicama dozvoljene, s obzirom na lokaciju pogona i udaljenost najbližeg stambenog objekata. U neposrednoj blizini Objekta „Elas“ doo, lociranog na kat.parceli br. 837 KO Potkrajci u naselju Potkrajci, opština Bijelo Polje, prolazi regionalni magistralni put Beograd-Bjelo Polje-Podgorica. Udaljenost objekta od prve kuće gazdinstva Omerovićje 70 m, udaljenost veyduđnom linijom je 70 m od malinjaka gaydinstva Omerović, udaljenost od puta megistralnog Beograd-Podgorica je 95 m, a 120 m od pruge Beograd Bar, udaljenost objekta je 180m od korita rijeke Lim, 490 m od džamije u Potkrajcima, 5,5 km od centra grada, 2 km od osnovne škole u “9 maj” Sutivanu. Udaljenost navedenih objekata je dovoljna da režim rada pogona ne utiče direktno na njih. Mjere predostrožnosti uticaja buke se postižu planiranim režimom rada objekta-uskalđenog sa korištenjem istih sa propisima koji su važeći u ovoj zoni.

Buka na zahvatu se stvara tokom: dovoza i otpreme drveta, rada instalisane opreme (oprema za proizvodnju peleta), korištenja postojeće putne infrastrukture, povremeno odvijanja unutrašnjeg saobraćaja, obrada drveta i proizvodnja peleta. Nakon navedenih mjera i usklađenosti korištene tehnologije i opreme i režima rada sa Zakonskom regulativom, buka

koja nastaje na objektu neće imati značajnijeg uticaja na okolinu zahvata zbog: relativno male dinamike dolazaka/odlazaka vozila kod objekta (vozila radnika, povremeno vozila za dovoz i transport, vozila za odvoz drvnog materijala i otpada, te vozila službi za odvoz ostalih vrsta otpada). Područje u kome je lociran objekat zbog blizine magistralnog puta Podgorica-Bijelo Polje-Beograd, prema Pravilniku o graničnim vrijednostima buke u životnoj sredini, načinu utvrđivanja indikatora buke i akustičkih zona i metodama ocjenjivanja štetnih efekata buke ("Službeni list Crne Gore", br. 060/11 od 16.12.20) pripada VI zoni kao što je navedeno u Tabeli br. 7. Dozvoljeni nivoi vanjske buke prema Graničnoj vrijednosti nivoa buke **Tab.7** prema Zakonu o zaštiti buke u životnoj sredini ("Službeni list Crne Gore", br. 028/11, 001/14 i 002/18 od 10.01.2018) u otvorenim boravišnim prostorima iznose:

Tab.7. Granične vrijednosti nivoa buke prema u otvorenim boravišnim prostorima iznose:

ZONA	NAMJENA PODRUČJA	Granični nivoi buke u otvorenim boravišnim prostorima LA _{eq} u dB (A)		
		dan	veče	noć
I	Posebno zaštićena prirodna dobra (nacionalni parkovi, parkovi prirodi, rezervati i sl.)	35	30	30
II	Područja za odmor i rekreaciju, bolničke zone i oporavilišta, kulturno-istorijski lokaliteti bolničko, lječilišno	50	40	40
III	Turistička područja, mala i seoska naselja, kampovi i školske zone	50	50	45
IV	Čisto stambena područja, veliki gradski parkovi	55	55	45
V	Poslovno – stambena područja, turistička mjesta, dječija igrališta	60	60	50
VI	Gradski centar, zanatska, trgovačka, administrativno-upravna zona sa stanovima, zone do gradskih saobraćajnica, magistralnih i auto-puteva	65	65	55
VII	Industrijska, skladišna i servisna područja, transportni terminali bez stambenih zgrada, ugostiteljski objekti otvorenog tipa van naseljenih mjesta	Na granici ove zone buka ne smije prelaziti granične vrijednosti nivoa buke u zoni sa kojom se graniči		

Predmetna lokacija prema navedenom Pravilniku spada u zonu VI (Gradski centar, zanatska, trgovačka, administrativno-upravna zona sa stanovima, zone do gradskih saobraćajnica, magistralnih i auto-puteva).

Rad pogona za rezenje trupaca, kao i rada transportnih sredstava neminovno da će na lokalitetu povećati buku. S obzirom da će buka biti prisutna ista se ocjenjuje:

- sa spektra oštećenja sluha zaposlenog i,
- buka sa aspekta ometanja djelatnosti.

Buka kojoj su radnici izloženi nastaje radom postrojenja, te granica vezano za oštećenje sluha kod radnika za 8 sati rada ne smije iznositi više od 90 dB(A). U slučaju prekoračenja obvezne se u radnim prostorima koristi lična zaštitna sredstva.

Buka u okolini pogona mora biti u skladu sa Zakonom s tim da se mora osigurati da nivo buke u prostorijama poslovnog objekta koji se takođe nalazi u krugu zone regionalnog puta Bijelog Polja ne prelazi propisani nivo za ovo područje od 55 dB (Tab.7).

3.8.2. Održavanje postrojenja i boravak radnika na pogonu

Određene količine otpada koje nastaju u pogonu predstavljaju otpad nastao od održavanja instaliranih pogona i otpad nastao boravkom radnika na pogonu. Nastali otpad se identifikuje kao opasni i neopasni otpad. Opasni otpad se zbrinjava putem ovlaštenih pravnih lica- poduzeća, a neopasni putem mjesnog komunalnog poduzeća i poduzeća koja se bave sakupljanjem sekundarnih sirovina.

3.8.3. Priroda i količina predviđenih emisija iz pogona i postrojenja u okolinu

Mogućnost pojave nepovoljni emisija u okolinu-životnu sredinu, za vrijeme redovnog rada predviđenih postrojenja može se promatrati u slijedećem:

- zagađenje vazduha i,
- imisijska buke.

-Zagađenje vazduha

Zagađenje vazduha može se posmatrati:

- zagađenje drvenom prašinom u radnom prostoru pogona pilane,
- zagađenje vazduha ispuštanjem ispušnim dimnih gasova i,
- imisijska sitne drvene prašine u zračnoj struji nakon razdvajanja od osušene piljevine.

Zagađenja vazduha drvenom prašinom eliminiše se spajanjem strojeva na centralni sistem otprašivanja, te se ne očekuju koncentracije drvene prašine u radnom prostoru iznad propisane maksimalno dozvoljene koncentracije (MDK), što će se kontrolirati mjerenjem prostora radne sredine.

-Sprječavanje zagađenja vazduha sa ispušnim plinovima iznad graničnih vrijednosti iz procesa sušenja osigurati će se upotrebom prihvatljivi goriva (drvo / plin), s tim da će se redovito provoditi monitoring štetnih materijala u ispušnim plinovima koji moraju biti u granicama propisanih vrijednosti. U zavisnosti od vrste goriva imamo definirano Pravilnikom o graničnim vrijednostima emisije u vazduh iz postrojenja za spaljivanje biomase gdje je data granična vrijednost emisije, i to: za ugljen-monoksid, CO = 0,25 mg/m³ a emisijona vrijednost se odnose na računski sadržaj kiseonika od O₂ od 11%. Boja dimnih gasova na izlasku iz dimnjaka ne može biti veća od iznosa 1 skale po Ringelmanu. Priroda i koncentracija štetnih materija u ispušnim dimnim gasovima se ne očekuje iznad propisanih vrijednosti, što će se kontrolisati periodičnim mjerenjima.

3.9. Korišćenje prirodnih resursa i energije

Tokom izvođenja projekta osnovni energent će biti dizel gorivo i nakon toga i električna energija. Za redovan rad objekta predviđeno je korišćenje električne energije. Snabdevanje se vrši priključkom na elektrodistributivnu mrežu. Takođe je predviđeno korišćenje vode iz gradske vodovodne mreže koji će snadbijevati i pitkom vodom objekat.

3.10. Kumulativni efekti

Obzirom da se lokacija za izgradnju poslovnog objekta DOO „ELAS“ nalazi u neposrednoj blizini magistralnog puta Podgorica-Bijelo Polje-Beograd i u blizini je Bijelog Polja te da je ova saobraćajnica veoma opterećena i u gradskom saobraćaju to dovodi do povećanog nivoa buke i emisije izduvni gasova od motornih vozila. Na predmetnoj lokaciji uglavnom je stacionarni režim kretanja vozila pa se može očekivati da će kumulativni nivo buke biti oko 60 dB. Na objektu DOO „ELAS“ predviđene su sve mere zaštite od emisije štetnih gasova, da se kumulativno dejstvo ne bi povećalo van granica dozvoljenih.

4.0. IZVJEŠTAJ O POSTOJEĆEM STANJU SEGMENTA ŽIVOTNE SREDINE KOJI SE IZRAĐUJE ZA PROJEKTE U OBLASTIMA ZAŠTIĆENIH PRIRODNIH I KULTURNIH DOBARA, TURIZMU I SLOŽENE INŽENJERSKE OBJEKTE, A ZA OSTALE PROJEKTE U SKLADU SA ODLUKOM NADLEŽNOG ORGANA

Ovo poglavlje Elaborata se iskazuje za projekte u oblastima zaštićenih prirodnih i kulturnih dobara, turizmu i složene inženjerske projekte, ali i za ostale projekte u skladu sa odlukom nadležnog organa. Predmetni projekat ne spada u grupu navedenih projekata. Ukoliko ne dođe do realizacije projekta na ovoj lokaciji, stanje životne sredine se neće promijeniti. Izvještaj o postojećem stanju segmenata životne sredine za izradu elaborata procjene uticaja na životnu sredinu Objekta za prerađu drveta-proizvodnju peleta nije radjen iz razloga što, uvidom u postojeću dokumentaciju i podloge koje su korištene utvrđeno je da nema potrebe da se rade detaljna istraživanja. Izgradnja Pogona za prerađu drveta - proizvodnja peleta, na kat.parceli br. 837 KO Potkrajci u naselju Potkrajci, opština Bijelo Polje, na zahtjev Investitora DOO ELAS Ul.Industrijska br.bb, 84000 Bijelo Polje.

5.0. RAZMATRANA ALTERNATIVNA REŠENJA

Opredijeljena poslovan Investitora DOO ELAS Ul.Industrijska br.bb, 84000 Bijelo Polje, prezentovana ovim elaboratom prizašla je iz njegovog dugogodišnjeg bavljenja biznisom i činjenice da je investitor posjednik predmetne parcele. Planirana je izgradnja poslovnog objekta-prerada drveta-proizvodnja pelettana dijelu katastarske parcele 837 KO Potkrajci opština Bijelo Polje. Razmišljajući o mogućim alternativnim rješenjima Nosilac projekta je razmatrao sledeća pitanja:

- Izbor lokacije
- Izbor opreme
- Servis postrojenja
- Finansijski aspect

Nosilac projekta se odlučio za izgradnju objekta upravo na ovoj lokaciji, jer postoje solidni infrastrukturni uslovi. Kako se radi o parceli koja je locirana u van urbane zone grada, investitor nije imao potrebe da razmatra neku drugu alternativu, kako iz ekonomskih tako i drugih razloga (saobraćajnih, ekoloških). Izabrana oprema objekta bi morala da ispuni kapacitet i kvalitet proizvoda koji je Nosilac projekta definisao, kao i da zadovolji kriterijume sa aspekta zaštite životne sredine. Za izbor isporučioca opreme razmatran je kvalitet ponudjene opreme i vrijeme reakcije isporučioca ukoliko dodje do kvara na opremi. Isporučioc ima obavezu da redovno i kvalitetno vrši servisiranje nabavljene opreme. Opredjeljenje za djelatnost koja se prezentira ovim Elaboratom, proizašla je iz činjenice da Investitor posjeduje parcelu koja je locirana uz regionalni put Bijelo Polje - Podgorica. Na ovoj lokaciji postoje odgovarajući infrastrukturni objekti (putna mreža, kvalitetno snabdijevanje električnom energijom ...) koji omogućavaju ovaj zahvat.

Lokacija objekta

Alternativnih lokacija projektu nije bilo, obzirom da investitor posjeduje sopstveno zemljište pogodno za projekta-izgradnje predmetnog poslovnog objekta "ELAS" doo na ovoj lokaciji.

Proizvodni procesi ili tehnologija

Tehnologija izvođenja radova je definisana Glavnim projektom, standardizovana i uobičajena na ovim prostorima, te je odlučeno da se prilikom izvođenja objekta primijeni.

Metode rada u toku izvođenja i funkcionisanja projekta

Metode rada u toku izvođenja su jasne i definisane građevinskim procesima. Odabrana je oprema koja zadovoljava važeće standarde. Metode rada u toku funkcionisanja projekta su opredjeljenje namjenom u obradi drveta-proizvodnji peleta. Alternative u funkcionisanju nijesu predviđene.

Planovi lokacija

Planovi lokacija su razmatrani u vidu privremenog deponovanja materijala za izgradnju. Rezultat razmatranja je da će se oprema i materijali sukcesivno dopremiti na lokaciju, te da neće biti gomilanja materijala.

Vrsta i izbor materijala za izvođenje projekta

Vrste i izbor materijala su izvršeni shodno standardima i normativima za ove instalacije. Alternativa ovom izboru nije bilo, shodno zakonskoj regulativi i lokaciji projekta.

Vremenski raspored za izvođenje i prestanak funkcionisanja projekta

Vremenski period koji je izabran je da se izvode radovi pripada jeseni-proljeću. Radovi se neće izvoditi tokom ljetnje turističke sezone, odnosno u periodu kada je najveća frekvencija vozila na magistralnom putu.

Datum početka i završetka izvođenja

Datum početka radova zavisi od izdavanja građevinske dozvole, a datum završetka će biti definisan ugovorom između Investitora i Izvođača radova.

Veličina lokacije ili objekta

Izvođenje i funkcionisanje projekta će zauzeti manji dio parcele.

Obim proizvodnje

Projektom se predviđa godišnja proizvodnja obima od oko: 1267,2 tona peleta

Kontrola zagađenja

U alternativama za sprječavanje zagađenja će biti izvršeno priključenje na kanalizacione mreže, kada se stvore uslovi za to, imajući u vidu da ih na ovoj lokaciji nema.

Uređenje odlaganja otpada uključujući reciklažu, ponovno korišćenje i konačno odlaganje

Projektom je predviđeno odlaganje iskopane zemlje i građevinskog materijala na gradsku deponiju za ovu vrstu otpada, u svemu prema saglasnosti nadležnog komunalnog preduzeća. Rješenje pristupa i saobraćajnih puteva Glavni projektom je riješen saobraćajni priključak tokom izvođenja i kasnije funkcionisanja projekta, u svemu prema saobraćajnoj saglasnosti. Alternativnih rješenja ne može biti.

Odgovornost i procedura za upravljanje životnom sredinom

U procesu izvođenja, će Izvođač će biti odgovoran za procedure radi zaštite životne sredine. Investitor će ovu obavezu definisati Ugovorom sa izvođačem radova.

Obuke

Svi koji učestvuju u procesu izvođenja radova moraju biti obučeni za bezbjedan rad.

Monitoring

U razmatranje procesa i vrste monitoringa došlo se do zaključaka da sprovođenje monitoringa tokom funkcionisanja projekta mora biti u praćenju kvaliteta voda i vazduha. Razmatranjem potrebe za širim monitoringom stanja životne sredine, zaključeno je da ga ne treba raditi.

Planovi za vanredne prilike

U sklopu tehničke dokumentacije projekta po kojoj će se izvoditi radovi izrađeni su odgovarajući planovi i elaborati. U sklopu tehničke dokumentacije funkcionisanja projekta će biti definisani planovi za vanredne prilike (požar, zemljotres, ...).

Tanjanje projekta

Nije predviđeno uklanjanje projekta.

Analizirajući finansijski aspekt izgradnje objekta Nosilac projekta je uvidio da mu je najprihvatljivije rješenje za opremu i lokaciju ono koje je opisano u ovom Elaboratu.

Ako u potpunosti budu ispoštovani navedeni urbanističko tehnički uslovi kao i uslovi iz Elaborata o procjeni uticaja na životnu sredinu odabrani tehnološki proces i za njega odgovarajuća oprema zadovoljiće sve standarde i propise za predmetni projekat, kako sa tehničkog, tako i sa ekološkog gledišta.

6.0. OPIS SEGMENTA ŽIVOTNE SREDINE

Opis segmenata životne sredine predstavlja osnovu za istraživanje problematike životne sredine na određenom prostoru. Problematika zaštite životne sredine predstavlja složeno pitanje, a obuhvata sve aspekte razmatranja mogućeg uticaja predmetnog projekta na životnu sredinu. Osnovne karakteristike postojećeg stanja za potrebe ovog istraživanja definisane su na osnovu uvida u postojeća planska dokumenta, projektnu dokumentaciju, kao i direktnim uvidom u stanje na terenu. Detalni opis same lokacije projekta je dat u Poglavlju br.2. ovog Elaborata.

6.1 STANOVNIŠTVO

Prema podacima Popisa od 2011.godine. broj stanovnika za opštinu Bijelo Polje iznosi 46.676. Dok u naselju Potkrajci broj stanovnika je 1072, a broj domaćinstava je 269, prema popisu iz 2011. godine, (izvor: www.monstat.org)

6.2. FLORA I FAUNA

Obzirom na geografsku širinu, nadmorsku visinu, geomorfološke karakteristike obale, aluvijalna ravan rijeke Lima veoma je povoljna i intenzivno se koristi kao poljoprivredna površina. Uglavnom se uzgaja krompir, pšenica i kukuruz, a u manjem obimu lukovice i druge povrtarske biljke.

Površine koje predstavljaju pašnjake takođe su, što se tiče familije trava izmijenjenog sastava na koji je svjesno uticao čovjek, a ogleda se u zasadima vještačkih livada. U hipsometriski visočijim dijelovima reljefa, obzirom na geološku građu, znatne površine su pod prirodnim livadama planinskih trava. Od biljnih, drvenastih, višegodišnjih vrsta javljaju se: cer, hrast, antropogeni zasadi crnog bora, zatim bukva i breza. Ovde treba pomenuti i brojne zasade raznog voća koje veoma dobro uspjevaju u cjelokupnoj dolini Lima.

U biogeografskom pogledu, područje opštine Bijelo Polje pripada alpskom/planinskom biogeografskom regionu -planinsko šumskoj zoni. Sistem klasa vegetacije ide od klimatogeno šumskih, preko klimatogeno pašnjačkih do vodenih vegetacijskih jedinica.

6.3. KVALITET VAZDUHA

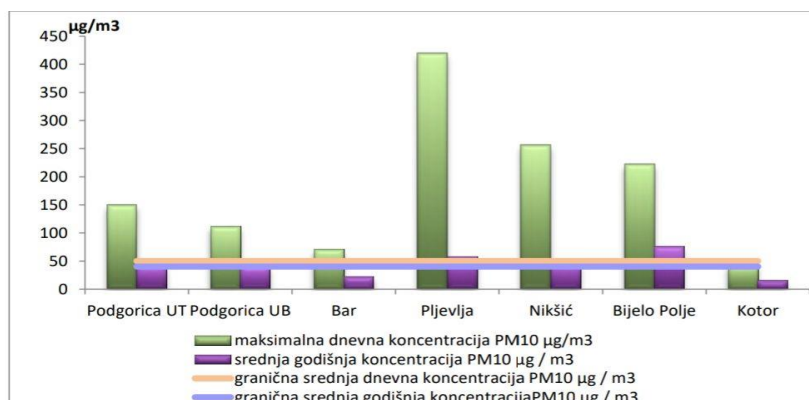
U skladu sa Uredbom o uspostavljanju mreže mjernih mjesta za praćenje kvaliteta vazduha ("Službeni list CG", br. 44/2010 i 13/2011), teritorija Crne Gore podijeljena je tri zone Tab. 10. koje su određene preliminarnom procjenom kvaliteta vazduha u odnosu na granice ocjenjivanja zagađujućih materija na osnovu dostupnih podataka o koncentracijama zagađujućih materija i modeliranjem postojećih podataka. Granice zona kvaliteta vazduha podudaraju se sa spoljnim administrativnim granicama opština koje se nalaze u sastavu tih zona.

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

(Izvor: Informacija o stanju životne sredine, 2019.god, AZPŽS)

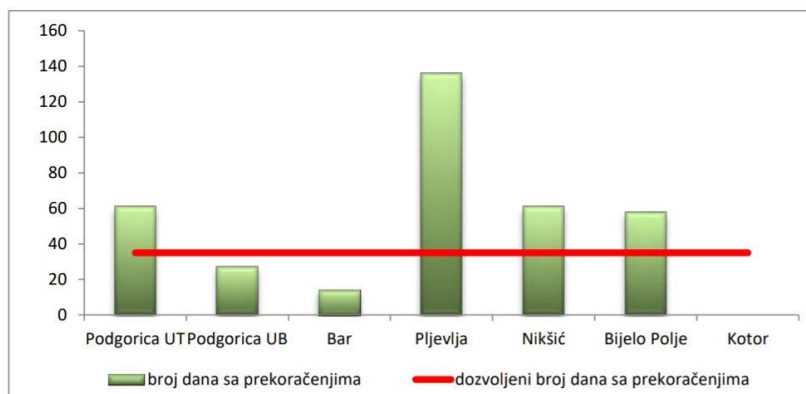
Tabela 7. Zone kvaliteta vazduha

Automatski uzorkivač kvaliteta vazduha istaliran je i u Bijelom Polju. U Bijelom Polju, u periodu oktobar- decembar 2019. godine, registrovano je 58 dana sa koncentracijama izvan zagađujućih materija, iznad dozvoljene srednje dnevne granične vrijednosti. Registrovane su visoke koncentracije, što je za rezultat imalo da je srednje vrijednost koncentracije PM₁₀ čestica za pomenuti period bila 76µg/m³. (Izvor-informacija o stanju životne sredine, 2019., AZPŽS)



(Izvor: Informacija o stanju životne sredine, 2019.god, AZPŽS)

Grafikon 1: Maksimalne dnevne i srednje godišnje koncentracije PM₁₀ čestica upoređene sa graničnim vrijednostima

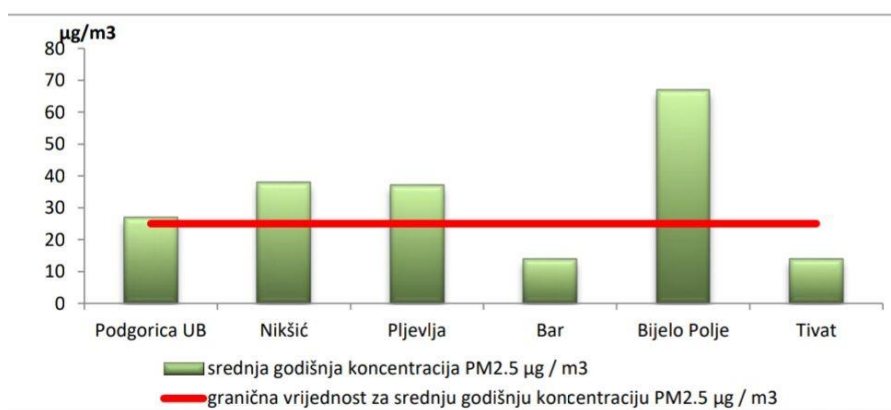


(Izvor: Informacija o stanju životne sredine, 2019.god, AZPŽS)

Grafikon 2: Broj dana sa prekoračenjima koncentracije PM₁₀ čestica upoređene dozvoljnim brojem dana

Suspendovane čestice u vazduhu - PM_{2,5}

Mjerenje suspendovanih čestica u vazduhu je bilo veoma značajno u 2019. Godini. Uspostavljeno je mjerenje automatskim uzorkovačima i dostupnost podataka o koncentracijama u realnom vremenu na mjernim mjestima u Podgorici, Baru, Nikšiću, Bijelom Polju i Pljevljima. U Bijelom Polju, u periodu oktobar- decembar, srednje koncentracija suspendovanih čestica PM_{2,5} bila je veoma visoka i iznosila je 67 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.



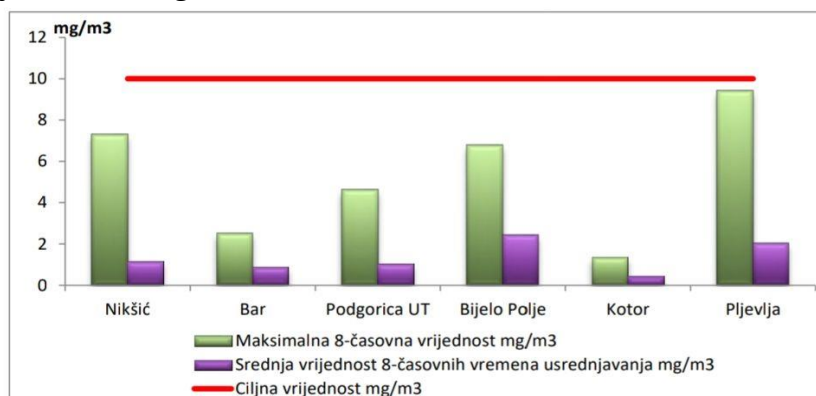
(Izvor: Informacija o stanju životne sredine, 2019.god, AZPŽS)

Grafikon 3: Srednje godišnje koncentracije PM_{2,5} čestica upoređene sa graničnim vrijednostima)

Ugljen (II) oksid – CO

Koncentracija ugljen (II) oksid – CO nakon unapređenja mjerenja kvaliteta vazduha prati se na lokacijama u Podgorici, Pljevljima, Bijelom Polju, Nikšiću i Kotoru. Nova mjerna mjesta koja su u funkciji od oktobra 2019. Godine su u: Pljevljima, Bijelom Polju i Kotoru.

Maksimalne osmočasovne srednje godišnje koncentracije ugljen (II) oksid – CO, na svim mjernim mjestima tokom cijelog perioda mjerenja su bile ispod propisane granične vrijednosti koja iznosi 10 mg/m^3 .



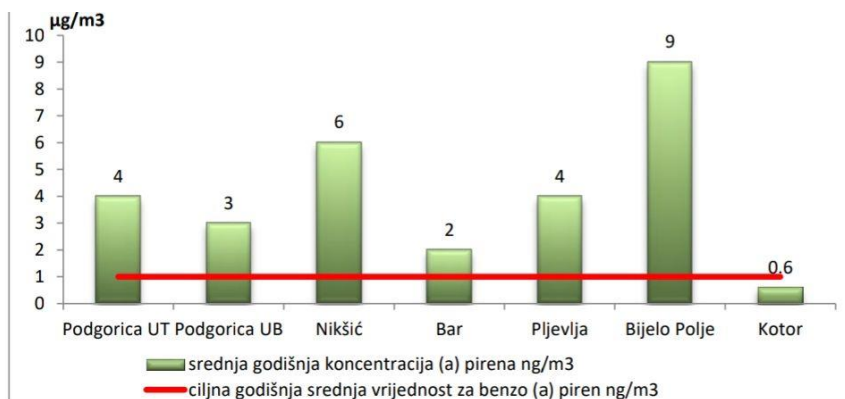
(Izvor: Informacija o stanju životne sredine, 2019.god, AZPŽS)

Grafikon 4: Maksimalne osmočasovne dnevne koncentracije ugljen (II) oksid – CO, upoređene sa graničnim vrijednostima

Benzo(a)piren

Sa svih mjernih mjesta na kojima se referentnom metodom mjerila koncentracija PM₁₀ čestica u vazduhu, vršena je hemiska analiza u cilju određivanja koncentracije, odnosno sadržaja benzo(a)pirena u PM₁₀ česticama.

Zagađenje benzo(a)pirenom je produkt sagorijevanja fosilnih goriva.



(Izvor: Informacija o stanju životne sredine, 2019.god, AZPŽS)

Grafikon 5: Srednje godišnje koncentracije benzo(a)pirena, upoređene sa ciljnim vrijednostima

6.4. KVALITET VODE

Voda kao prirodno bogatstvo od vitalnog je značaja za život čovjeka, razvoj ljudske civilizacije i živi svijet uopšte, esencijalna je za sve vrste i forme života kao i za ekosisteme na zemlji. Ona je jedan od glavnih medijuma za odigravanje hemijskih i biohemijskih reakcija. Nedostatak i zagađenje vode negativno utiču na životnu sredinu u smislu gubitka biodiverziteta i izmjene staništa, kao i na svakodnevni život stanovnika. Vodni potencijali čine jedan od osnovnih razvojnih potencijala Crne Gore. Po vodnim bogatstvima, u odnosu na njenu površinu, spada u vodom najbogatija područja na svijetu. Ukupni oticaj je $Q_o = 604 \text{ m}^3/\text{s}$, a prosječni 44 l/s/km^2 (svjetski prosječni oticaj je 6.9 l/s/km^2). Potencijali podzemnih voda su procijenjeni na oko 14 000 l/s. Na osnovu dosadašnjih istraživanja površinskih vodotoka u Crnoj Gori, može se govoriti o vrlo izraženoj vodnosti u odnosu na relativno malu površinu Crne Gore, a time i o raspoloživosti značajnog hidropotencijala za energetske korišćenje.

Zakon o vodama („Službeni list RCG“, broj 27/07 i Službeni list CG“, br. 73/10, 32/11, 47/11, 48/15 i 52/16“ 55/16, 2/17, 080/17, 84/18), član 75 i 77 predstavlja osnovu za zaštitu površinskih i podzemnih voda u Crnoj Gori. Pravilnikom o načinu i rokovima utvrđivanja statusa površinskih voda ("Sl. list CG", broj 25/19) i Pravilnikom o načinu i rokovima utvrđivanja statusa podzemnih voda ("Sl. list CG", broj 52/19) definisan je način i rok za utvrđivanje statusa površinskih i podzemnih voda, način sprovođenja monitoringa hemijskog i ekološkog statusa površinskih voda, lista prioriternih supstanci za površinske vode, način sprovođenja monitoringa hemijskog i kvantitativnog statusa podzemnih voda, i mjere koje će se sprovoditi za poboljšanje statusa površinskih i podzemnih voda.

Kvalitet površinskih voda

Mreža stanica za kvalitet površinskih voda u 2019. godini obuhvatila je 36 mjernih mjesta od kojih je 10 vodotoka sa 15 mjernih mjesta, 3 prirodna jezera sa 6 mjernih mjesta, 5 vještačkih jezera sa 5 mjernih mjesta, 5 mješovitih voda sa 5 mjernih mjesta, i obalno more sa 5 mjernih mjesta, koje se obrađuje u okviru tematske cjeline vezane za more.

Na osnovu ispitivanja opštih fizičko hemijskih osobina, fitoplanktona, fitobentosa i makrozoobentosa u 2019.godini, od 15 ispitivanih lokaliteta rijeka ukupno stanje vode nije zadovoljilo zahtijevani kvalitet i status je bio izvan dobrog, a ostalinivoi stanja pokazali su sljedeće statuse:

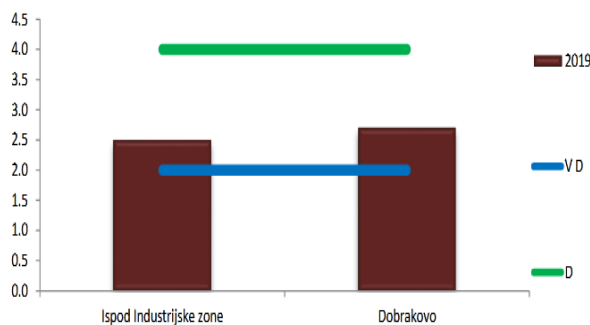
-umjeren status kvaliteta -3 lokaliteta: Morača-iznad ušća na Vranjini, Gračanica-kod baze boksita i Čehotina-Gradac;

-loš status kvaliteta -6 lokaliteta: Cijevna, Dinoša, Lim-ispod Bijelog Polja, Lim-Dobrakovo, Ljuboviđa-ispod Pavinog Polja, Lješnica-iznad ušća u Lim i Ibar-Bač;

-veoma loš status kvaliteta -6 lokaliteta: Bojana-Fraskanjel, Bojana-Reč, Morača-ispod Sportskog centra, Morača-ispod ušća Cijevne, Zeta-Vrankske njive i Čehotina-ispod gradskog kolektora.

Evidentirano prisustvo zajednica makrozoobentosa i fitoplanktona na ovim lokacijama, doprinosi navedenom stanju kvaliteta voda.

Biološka potrošnja kiseonika (BPK) je količina kiseonika koja potrebna da se izvrši biološka oksidacija prisutnih, biološki razgradljivih, sastojaka vode. Step en zagađenosti vode organskim jedinjenjima definisan je, pored ostalih, i ovim parametrom (BPK)i osnovni je parametar za ocjenu zagađenosti površinskih voda organskim materijama.

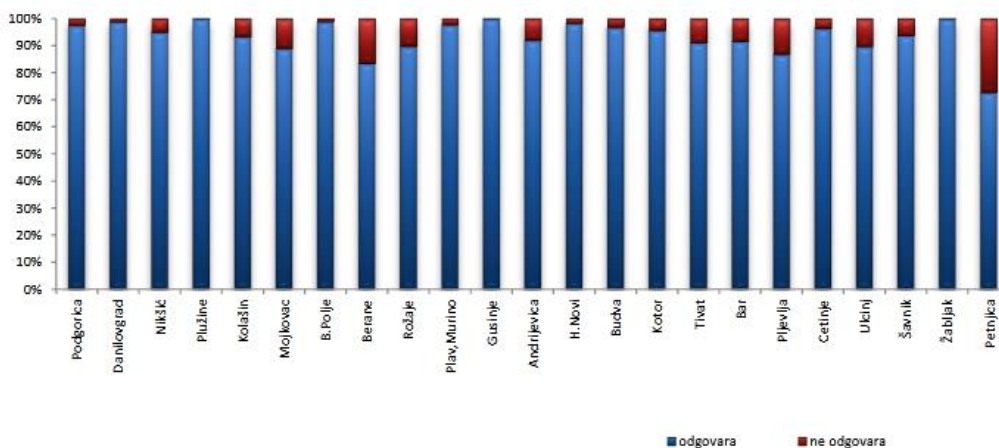


(Izvor: Informacija o stanju životne sredine, 2019.god, AZPŽS)

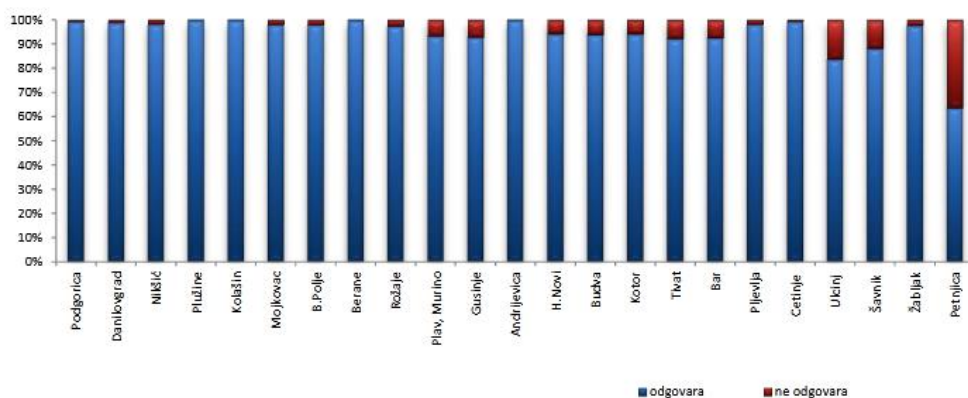
Grafikon 6: Biološka potrošnja kiseonika u rijeci Lim

Kvalitet vode za piće

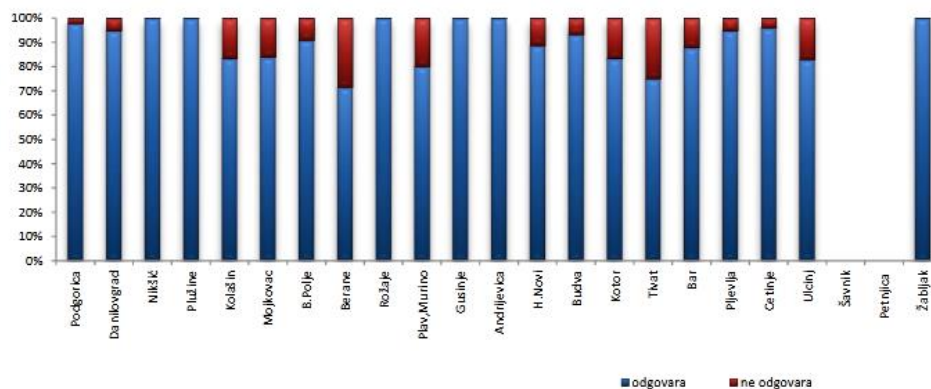
U 2019. Godini na teritoriji Crne Gore ukupno je ispitivano 23 266 uzoraka voda za piće sa gradskih vodovoda i drugih javnih objekata vodosnabdjevanja i to: 11830 mikrobiološki i 11436 fizičko i fizičko-hemijskih. Prema rezultatima mikrobioloških ispitivanja 2,95 % ispitanih uzoraka hlorisanih voda nije zadovoljilo propisane norme higijenske ispravnosti, najčešće zbog povećanog ukupnog broja bakterija i identifikacije koliformnih bakterija. Na osnovu rezultata fizičko-hemijskih ispitivanja 4,26 % ispitanih uzoraka hlorisanih voda nije odgovaralo važećim propisima. Najčešći uzrok neispravnosti bio je nedovoljna koncentracija ili potpuno odsustvo rezidualnog hlora, kao i povećana mutnoća u periodu obilnijih padavina. (Izvor: Informacija o stanju životne sredine, 2019.god, AZPŽS)



(Izvor: Informacija o stanju životne sredine, 2019.god, AZPŽS)

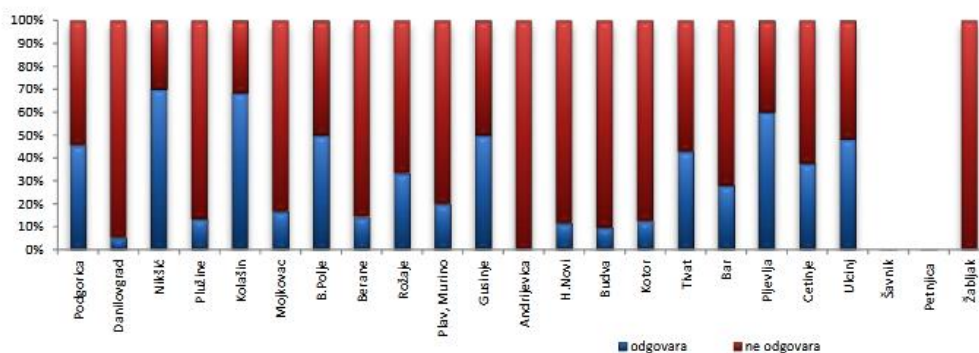
Grafikon 7. Rezultati fizič.-hemijskih ispitivanja uzoraka hlorisane vode za piće u 2019.

(Izvor: Informacija o stanju životne sredine, 2019.god, AZPŽS)

Grafikon 8: Rezultati mikrobioloških ispitivanja uzoraka hlorisane vode za piće u 2019.

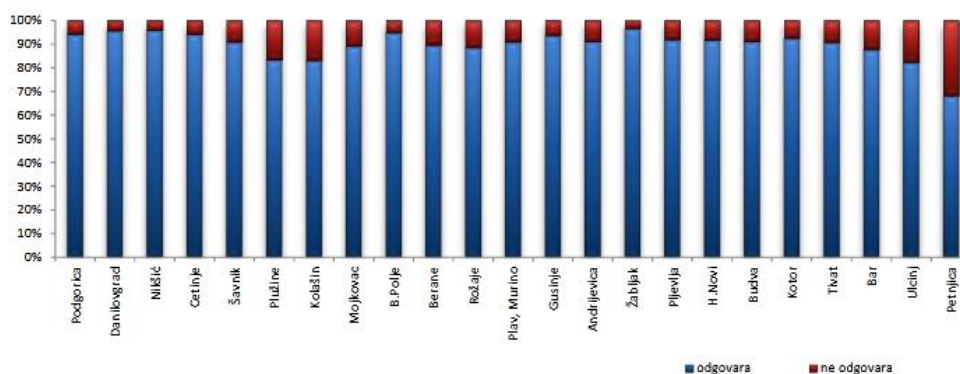
(Izvor: Informacija o stanju životne sredine, 2019.god, AZPŽS)

Grafikon 9: Rezultati fizičko hemijskih ispitivanja uzoraka nehlorisane vode za piće u 2019.



(Izvor: Informacija o stanju životne sredine, 2019.god, AZPŽS)

Graf.10: Rezultati mikrobioloških ispitivanja uzoraka nehlorisane vode za piće u 2019.



(Izvor: Informacija o stanju životne sredine, 2019.god, AZPŽS)

Grafikon 11: Rezultati ispitivanja vode za piće u 2019. godini

Na predmetnoj lokaciji, kao ni u bližoj okolini ne postoje izvorišta vodosnadbijevanja vode, najbliži izvor je na udaljenosti od 150,14m vazdušne linije, izvor Bojađica.

6.5 ZEMLJIŠTE

Cilj ispitivanja zemljišta je dobijanje podataka o stepenu i karakteristikama zagađenja, kao i vrstama prisutnih polutanata. Pored toga, cilj je identifikovati osjetljiva i opterećena područja, posebno u zoni zaštite vodoizvorišta. Pored zona sanitarne zaštite, sistematski ispitivanje kvaliteta zemljišta vrši se i u okviru gradskih parkova i rekreativnih zona, u blizini industrijskih objekata i pored velikih saobraćajnica. Kako se uzorci zemljišta ne uzimaju u blizini predmetnog kompleksa ne može se pouzdano utvrditi niti dati konačan sud o kvalitetu zemljišta, već je moguće dati samo opšti prikaz stanja zagađenosti zemljišta na osnovu poznatih činjenica.

Na predmetnoj lokaciji nijesu vršena ispitivanja kvaliteta zemljišta.

Predmetna lokacija po namjeni pripada kalsi „neplodna zemljišta“.

6.6. BUKA

Na predmetnoj lokaciji nijesu vršena mjerenja nivoa buke. Na teritoriji opštine Bijelo polje, mjerenja nivoa buke u 2019. Godini vršena su samo uz magistralni put, na mjernom mjestu u ul. Živka Žižićau intervalu dnevnog (L_{day}) 7-19h, večernjeg ($L_{evening}$) 19 – 23h i noćnog (L_{night}) 23-7h. (Izvor: Informacija o stanju životne sredine, 2019.godine)

	L_{day} (dB)	$L_{evening}$ (dB)	L_{night} (dB)	L_{den} (dB)
I ciklus	62.4	60.6	55.8	64.4
II ciklus	61.8	61.3	56.1	64.5
Srednja godišnja vrijednost	62	61	56	65
Granična vrijednost	60	60	55	---

(Izvor: Informacija o stanju životne sredine, 2019.god, AZPŽS)

Tabela 8.: Vrijednosti buke na mjernom mjestu u Bijelom Polju

6.7. PEJZAŽ I TOPOGRAFIJA

Karakteristična prirodna pejzažna crta ovog prostora je rijeka Lim i njena dolina. Pejzažne karakteristike ovog prostora su zaravan i samostalni stanbeni objekti, odnosno stanovanje malih gustina na poljoprivrednom zemljištu. Topografija ovog lokaliteta Bijelom Polju je određena Limskom dolinom.

6.8. KLIMATSKI ČINIOCI

Srednja vrijednost temperature u proljeće iznosi 8.7°C , tokom ljeta 16.9°C , jeseni 9.4°C , a u zimskom periodu 0.1°C . Jeseni su toplije od proljeća što pogoduje sazrijevanju biljnih kultura. Za bjelopoljsku kotlinu u toku zime karakteristične su temperaturne inverzije, tj. niže temperature u dolini Lima i njegovih pritoka u odnosu na brdsko-planinski obod. Bjelopoljska kotlina je okružena planinskim masivima koji utiču na klimu grada, pojave temperaturnih inverzija, tišine, česte sniježne padavine, magle i dr. Magle se javljaju u zimskim mjesecima, mada su jutarnje karakteristične i u ostalim godisnjim dobima, kao i u julu i avgustu. Za Bijelo Polje su karakteristične tzv. magle mrazeva. Javljaju se zimi prilikom niskih temperatura vazduha i u prisustvu niske inverzije. Obično zahvataju male naseljene površine u gradu. Detaljni opis klime dat je u Poglavlju 2.

6.9. IZGRADENOST PROSTORA

Na predmetnoj lokaciji ne postoje izgrađeni objekti. Veći stambeni objekti ne karakterišu predmetnu lokaciju, jer se radi o vanurbanom, tačnije ruralnom području. Predmetna parcela (Sl.1 i 2.) se nalazi na nadmorskoj visini od 630 m.n.v.. Lokacija projekta je takva da neposrednoj blizini Objekta „ELAS“ doo prolazi magistralnim putem Podgorica-Bijelo Polje-Beograd, U širem okruženju, sa lijeve i desne strane regionalnog puta se nalazi određeni broj objekata namjenjenih individualnom i kolektivnom stanovanju stanovanju

6.10. ZAŠTIĆENA PRIRODNA DOBRA

Na predmetnoj lokaciji ne postoje zaštićena prirodna dobra.

U okruženju opštine Bijelo Polje evidentirana su sljedeća prirodna dobra:

- Nacionalni park „Biogradska gora“ (5.650 ha);
- Spomenici prirode - zajednice bora krivulja (*Pinetum mughi montenegrinum*) na Bjelasici (400 ha);
- Botanička bašta planinske flore u Kolašinu (0,64 ha), Đalovića klisura (1.600 ha) i Novakovića pećina kod Tomaševa. (Centralni registar zaštićenih objekata prirode Crne Gore);
- Basen rijeke Tare je međunarodno zaštićeno područje (UNESCO, Svjetski rezervat biosfere), površine 182.889 ha;
- Planinski masiv Komova je zbog raznovrsnosti i bogatstva biljnog svijeta uvršten u potencijalna IPA područja u Crnoj Gori. Osim toga, zahvat Plana je dio velikog biokoridora Jugoistočnih Dinarskih planina („Dinarski luk“) koji se proteže od Alpa do Prokletija i Sarp - Pindor masiva. U nastavku procesa daljeg povezivanja zaštićenih područja prirode, ovaj biokoridor bi se povezao sa ostalim regionalnim koridorima kao što je „Zeleni pojas“ („Green Belt“). (Izvor: PUP- opština Bijelo Polje, 20014.).

7.0. OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTICAJA PROJEKTA NA ŽIVOTNU SREDINU

Cijeneći podatke iznesene u predhodnim poglavljima ovog Elaborata može se odgovoriti na pitanje uticaja ovog projekta na životnu sredinu. Ranije prezentovani podaci u Elaboratu o kvalitetu vazduha i klimatskim uslovima pokazali su da na fizičko-hemijski sastav i klimu šireg prostora predmetnog objekta glavni uticaj imaju kretanja vazdušnih masa sa daljih geografskih područja. Poslovni objekat Investitora „ELAS“ doo, iz Bjelog Polja u principu ne pripada značajnim zagađivačima životne sredine. Sam tehnološki proces u ovom projektu je mehaničkog tipa.

Najznačajniji negativni uticaji rada objekta na životnu sredinu se ogledaju u segmentima kao što su:

Vazduh, voda, zemljište, lokalno stanovništvo, uticaj na površinu, komunalnu infrastrukturu, zaštićena i prirodna dobra, ekosisteme i geologiju, i pejzaž u životnoj sredini.

Identifikacija i procjena uticaja objekta na životnu sredinu je zadatak koji dovodi u vezu karakteristike investicionog zahvata u odnosu na okolinu. Imajući to u vidu prilikom realizacije ili rekonstrukcije objekta treba sprovesti mjere koje će obezbijediti njegovu kvalitetnu eksploataciju i eliminisati sve štetne uticaje kako na korisnike tako i na okolinu. Mogući uticaji predmetnog objekta na životnu sredinu na navedenoj lokaciji mogu se javiti:

- U TOKU IZGRADNJE PROJEKTA
- U TOKU FUNKCIONISANJA PROJEKTA
- U SLUČAJU INCIDENTA

7.1. KVALITET VAZDUHA

7.1.1. UTICAJ U TOKU IZGRADNJE

U fazi iskopa zemlje i prilikom pripreme zemljišta za betonske i asfaltne radove angažovaće se bager, utovarna lopata i kamion za odvoz otkopanog materijala, odnosno automikser za beton. Kao pogonsko gorivo, nabrojane mašine koriste dizel gorivo, a njegova potrošnja je 0.2kg/kWh. Obzirom na broj vozila koji se kreću regionalnim putem koji se nalazi uz projekat, jasno je da pomenuti broj građevinskih mašina ne može izazvati negativne efekte na životnu sredinu (prvenstveno vazduh).

7.1.2. UTICAJ U TOKU FUNKCIONISANJA

Broj vozila koja će koristiti usluge predmetnog objekta nije tog obima da može uticati na povećanje aerozagađenja na ovom prostoru. Iz opisa projekta je jasno da se ne može govoriti o njegovom uticaju na meteorološke i klimatske karakteristike, kao ni na prekogranično zagađenje. Investitor DOO „ELAS“ je za opremanje poslovnog objekta- hala za preradu drveta-proizvodnju peleta predvidio opremu i materijale koji zadovoljavaju važeće zakonske propise, direktive i standarde, te u toku eksploatacije neće biti neželjenih emisija u atmosferu.

7.1.3. UTICAJ U SLUČAJU INCIDENTA

Eventualna pojava požara u pogonu ili na ostatku objekta, izazvala bi emisiju produkata razlaganja koji su toksični po živa bića. Projekat zaštite od požara, koji je sastavni dio projekta, je urađen od strane ovlašćene institucije za izradu takve vrste dokumentacije, te predviđa adekvatne protivpožarne mjere u toku funkcionisanja objekta.

7.2. KVALITET VODE

7.2.1. U TOKU IZGRADNJE

Tokom izgradnje projekta, negativan uticaj na podzemne vodene tokove se može očekivati samo u slučaju incidentnih situacija, kao što su izlivanje ulja ili goriva iz rezervoara građevinske mehanizacije, ili boja, rastvarača i sredstava za hidroizolaciju koji će se koristiti tokom izgradnje. Ova mogućnost je malo vjerovatna, i važno je istaći da je mala po obimu, a njena eventualna pojava će biti preduprijeđena mjerama tehničke zaštite, koje će kontrolisati nadzorni organ u toku izgradnje. Korito rijeke Lim je udaljeno 180m, tako da se ne može očekivati uticaj njen kvalitet voda.

7.2.2. U TOKU FUNKCIONISANJA

Projekat, u toku funkcionisanja, može ugroziti kvalitet voda, samo u slučaju nepravilnog tretmana otpadnih sanitarnih i atmosferskih voda, ili u slučaju eventualne akcidentne situacije (izlivanja/isparavanja goriva iz rezervoara ili auta zbog nepravilnog rukovanja ili havarije). Odvijanje saobraćaja na platou objekta izaziva taloženje štetnih materija (goriva i ulja, kao i mehaničkih primjesa koje nastaju habanjem karoserije, automobilskih guma, i sl.), koje se spiraju sa platoa atmosferskim vodama. Koncentracije štetnih materija, kao što su ugljovodonici, druga organska i neorganska jedinjenja ugljenika, jedinjenja azota i sumpora, teški metali, itd., u atmosferskim vodama nakon spiranja sa platoa su često iznad dozvoljenih za ispuštanje u prirodni recipijent. Ovakvo zagađenje površinskih i podzemnih voda spiranjem sa manipulativnih površina ima značajan uticaj, pa se moraju primijeniti odgovarajuće mjere za njegovo suzbijanje, odnosno prečišćavanje ovih voda, odvajanjem uljnih čestica i čvrstih primjesa u separatoru.

Otpadne vode sa platoa i ostale atmosferske vode sa objekta se odводе postavljanjem obodnog kanala, sastavljenog od prebarikovanih betonskih elemenata dimenzija 20x20x100 cm, postavljenih u integrisanom padu od 0.5%. Voda se iz kanala uliva u taložnik, gdje se vrši taloženje pilotine i ostalog otpada nastalog u proizvodnji nošenog vodom. Iz taložnika voda se preliva u upojni bunar. Tako bi se zaštitila rijeka Lim od prodora atmosferskih voda sa platoa ovog pogona.

U **Tab.8.** su prikazane maksimalno dozvoljene koncentracije u otpadnim vodama za ispuštanje u prirodni recipijent, na osnovu kojih se može pratiti kvalitet atmosferskih i sanitarnih voda nakon prolaska kroz separator odnosno bioprečišćivač (Pravilniku 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. Crne Gore“ broj 56/19)).

Tabela 8. Granične vrijednosti emisija zagađujućih supstanci u otpadnim vodama

PARAMETRI	ZABRANA ISPUŠTANJA U PODZEMNE VODE	IZRAŽENI KAO	JEDINICA	POVRŠINSKE VODE	JAVNA KANALIZACIJA
1	2	3	4	5	6
FIZIČKO-HEMIJSKI PARAMETRI					
1. pH vrijednost				6,5 – 9,0	6,5 – 9,5
2. Temperatura			°C	30	40
3. ΔT_R ne više od			°C	5	-
3.1. ΔT_P ne više od			°C	3 (a) 1,5 (b)	-
4. Boja				bez	-
5. Miris				bez	-
6. Taložne materije			ml/lh	0,5	10
7. Ukupne suspendovane materije			mg/l	35 / 60 (c)	500
EKOTOKSIKOLOŠKI PARAMETRI					
8. Toksičnost na dafnije		LID ₅₀ *	Faktor razrjeđenja	2	-
9. Toksičnost na svjetleće bakterije		LID _L *	Faktor razrjeđenja	3	-
ORGANSKI PARAMETRI					
10. BPK ₅		O ₂	mg/l	25	500
11. HPK		O ₂	mg/l	125	700
12. Ukupni organski ugljenik (TOC)		C	mg/l	30	-
13. Teškoisparljive lipofilne materije (ukupna ulja i masti) (d)			mg/l	20	100
14. Ukupni ugljovodonici (e)	N		mg/l	10	30
15. Lakoisparljivi aromatični ugljovodonici (BTX) (f)	N		mg/l	0,1	1,0
15.1. Benzen	N		mg/l	0,1	1,0
16. Trihlorbenzeni	N		mg/l	0,04	0,04
17. Polihlorovani bifenili (PCB) (g)	N		mg/l	0,001	0,001
18. Adsorbujući organski halogeni (AOX)		Cl	mg/l	0,5	0,5
19. Lakoisparljivi hlorovani ugljovodonici (h)	N	Cl	mg/l	0,1	1,0
19.1. Tetrahlorometan	N		mg/l	0,1	0,1
19.2. Trihlorometan	N		mg/l	0,1	0,1
19.3. 1,2 – dihloretan	N		mg/l	0,1	0,1
19.4. 1,1 – dihloretan	N		mg/l	0,1	0,1
19.5. Trihloretan	N		mg/l	0,1	0,1
19.6. Tetrahloretilen	N		mg/l	0,1	0,1
19.7. Heksahloro - 1,3-butadien (HCBd)	N		mg/l	0,01	0,01
19.8. Dihlorometan	N		mg/l	0,1	0,1

20. Fenoli			mg/l	0,1	10,00
21. Deterdženti, anjonski			mg/l	1	10,00
22. Deterdženti, nejonski			mg/l	1	10,00
23. Deterdženti, katjonski			mg/l	0,2	2,0
24. Organohlorovani pesticidi					
24.1. Heksahlorobenzen (HCB)	N		mg/l	0,001	0,001
24.2. Lindan	N		mg/l	0,01	0,01
24.3. Endosulfan	N		mg/l	0,0005	0,0005
24.4. Aldrin	N		mg/l	0,001	0,001
24.5. Dieldrin	N		mg/l	0,001	0,001
24.6. Endrin	N		mg/l	0,001	0,001
24.7. Izodrin	N		mg/l	0,001	0,001
24.8. Pentahlorobenzen	N		mg/l	0,0007	0,0007
24.9. Ukupni DDT (i)	N		mg/l	0,0025	0,0025
24.10. Para-para DDT	N		mg/l	0,001	0,001
25. Triazinski pesticidi i metaboliti					
25.1. Alahlor	N		mg/l	0,03	0,03
25.2. Atrazin	N		mg/l	0,06	0,06
25.3. Simazin	N		mg/l	0,1	0,1
26. Organofosforni pesticidi					
26.1. Hlorfenvinfos	N		mg/l	0,01	0,01
26.2. Hlorpirifos	N		mg/l	0,003	0,003
27. Pesticidi fenilurea, bromacil, metribuzin					
27.1. Izoproturon	N		mg/l	0,03	0,03
27.2. Diuron	N		mg/l	0,02	0,02
28. Drugi pesticidi					
28.1. Pentahlorofenol (PCP)	N		mg/l	0,04	0,04
29. Organokalajna jedinjenja					
29.1. Tributilkalajna jedinjenja	N	TBT _{kation}	mg/l	0,00002	0,00002
30. Policiklični aromatični ugljovodonici (PAH)					
30.1. Antracen	N		mg/l	0,01	0,01
30.2. Naftalen	N		mg/l	0,01	0,01
30.3. Fluoranten	N		mg/l	0,01	0,01
30.4. Benzo(a)piren	N		mg/l	0,05	0,05
30.5. Benzo(b)fluoranten	N		mg/l	0,003	0,003
30.6. Benzo(k)fluoranten	N		mg/l	0,003	0,003
30.7. Benzo(g,h,i)perilen	N		mg/l	0,0002	0,0002
30.8. Indeno(1,2,3-cd)piren	N		mg/l	0,0002	0,0002
31. Druga organska jedinjenja					
31.1. Hloroalkani C10-C13	N		mg/l	0,04	0,04
31.2. Nonilfenol i nonilfenol etoksilati	N		mg/l	0,03	0,03
31.3. di(2-etilheksil)ftalat (DEHP)	N		mg/l	0,13	0,13
31.4. Oktilfenoli i oktilfenol etoksilati	N		mg/l	0,01	0,01
31.5. Pentabromdifeniiletri-(PBDE) (j)	N		mg/l	0,00005	0,00005
NEORGANSKI PARAMETRI					
32. Aluminijum		Al	mg/l	3	-
33. Arsen	N	As	mg/l	0,1	0,1
34. Bakar		Cu	mg/l	0,5	0,5
35. Barijum		Ba	mg/l	5	5
36. Bor		B	mg/l	1,0	10,0
37. Cink		Zn	mg/l	2	2
38. Kadmijum	N	Cd	mg/l	0,1	0,1
39. Kobalt		Co	mg/l	1	1

40. Kalaj		Sn	mg/l	2	2
41. Ukupni hrom		Cr	mg/l	0,5	0,5
42. Hrom (VI)		Cr	mg/l	0,1	0,1
43. Mangan		Mn	mg/l	2	4,0
44. Nikal	N	Ni	mg/l	0,5	0,5
45. Olovo	N	Pb	mg/l	0,5	0,5
46. Selen		Se	mg/l	0,02	0,1
47. Srebro		Ag	mg/l	0,1	0,1
48. Vanadijum		V	mg/l	0,05	0,1
49. Gvožđe		Fe	mg/l	2	10
50. Živa	N	Hg	mg/l	0,01	0,01
51. Fluoridi rastvoreni		F	mg/l	10,0	20,0
52. Sulfiti		SO ₃	mg/l	1	10
53. Sulfidi rastvoreni		S	mg/l	0,1	1,0
54. Sulfati		SO ₄	mg/l	250	200 (k)
55. Hloridi		Cl	mg/l	-	1 000 (k)
56. Ukupni fosfor		P	mg/l	2 / 1 (c)	10
57. Hlor slobodni		Cl	mg/l	0,2	0,5
58. Hlor ukupni		Cl	mg/l	0,5	1,0
59. Ukupni azot		N	mg/l	15 / 10 (c)	50
60. Amonijakni azot		N	mg/l	10 (l) / 6,7 (m)	-
61. Nitriti		N	mg/l	1 (l) / 0,7 (m)	10
62. Nitrati		N	mg/l	2 (l) / 1,3 (m)	-
63. Ukupni cijanidi	N	CN	mg/l	0,5	1,0
64. Cijanidi slobodni	N	CN	mg/l	0,1	0,1

Oznake u tabeli 1 znače:

*LID₀, LID₁ - najmanje razrjeđenje otpadne vode koje nema uticaja na test organizme; određuje se najmanje četiri puta godišnje - toksičnost na dafnije određuje se u slučaju kada se otpadne vode ispuštaju u kopnene vode, a toksičnost na svjetleće bakterije u slučaju kada se otpadne vode ispuštaju u priobalne morske vode.

ΔT_R - razlika vrijednosti temperature rashladne vode na ispustu i vrijednosti temperature vode na zahvatu.

ΔT_P - razlika vrijednosti temperature na granici zone miješanja u kopnenim i priobalnim vodama (recipijentu) i vrijednosti temperature vode uzvodno od ispusta.

N - zagađujuća supstanca čije je ispuštanje u podzemne vode zabranjeno.

(a) - dozvoljena granična vrijednost odnosi se na područja ciprinidnih voda i na područja priobalnih voda, i to na granici zone miješanja (max 200 metara) koja se određuje na osnovu rezultata modeliranja pri projektovanju novog postrojenja, a nakon puštanja postrojenja u rad na osnovu mjerenja temperature u zoni miješanja minimalno u razdoblju od 2 godine.

(b) - dozvoljena granična vrijednost odnosi se na područja salmonidnih voda.

(c) - za komunalne otpadne vode u skladu sa Zakonom o upravljanju komunalnim otpadnim vodama, a za industrijske i druge otpadne vode za ispuštanja u osjetljiva područja.

(d) - teškoisparljive lipofilne materije (ukupna ulja i masti) predstavljaju sumu masti i ulja životinjskog i biljnog porijekla, kao i ukupnih ugljovodonika (mineralnih ulja) ekstraktibilnih n-heksanom.

(e) - ukupni ugljovodonici (mineralna ulja) predstavljaju sumu dugolančanih i razgranatih alifatičnih, alicikličnih, aroamtičnih ili alkil-supstituisanih aromatičnih ugljovodonika između C₁₀H₂₂ (n-dekana) i C₄₀H₈₂ (n-tetrakontana).

(f) - lakoisparljivi aromatični ugljovodonici (BTX) predstavljaju sumu benzena, etilbenzena, orto-, meta- i paraksilena.

(g) - polihlorovani bifenili (PCB) predstavljaju sumu 2,4,4'-trihlorobifenil (PCB-28), 2,2',5,5'-tetrahlorobifenil (PCB-52), 2,2',4,5,5'-pentahlorobifenil (PCB-101), 2,2',4,4',5' - heksahlorobifenil (PCB-138), 2,2',4,4',5,5'- heksahlorobifenil (PCB-153), 2,2',3,4,4',5' - heptahlorobifenil (PCB-180), 2,2',3,3',4,4',5,5'-oktahlorobifenil (PCB-194) i 2,3',4,4',5-pentahlorobifenil (PCB-118).

(h) - lakoisparljivi hlorovani ugljovodonici predstavljaju sumu trihlormetana, dihlormetana, tetrahlorometana, 1,2-dihlormetana, trihlormetana i tetrahloretena.

(i) - ukupna količina DDT obuhvata zbir izomera 1,1,1-trihloro-2,2 bis(p-hlorofenil)etan; 1,1,1-trihloro-2 (o-hlorofenil)-2-(p-hlorofenil)etan; 1,1-dihloro-2,2bis(p-hlorofenil)etilen; 1,1-dihloro-2,2 bis(p-hlorofenil)etan.

(j) - pentabromdifenetiletri (PBDE) predstavljaju sumu kongerena 28, 47, 99, 100, 153 i 154.

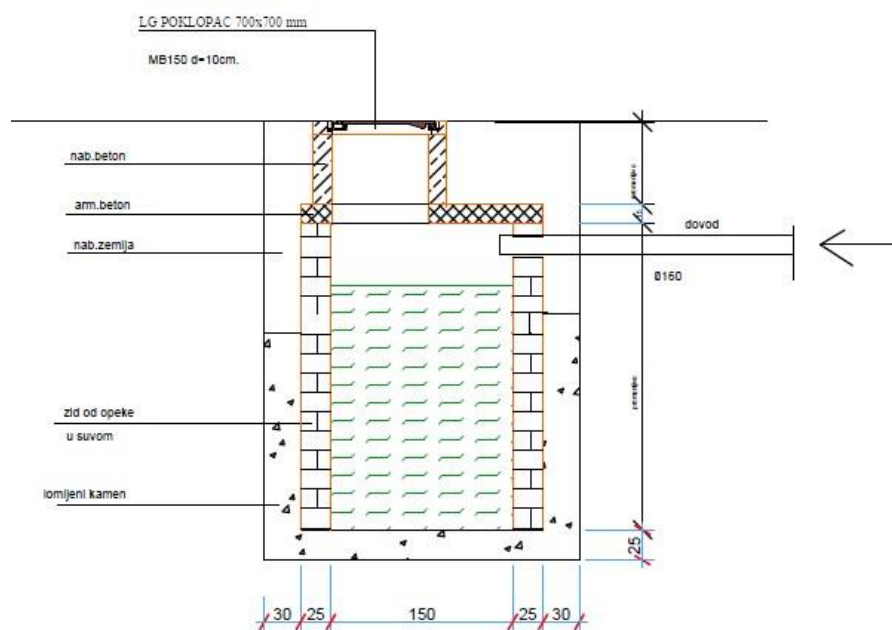
(k) - dozvoljena granična vrijednost odnosi se na betonske kolektorske cijevi.

(l) - za komunalne otpadne vode za aglomeracije između 10 000 i 100 000 ES, a za industrijske i druge otpadne vode za ispuštanja u područja koja nijesu određena kao osjetljiva.

(m) - za komunalne otpadne vode za aglomeracije veće od 100 000 ES, a za za industrijske i druge otpadne vode za ispuštanja u osjetljiva područja.

Upojni bunar se izvodi od betonskih montažnih elemenata ili in situ na terenu. Bunar mora biti izgrađen prema detalju u projektu, s tim da se naročita pažnja treba posvetiti otvorima kroz koje se vrši otpuštanje voda u okolni teren. Upojni bunar je montažni element u zemlji, koji se gradi na mjestima gdje nije izgrađena kanalizacija, da bi se sakupila voda kako iz postrojenja, tako i sa površina. Osnovna funkcija upojnog bunara je da se spriječi slobodno izlivanje voda u prirodu. U upojni bunar se sakuplja voda koja je predhodno prečišćena, zatim ona prolazi kroz otvore u zidu od opeke, a potom kroz sloj od lomljenog kamena i završava u okolno zemljište.

Prečišćena voda u upojni bunar uvodi sistemom dovoda, a iz njega ističe kroz sitne otvore u zidovima upojnog bunara.



Slika 29. Upojni bunar

7.2.3. U SLUČAJU INCIDENTA

Akcidentna zagađenja nastaju kao posljedica havarije sistema za prečišćavanje vode, rezervoara ili drugih vozila na lokaciji. U takvim situacijama može doći do zagađenja voda. Mogućnost takvih incidenata zavisi od nekoliko faktora, prije svega kvaliteta hidroizolacije platoa i karakteristika zemljišta, dok obim posljedica zavisi od konkretnih karakteristika lokacije, kao što su blizina recipijenta, sastav i sorpcione karakteristike zemljišta i slično. Ne postoji mogućnost uticaja na prekogranično zagađivanje voda kada je predmetni projekat u pitanju.

7.3. ZEMLJIŠTE

Prema podacima datim u okviru opisa planiranog zahvata, ne očekuje se predviđenim procesom negativan uticaj na zemljište. Uticaj na zemljište možemo podijeliti u tri faze:

- Uticaj u toku izgradnje,
- Uticaj u toku eksploatacije i
- Uticaj u slučaju incidenta.

7.3.1. UTICAJ U TOKU IZGRADNJE

Što se fizičkih uticaja na zemljište tiče (promjena lokalne topografije, erozija zemljišta, klizanje zemljišta i slično) izgradnjom predmetnog objekta neće doći do njihove promjene. Naime, lokacija projekta je na ravnom terenu i ne može dovesti do topografskih promjena, erozije zemljišta i klizanja zemljišta. Neadekvatno odlaganje otpada (građevinski šut i materijal iz otkopa) može dovesti do devastacije prostora prilikom izvođenja projekta. Ovaj uticaj će biti ograničenog vremenskog trajanja, odnosno do završetka izgradnje objekta.

7.3.2. U TOKU FUNKCIONISANJA

Funkcionisanjem projekta neće se izvršiti depozicija hemijskih i drugih materija koje bi mogle uticati na zagađenje zemljišta, obzirom da je Nosilac projekta u obavezi da postupi u skladu sa rješenjima i predlozima koji su dati u ovom Elaboratu. Predmetni projekat za potrebe funkcionisanja koristiće manju površinu zemljišta na lokaciji, ali to neće imati značajnije posljedice. Obzirom da predmetna lokacija predstavlja poljoprivredno zemljište, livada 4 klase postoji uticaj na količinu i kvalitet izgubljenog poljoprivrednog zemljišta, ali je on neznatan. Na lokaciji nema mineralnih bogatstava, pa nema ni uticaja projekta na njih. Ispred objekta će se postaviti kontejneri u koje se odlaže komunalni otpad. Ovaj otpad će se deponovati u dva kontejnera kapaciteta 1,1m³, a otprema otpada će se regulisati odvozom kontejnera. Iz navedenog je jasno da neće biti nikakvog nekontrolisanog odlaganja otpada na zemljište.

7.3.3. UTICAJ U SLUČAJU INCIDENTA

Odlaganje otpada može imati uticaja na kvalitet životne sredine na lokaciji projekta ukoliko se ne bude vršilo njegovo adekvatno odlaganje. Ova mogućnost se rješava redovnim odvoženjem otpada. Takođe, eventualni kvar na sistemima za prečišćavanje vode može dovesti do ugrožavanja kvaliteta zemljišta, kao i podzemnih voda, te ih treba redovno preventivno održavati, shodno uputstvu proizvođača.

7.4. UTICAJ NA LOKALNO STANOVNIŠTVO

7.4.1. UTICAJ U TOKU IZGRADNJE

Vizuelni uticaji neće biti povoljni u toku izvođenja projekta, obzirom da će u tom periodu biti gradilište. Moguće emisije zagađujućih materija opisane u prethodnim poglavljima pokazuju da je njihov uticaj na lokaciji i oko lokacije neznatan obzirom na položaj lokacije. Ove emisije u fazi izgradnje projekta nisu tolike da bi mogle negativno ugroziti stanovništvo. Iz tehničkog opisa izvođenja projekta može se zaključiti da će u ovoj fazi doći do povećanog nivoa buke koja nastaje usled rada građevinske mehanizacije. Najveći nivo buke se može očekivati u fazi iskopa i tokom pripreme terena za betoniranje i asfaltiranje.

7.4.2. U TOKU FUNKCIONISANJA

U toku funkcionisanja projekta neće doći do promjene u broju i strukturi stanovništva u ovoj zoni. Broj radnika će ostati isti, odnosno neće biti zapošljavanja novih radnika radi funkcionisanja projekta, te stoga konstatujemo da neće biti uticaja na broj i strukturu stanovništva. Funkcionisanjem projekta neće doći do trajnog povećanja naseljenosti, pa samim tim ni do povećanja koncentracije stanovništva, jer se radi o poslovnom objektu. Funkcionisanje projekta neće imati uticaja na stalne migracije stanovništva. Broj vozila koja će koristiti usluge predmetnog projekta je zanemarljiv u odnosu na broj vozila koji se kreće magistralnom saobraćajnicom, pa možemo reći da sa stanovišta zagađenja bukom neće doći do novih, većih uticaja na životnu sredinu. Emisija zagađujućih materija iz vozila koja koriste usluge objekta DOO „ELAS“, je zanemarljiva obzirom na frekvenciju saobraćaja

regionalnim putem, te ni sa ove strane neće doći do negativnog uticaja na lokalno stanovništvo. Osnovni energent u objektu je drvo i električna energija. Obzirom da se lokacija objekta, a samim tim i planiranog projekta, nalazi u blizini značajnog putnog pravca, a imajući u vidu opisani kapacitet projekta, sigurni smo da djelatnost objekta neće negativno uticati na postojeću saobraćajnu frekventnost. Isto tako frekvencija vozila prema i iz objekta, nije takva da bi povećala imisije koncentracije štetnih materija u lokalnim okvirima. Iz tehničkog opisa izgradnje i opisa funkcionisanja projekta, može se zaključiti da značajnih ugrožavajućih otpadnih materija nema. Niti u fazi izgradnje objekta, niti u njegovoj eksploataciji neće doći do stvaranja vibracija, toplote, ili nekih drugih vidova zračenja koji mogu uticati na zdravlje ljudi.

7.4.3. U SLUČAJU AKCIDENTA

Imajući u vidu gore navedene karakteristike projekta, eventualne akcidentne situacije obuhvataju izlivanje benzina, dizela ili ulja iz mašina i vozila koja su radnim operacijama vezana za pogon DOO „ELAS“. Isparenja benzina su teža od vazduha, a obzirom na karakteristike okruženja, ovakav incident bi imao uticaj na okolno stanovništvo.

Eventualna pojava požara na lokaciji može imati negativan uticaj na lokalno stanovništvo, zavisno od obima požara, te brzine reakcije na njegovom gašenju od strane zaposlenih na objektu i vatrogasne jedinice Bijelog Polja.

7.5. UTICAJ NA NAMJENU I KORIŠĆENJE POVRŠINA

Predmetna lokacija je selu Potkrajci. U samom objektu trenutno se nalazi oprema koja se instalirana a namjena je proizvodnja pelata firme „Elas“ doo, Bijelo Polje namijenjena za Pogon prerade drveta za proizvodnju peleta, i ona je locirana u ovom objektu na kat.parceli br.837, selo Potkrajci u K.O. Potkrajci, opština Bijelo Polje. Parcela iz LN br.518 kat parcela br.837 K.O. Potkrajci je u vlasništvu Medžida A. Omerovića djeda od vlasnika „Elas“doo, Bijelo Polje, g-dina Anana Omerovića. Građevinska površina objekta čini: poslovni prostor površine $P=149,71\text{m}^2$, nastrešnica $P=146,71\text{m}^2$ i nastrešnica $P=153,98\text{m}^2$, ukupno površine **UKUPNO: $P=450,40\text{m}^2$** . U okolini Projekta nema značajne stambene izgrađenosti. Parcela je u vlasništvu nosioca projekta. Parcela se nalazi na nadmorskoj visini od oko 630 mnm. U neposrednoj blizini planiranog objekta prolazi magistralni put Podgorica-Bijelo Polje-Beograd. Udaljenost objekta od prve kuće gazdinstva Omerović je 70 m, udaljenost veydušnom linijom je 70 m od malinjaka gazdinstva Omerović, udaljenost od puta megistralnog Beograd-Podgorica je 95 m, a 120 m od pruge Beograd Bar, udaljenost objekta je 180m od korita rijeke Lim, 490 m od džamije u Potkrajcima, 5,5 km od centra grada, 2km od osnovne škole u “9 maj” Sutivanu

7.5.1.UTICAJ NA NAMJENU I KORIŠĆENJE POVRŠINA U TOKU IZGRADNJE

Ranije se neposredna lokacija (teren) na kojem se nalazi predmetni objekat nije koristila ni u kakve svrhe.

7.5.2. UTICAJ NA NAMJENU I KORIŠĆENJE POVRŠINA U TOKU EKSPLOATACIJE

Projekat se realizuje u zoni van grada, kao i drugih planova vezanih za ovu lokaciju nema, bilo opštinskih bilo republičkih organa a kao što je već navedeno odlukom nadležnog organa opštine donijeto je rješenje kojim se odobrava Investitoru obavljanje navedene djelatnosti. Samim tim lokacija nije predviđena za neku drugu namjenu.

7.6. UTICAJ NA KOMUNALNU INFRASTRUKTURU

7.6.1.UTICAJ NA KOMUNALNU INFRASTRUKTURU U TOKU IZGRADNJE

Tokom same izgradnje objekta, Investitor je dužan da se pridržava planskih dokumenata, poštujući zakosku regulativu, koristeći električnu energiju i vodu u skladu sa propisima, i odlažući otpad na već opisan i pravilnicima određen način. U tom slučaju neće doći do uticaja na komunalnu infrastrukturu u toku njegove izgradnje.

7.6.2. UTICAJ NA KOMUNALNU INFRASTRUKTURU U TOKU EKSPLOATACIJE

Predmetni objekat za lociran je u zoni van grada. On je saobraćajno povezan sa planiranim širokim pristupnicama te stoga nemože doći do negativnih posljedica po saobraćaj. U dijelu tehničkog opisa je detaljno obrađen način vodosnadbijevanja objekta sa predviđenom potrošnjom vode. Objekat neće svojom potrošnjom uticati na vodosnadbijevanje. Takođe i potrošnja energije nije velika i nemože biti štetnog dejstva na energetiku. U predhodnim poglavljima elaborata se opisivao način dovođenja voda u objekat za njegovo normalno funkcionisanje. Što se tiče voda koje se ispuštaju bitno je još jednom napomenuti da se sve komunalne i fekalne vode odvođe u bioprečišćivač prije ispuštanja u upjni bunar. Do sada se više puta u elaboratu spominjao otpad, način njegovog nastanka, vrsta i način uklanjanja. Iz svega se može zaključiti da predmetni objekat sa predviđenim načinom odstranjivanja istog neće doprinijeti stvaranju otpada u okolini.

7.7. UTICAJ NA ZAŠTIĆENA PRIRODNA I KULTURNA DOBRA I NJIHOVU OKOLINU

7.7.1 UTICAJ NA ZAŠTIĆENA PRIRODNA I KULTURNA DOBRA I NJIHOVU OKOLINU U TOKU IZGRADNJE

U blizini predmetnog objekta nema kulturno – istorijskih spomenika niti arheoloških nalazišta. Takođe na lokaciji nema ni zaštićenih prirodnih dobara. Time uticaj predmetnog objekta na ove činioce ne postoji.

7.7.2. UTICAJ NA ZAŠTIĆENA PRIRODNA I KULTURNA DOBRA I NJIHOVU OKOLINU U TOKU EKSPLOATCIJE

Kako je u smom procesu izgradnje i stavljanja u pogun predmetnog objekta utvrđeno da u njegovoj blizini nema kulturno-istorijskih spomenika, arheoloških nalazišta, zaštićenih kulturnih dobara, i kako se on nalazi u vangradskoj zoni, tokom njegove eksploatacije neće negativno uticati na prirodna i kulturna dobra

7.8. UTICAJ NA EKOSISTEMI I GEOLOŠKU SREDINU

7.8.1. UTICAJ NA EKOSISTEME I GEOLOŠKU SREDINU U TOKU IZGRADNJE

Uticaji na biljni i životinjski svijet u toku izgradnje neće biti negativni iz razloga što je postojeće rastinje na lokaciji neugroženo urbanim razvojem a projektom hortikulture vezanim za ovaj objekat stvara se jedna valorizacija sa sadnjom uobičajenih kultura za ovo područje. Nema biljnih i životinjskih vrsta koje bi trebalo zaštititi. Lokacija objekta ne pokriva nalazišta minerala, paleontoloških i mineroloških pojava koje su ili bi trebalo biti zaštićene.

7.8.2. UTICAJ NA EKOSISTEME I GEOLOGIJU U TOKU EKSPOLATACIJE

Uticaji na biljni i životinjski svijet u toku eksploatacije neće biti negativni jer će u toku izgradnje predmetnog objekta projektom hortikulture stvoriti se jedna valorizacija sa sadnjom uobičajenih kultura za ovo područje. Kako je utvrđeno da nema biljnih i životinjskih vrsta koje bi trebalo zaštititi, tako u eksploatacije ovog objekta neće biti uticaja na ekosisteme. Lokacija objekta ne pokriva nalazišta minerala, paleontoloških i mineroloških pojava koje su ili bi trebalo biti zaštićene, tako danem anegativnog uticaja na heologiju u fazi eksploatacije.

7.9. UTICAJ NA KARAKTERISTIKE PEJZAŽA

7.9.1. UTICAJ NA KARAKTERISTIKE PEJZAŽA U TOKU IZGRADNJE

Objekat je namjenski projektovan, prema važećim standardima i izgradiće se na namjenskoj lokaciji. Pored svega navedenog, obzirom na veličinu objekta, uređenje i sl. izgradnjom predmetnog objekta neće doći do narušavanja pejzažnog i urbanog ambijenta.

7.9.2. UTICAJ NA KARAKTERISTIKE PEJZAŽA U TOKU EKSPLOATACIJE

Pored svega navedenog, obzirom na veličinu objekta, njegovu dimenziju Građevinska površina objekta čini: poslovni prostor površine $P=149,71\text{m}^2$, nastrešnjica $P=146,71\text{m}^2$ i nastrešnjica $P=153,98\text{m}^2$, ukupno površine **UKUPNO: $P=450,40\text{m}^2$** , uređenje okolnog prostora na parceli, sa oko 20% zelenih površina, eksploatacijom predmetnog objekta neće doći do narušavanja pejzaža. Na predmetnoj lokaciji neće doći do gubitka paleontoloških, geoloških i geomorfoloških osobina. U ovoj zoni nema zaštićenih prirodnih i kulturnih dobara, tako da realizacija projekta neće imati uticaja na njih i njihovu okolinu. Prilikom izvođenja i funkcionisanja projekta doći će do određenog uticaja na karakteristike pejzaža zone u kojoj se nalazi lokacija planiranog projekta, a doći će i do prelaska namjene poljoprivrednog u građevinsko zemljište.

8.0. OPIS MJERA PREDVIĐENIH U CILJU SPRJEČAVANJA, SMANJENJA ILI OTKLANJANJA ZNAČAJNOG ŠTETNOG UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU

Zaštita životne sredine podrazumijeva trajnu zaštitu vrijednih prirodnih i stvorenih vrijednosti u cilju održavanja i poboljšanja kvaliteta sredine, teritorije projekta i šireg okruženja. Zakonom o Procjeni uticaja na životnu sredinu „Sl. list CG“, broj 075/18), propisana je obaveza da se uz svaki Elaborat o procjeni uticaja na životnu sredinu, moraju i detaljno predvidjeti mjere za ublažavanje ili eliminisanje uticaja. Takođe članom 10. Pravilnika o sadržini elaborata o procjeni uticaja na životnu sredinu, („Sl.list CG“, br.19/19), propisano je da opis mjera predviđenih u cilju sprečavanja, smanjenja ili otklanjanja značajnog štetnog uticaja na životnu sredinu, sadrži mjere koje će preduzeti u cilju sprečavanja, smanjenja, otklanjanja, izbjegavanja ili ako je moguće neutralisanja značajnih štetnih uticaja na životnu sredinu.

Zbog svoje specifičnosti, pogon za prerađu drveta-proizvodnju pelete, „ELAS“doo, može biti uzročnik degradacije životne sredine, ukoliko se u toku izvođenja i funkcionisanja projekta, ne preduzmu odgovarajuće preventivne mjere zaštite.

Na osnovu analize svih karakteristika postojeće lokacije, kao i karakteristika planiranih postupaka u okviru lokacije, ukazuje, da su ostvareni osnovni uslovi za smanjenje negativnih uticaja na životnu sredinu. Za neke uticaje na životnu sredinu, koji se očekuju, potrebno je preduzeti odgovarajuće preventivne mjere zaštite, kako bi se nivo pouzdanosti čitavog sistema podigao na još veći nivo.

Sprečavanje, smanjenje i otklanjanje štetnih uticaja može se sagledati preko mjera zaštite predviđenih tehničkom dokumentacijom, mjera zaštite predviđenih prilikom izgradnje objekta, mjera zaštite u toku eksploatacije objekta i mjera zaštite u akcidentu.

8.1. MJERE PREDVIĐENE ZAKONOM I DRUGIM PROPISIMA, NORMATIVIMA I STANDARDIMA I ROKOVE ZA NJIHOVO SPROVOĐENJE

U ovom poglavlju biće navedene mjere za procjenjene i navedene moguće uticaje iz poglavlja 3. ovog Elaborata, kao i eventualno druge mjere. Takođe, biće predviđene i sve mjere o zaštiti na radu i gradilištima, kao i svi prehodno navedeni domaći i međunarodni standardi, konvencije i normativi i uputstva vezani za ove oblasti. 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 i zaštita

od zagađenja zemljišta i vazduha. Tehnologija izvođenja radova i upotreba potrebne mehanizacije, moraju biti prilagođene komunalnim odlukama koje štite uslove planiranih objekata, očuvanje sredine i sanitarno- higijenske mjere za očuvanje prostora. Tokom izvođenja projekta je neophodno pridržavati se važećih zakona u Crnoj Gori (navodimo osnovne zakone: Zakon o upravljanju otpadom, Zakon o uređenju prostora i izgradnji objekata, Zakon o životnoj sredini, Zakon o zaštiti na radu, Zakon o zaštiti vazduha, Zakon o vodama, Zakon o moru i Zakon o zaštiti vazduha.). Pomenuti zakonski akti, kao i podzakonski dokumenti specificiraju mjere kojih se treba pridržavati u smjeru zaštite ljudi i životne sredine. Elaborat zaštite na radu i Projekat protiv-požarne zaštite će definisati mjere zaštite u domenu svojih obaveza. Navedenih mjera je dužan da se pridržava i Investitor u fazi funkcionisanja objekat i izvođač radova tokom izgradnje.

8.2. MJERE KOJE ĆE SE PREDUZETI U SLUČAJU UDESA I VELIKIH NESREĆA

Udes, po definiciji Evropske unije, predstavlja iznenadnu pojavu velike emisije, požara ili eksplozije kao rezultat neplanskih događaja u okviru određene industrijske aktivnosti koja nastaje u okviru ili van industrije uključujući jednu ili više hemikalija. U okviru objekta DOO “ELAS” u kome će se obavljati procesi prerade drveta, teorijski mogući udes nastaje:

- usled paljenja drveta kao sirovine na skladištu i izazivanje požara
- usled paljenja drvene prašine i izazivanje požara i eksplozije

Drvo kao čvrsti gorivi materijal je zapaljiv materijal. Njegova zapaljivost zavisi od brojnih faktora koji utiču na tok sagorevanja. Najbitniji faktori sagorevanja su vrsta drveta, veličina komada, obrađenost površine i sadržaj vlage. Tvrdo i zapreminski teže drvo teže će se zapaliti nego meko i lako drvo. Manji komadi drveta lakše se pale od većih komada, a komadi drveta čija je površina hrapava, lakše se pale nego komadi sa uglačanom površinom. Vlažno drvo teže sagoreva od osušenog drveta. Sagorijevanje drveta se vrši u više faza. Do paljenja drveta dolazi na temperaturi 250-300°C. Skladište sirovina je otvoreno i koncipirano je tako da na njemu može da se skladišti količina od 1.000 m³ trupaca i drugog drvenog materijala. Pri mehaničkoj obradi drveta u cilju proizvodnje drvenih ploča stvara se drvena prašina u skoro svim fazama proizvodnje, što predstavlja latentnu opasnost od eksplozije. Statistika je pokazala da je broj eksplozija nastalih pri paljenju drvene prašine relativno mali, ali su štete koje pri tome nastaju velike, pa je zato opravdano elaboriranje ovog problema. Temperatura samopaljenja drvene prašine iznosi 205 do 260 °C. Granična temperatura uređaja sa kojima drvena prašina dolazi u kontakt može da bude najviše 135 °C. Granice eksplozivnosti za drvenu prašinu kreću se u opsegu od 20 do 100 gr/m³. Gornju granicu veličine čestica pri kojoj neće doći do eksplozije je teško odrediti, ali praksa je pokazala da su rijetke eksplozije čestica iznad 500µm. U praksi obrade drveta veličina čestica je u širokom dijapazonu.

Opasnost od eksplozije drvene prašine

Pri mehaničkoj obradi drveta u cilju proizvodnje drvenih ploča i sl., drvena prašina se stvara u skoro svakoj fazi preradi, kako pri usitnjavanju drvene mase, tako i pri sortiranju, transportu, presovanju ploča i završnoj obradi. Nastala drvena prašina predstavlja stalnu opasnost od eksplozije. Uslovi za nastanak eksplozije drvene prašine pri preradi drveta su da:

- Drvena prašina bude u lebdećem stanju
- Atmosfera u kojoj se nalazi drvena prašina ima dovoljno kiseonika da potpomaže gorenje

- Veličina čestica mora da bude takva da omogući širenje plamena
- Koncentracija prašine u vazduhu da bude unutar eksplozivnih granica
- Prašina mora da bude u dodiru sa izvorom paljenja dovoljnog intenziteta i trajanja
- Da započne paljenje i održava plamen.

Iz ovih uslova se vidi da za nastanak eksplozije drvene prašine, bitnu ulogu igraju fizičko-hemijske karakteristike prašine, kao i njena disperzija u vazduhu. Pri eksploziji se odvija hemijska reakcija između kiseonika iz vazduha i drvene prašine. Zato je veoma bitan hemijski sastav prašine koji predodređuje mehanizam reakcije (homogene ili heterogene). Eksperimentalnim istraživanjima se došlo do saznanja da prisustvo pojedinih hemijskih grupa u organskim prašinama, na primer COOH, OH, NO₂, C=N, N^oN povećava opasnost od eksplozije. Najbitnija fizička karakteristika drvene prašine sa aspekta eksplozivnosti je stepen usitnjenosti. Što je veličina čestica manja, raste spoljna površina materije, pa je i kontakt sa kiseonikom veći.

U tehnici pneumatskog transporta, uskladištenja i otprašivanja prihvaćeno je da se prašina klasifikuje prema svom disperzionom sastavu u sledeće grupe:

- do 10µm veličina čestica je fina prašina
- veličina od 100-500µm je srednje fina
- iznad 500µm su grubi komadi i ne klasifikuju se u prašinu.

Gornju granicu veličine čestica pri kojoj neće doći do eksplozije je teško odrediti, ali praksa je pokazala da su retke eksplozije čestica iznad 500µm. U praksi obrade drveta veličina čestica je u širokom dijapazonu. Koncentracija prašine je vrlo važna za nastanak eksplozije. Da bi se dogodila eksplozija prašine, njena koncentracija mora biti unutar granice eksplozivnih koncentracija. Neki literaturni podaci daju vrednost u granicama od 20-100g/m³ vazduha. Sadržaj vlage je vrlo bitan za eksplozivnost prašine. Vлага potpomaže slepljivanju sitnih čestica u veće i otežava efikasnost delovanja izvora toplote, pošto se deo toplote troši prvo na isparavanje vode iz prašine. Vлага od 15% smanjuje opasnost od eksplozije. Sa 30% vlage, drvo se neće zapaliti. Za drvenu prašinu minimalna temperatura paljenja je 360°C, dok je minimalna energija paljenja u oblaku 20 MJ. Potencijalna opasnost od drvene prašine leži u činjenici da pri mehaničkoj obradi drveta dolazi i do 40% otpada od polazne sirovine do dobijanja finalnog proizvoda. U praksi se nikad ne može postići apsolutna sigurnost od paljenja eksplozivnih smeša drvene prašine i vazduha, mada je statistika pokazala da je eksplozije drvene prašine rijetka pojava.

Da ne bi došlo do udesnih situacija u objektu DOO "ELAS" u Bijelom Polju neophodno je pri projektovanju, izvođenju radova i odabiru opreme preduzeti sve propisane mere, kako bi se rizik sveo na minimum i praktično eliminisao. Takođe, obuka radnika i stalni monitoring su obaveza kako investitora, tako i nadležnih inspeksijskih službi.

8.3. PLANOWI I TEHNIČKA RJEŠENJA ZAŠTITE ŽIVOTNE SREDINE

8.3.1. *Mjere za sprječavanje zagađenja voda*

Pri radu pogona ne nastaje otpadna tehnološka voda, tako da nema otpadnih tehnoloških voda koji bi mogli zagađivati najbliži tok, rijeka Lim, čije je korito udaljeno 180m od predmetne parcele. Boravkom radnika na pogonu nastaju sanitarne vode, te je predviđeno da se iste odvedu u bioprečišćivač koji je detaljnije obašnjen u Poglavlju 3.7.2.

8.3.2. *Mjere za sprječavanje zagađenja vazduha*

Zagađenje vazduha je moguće pri odvijanju tehnološkog procesa sušenja piljevine, te je predviđeno korištenje prihvatljivih goriva koji imaju dobro sagorijevanje i prihvatljivu emisiju štetnih materija u ispušnim plinovima, odnosno u dozvoljenim granicama. Sprječavanje zagađenja vazduha u radnim prostorima predviđeno je instaliranjem centralnog sistema za otprašivanje, na koji se priključuju svi pogoni koji stvaraju drvenu prašinu u radu, u pogonu za rezanje trupaca-pilani.

8.3.3. Mjere za sprječavanje zagađenje zemljišta

Zagađenje zemljišta taloženjem drvene prašine u okolini pogona malo je vjerovatno imajući u vidu sve mjere navedene u ovom Elaboratu.

8.3.4. Mjere za sprječavanje stvaranje otpada

Prema vrsti djelatnosti prerade drveta identifikovane su slijedeće vrste otpada: komunalni, opasni, neopasni, ambalažni otpad i isti će se zbrinjavati na slijedeći način: komunalni otpad zbrinjava komunalno poduzeće, a opasne otpade zbrinjavaju ovlaštena pravna lica.

8.3.5. Mjere za sprječavanje stvaranja buke

Pri radu pogona koriste se transportna sredstva i mašine u otvorenom radnom prostoru. Obzirom na lokaciju pogona odnosno da se isti nalazi u vanurbanoj zoni, procjena je da isti neće ometati mir i odmor u najbližim stambenim jedinicama, kao i u susjednim poslovnim prostorima. Buku je potrebno periodično mjeriti (trogodišnje), te po potrebi poduzeti mjere zaštite (ugradnja zvučnih limitatora na mašinama).

8.3.6. Mjere koje se imaju preduzeti kao bi se preventivno djelovalo na zagađenje okoline, kada je u pitanju pojava požara, preduzeti sledeće:

- izraditi Elaborat o zaštiti požara i Procjenu ugroženosti od požara,
- osigurati PP sredstva prema Elaboratu koji se ima izraditi na razini pogona.

Predmetni pogon vrši proizvodnju peleta. Otpadno sitno drvo, piljevina iz pilane predaje se ovom pogonu ELAS doo i služi kao osnovna sirovina za proizvodnju peleta. Tehnološke preventivne mjere koje će se provoditi pri radu i održavanju pogona, radi sprečavanja proizvodnje otpada odnosno minimizirati zagađenje okoline/životne sredine, podrazumijeva provođenje slijedećih aktivnosti:

- Izraditi upustvo o načinu izbora nabavke sirovina i pomoćnih materijala, koji su prihvatljivi sa aspekta ne ugrožavanja životne okoline,
- voditi evidencija o vrstama i količini otpadnih materijala,
- po mogućnosti zamijeniti sirovine i pomoćne materijale sa ekološki prihvatljivijim,
- korištenje kvalitetnih pomoćnih materijala,
- korištenje kvalitetnijih ličnih zaštitnih sredstava,
- korištenje ambalažnih materijala ponovno,
- korištenje ambalažnih i drugih materijala koji imaju mogućnost recikliranja kao i pojedinih otpadnih materijala.

8.4. DRUGE MJERE KOJE MOGU UTICATI NA SPREČAVANJE, SMANJENJE ILI NEUTRALISANJE ŠTETNIH UTICAJA

8.4.1. Mjere za zaštitu voda

Ne očekuju se negativni uticaji na vodosnabdijevanje izvođenjem projekta. Praksa dobrog održavanja kompleksa mora biti nametnuta od strane investitora i primjenjena od strane izvođača radova. U fazi funkcionisanja projekta sve atmosferske vode se kontrolisano odvođe preko separatora u recipijent. 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. Crne Gore“ broj 56/19) je definisan kvalitet otpadnih voda koje se nakon određenog tretmana mogu ispuštati recipijent. Izabrani separator zadovoljava uslove Pravilnika. Ovo ukazuje da neće doći do upuštanja neprečišćenih otpadnih voda u podzemlje, te samim tim je ovo najznačajnija mjera u cilju zaštite podzemnih voda. Separator će se periodično čistiti od strane ovlašćene organizacije.

8.4.2. Mjere za zaštitu vazduha

Tokom izgradnje na lokaciji kompleksa će se uvesti odgovarajuće mjere kontrole i upravljanja kako bi se kontrolisala emisija prašine. Građevinske operacije će se tako

definisati da nema nepotrebnih kretanja materijala i opreme koji su potencijalni izvori stvaranja prašine. Od izvođača će se zahtijevati da pripreme plan upravljanja životnom sredinom čime će se obezbijediti stalna kontrola emisije prašine.

Uopšteno, mjere ublažavanja će se sprovoditi gdje je to god moguće objektivno izvesti:

- Uklanjanje nagomilanog materijala;
 - Upravljanje emisijom prašine tokom iskopa;
 - Čišćenje lokacije, poravnavanje i upravljanje otpadnim materijalom;
 - Pokrivanje materijala na kamionima pri odvoženju i
 - Vizuelna kontrola emisije zagađivača iz pogonske opreme i građevinskih vozila.
- Vozila i mašine koje se koriste treba tako izabrati da podliježu najnovijim standardima emisije zagađivača. Takođe, tokom građevinskih radova, ova vozila i mašine treba stalno održavati u najboljem stanju. Bilo koji problem sa vozilima i mašinama, koji se može vizuelno uočiti, treba odmah razriješiti, na način da se odmah isključe iz rada i ponovo aktiviraju nakon dovođenja u ispravno stanje.

8.4.3. Mjere za zaštitu od buke

U ovom poglavlju definisane su mjere prigušenja buke koje su namjenjene smanjenju potencijalnih uticaja buke. Da bi se minimizirao uticaj buke tokom izvođenja radova, izvršiće se izbor građevinske opreme sa dobrim akustičnim karakteristikama; Limitiraće se vrijeme rada, i to od ponedjeljka do petka od 08h do 17h, subotom od 08h do 13h. U slučaju da dođe do povećanja buke pri radu određenih mašina, Investitor je dužan da ugradi limitatora buke na njima.

8.4.4. Mjere za zaštitu zemljišta

Aktivnosti koje će se obavljati na lokaciji tokom izgradnje vodiće do oštećenja zemljišta. Vršić se stalna kontrola eventualnog iscurivanja ulja i goriva iz mašina koje rade na ovom projektu. Sav komunalni otpad koji se javlja se sakuplja u kontejnerima i redovno odvozi na gradsku deponiju, od strane ovlaštenog sakupljača.

8.4.5. Mjere za zaštitu lokalnog stanovništva

Mjere za ublažavanje negativnog uticaja građevinske buke su opisane u poglavlju koji se odnosi na buku. Najvažnije su one koje se odnose na izbjegavanje sprovođenja aktivnosti (izvođenje radova) tokom noći.

8.4.6. Mjere za zaštitu ekosistema i geoloških sredina

Cijeneći samu vrstu i lokaciju zahvata-van urbanu zonu Bijelog Polja, nema potrebe za mjerama zaštite ekosistema.

8.4.7. Mjere za zaštitu na radu pri izgradnji i transportu materijala

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. Tokom izgradnje mogući uticaj na građevinske radnike se izražava kroz fizičku opasnost. Za radnike na lokaciji i posjetioce biće pripremljena procjena rizika i plan zaštite na radu. Procjena rizika i plan zaštite na radu obuhvataju bezbjednosna pravila koje se moraju sprovoditi na lokaciji, obuku, izdavanje i korišćenje ličnih zaštitnih sredstava, oznake za opasnost, obezbjeđenje mokrog čvora i čistih prostorijskih za jelo i piće.

8.4.8. Zaštitne mjere pri transportu

Motorna vozila koja služe za prevoz sirovine (drvo) moraju biti registrovana su za javni saobraćaj. Sva vozila moraju biti tehnički potpuno ispravna. Vozač vozila može biti lice

koje ljekarska komisija proglasi sposobnim za taj posao, a koje ima položen ispit za kvalifikovanog vozača i druge uslove u skladu sa ADR-om.

8.4.9. Lična zaštitna sredstva i oprema

Na radnim mjestima gdje su radnici izloženi opasnostima, a ne postoji mogućnost sprovođenja tehničkih mjera zaštite, radnicima se moraju staviti na raspolaganje lična zaštitna sredstva i to: zaštitno odijelo, zaštitne cipele, zaštitne kožne rukavice, zaštitni opasač, zaštitni šlem, zaštitne slušalice. Svim radnicima na objektu kao zaštitna oprema se daje za zimski period krznjeni grudnjaci, bunde ili vindjakne, kabanice po potrebi i kape. Precizniji opis ličnih zaštitnih sredstava će se definisati Elabratom zaštite na radu.

8.4.10. Odlaganje otpada

Komunalni otpad na lokaciji projekta odlaže se u kontejnere, koje će da prazni nadležno komunalno preduzeće.

8.4.11. Protivpožarna zaštita

Lokacija objekta je povoljna sa aspekta protivpožarne zaštite obzirom da je objektu omogućen direktan prilaz vatrogasnim vozilima u slučaju potrebe sa regionalne saobraćajnice. U sklopu poslovnog objekta je izvedena hidrantska mreža.

Opasnost kod korišćenja lokacije:

- Opasnost od nemogućnosti organizovanja protivpožarne zaštite.
- Opasnosti od zapaljenja drvne mase i pelata.
- Opasnost od nemogućnosti prilaza vatrogasnih vozila na lokaciju.
- Opasnost od udara groma i izazivanja požara.

Mjere zaštite od požara kod korišćenja lokacije:

- Nadležna opština u skladu sa svojim pravima i dužnostima dužna je da obezbijedi sprovođenje organizacije i mjera zaštite od požara.
- Mjere zaštite od udara groma i izazivanja požara ispunjene su postojanjem gromobranske instalacije šireg opsega u sklopu kojeg je i predmetna lokacija.

8.4.12. Opšte mjere zaštite

Nosilac projekta je obavezan da u fazi dalje eksploatacije zadrži karakteristike koje su bile prezentovane u fazi projektovanja, u domenu parametara koji su bili mjerodavni za analize izvršene u ovom Dokumetu. Takođe eventualno povećanje obima ove djelatnosti na predmetnoj lokaciji, ne može se izvršiti prije nego što se odgovarajućim analizama dokaže da takve izmjene neće imati negativnih uticaja na životnu sredinu.

Pored gore navedenih mjera predviđenih u cilju sprječavanja, smanjenja ili otklanjanja značajnog štetnog uticaja na životnu sredinu i očuvanja života i zdravlja ljudi potrebno je preduzeti i sljedeće mjere:

- Izvođač radova je obavezan da uradi poseban elaborat o uređenju gradilišta i rada na gradilištu sa naznačenim mjerama zaštite na radu u skladu sa važećim propisima i standardima.
- Za izgradnju izabrati materijal koji bi trebalo da omogući kvalitetnu zvučnu i termičku izolaciju objekta, propisan izbor hidroizolacije i termoizolacije.
- Neophodno je izvršiti pravilan izbor kompletne opreme, prema tehnološkim zahtjevima.
- Obezbijediti nadzor prilikom izvođenja radova radi kontrole sprovođenja propisanih mjera zaštite od strane stručnog kadra za sve faze.

- Nosilac projekta je dužan da vatrogasnu opremu održava u ispravnom stanju i da zaposlene upozna sa njihovim korišćenjem. Predviđene mjere zaštite od požara detaljno se obrađuju u elaboratu zaštite od požara na čiji se tekst izdaje dokument saglasnosti nadležnog organa.
- Predvidjeti dovoljno provjetravanje prostorija kao i dovoljnu termičku i difuzionu izolaciju zidova, predvidjeti zaštitu zaposlenih prilikom izvođenja radova.
- Zabranjeno korištenje neispravnih radnih mašina i ulaska neispravnih kamiona u krug pilane. Radne mašine održavati prema uputstvima proizvođača. Održavanje, popravke radnih mašina vršiti u radionici. Radnim mašinama je dozvoljeno rukovanje samo od strane stručno osposobljenih radnika.
- Obavezno prije ispuštanja otpadnih voda sa poda objekta izvršiti njihovo prečišćavanje u separatoru za zamašćene i zauljane vode. Prilikom redovnog rada predmetnog objekta, redovno održavati i prazniti separator.
- Nosilac projekta shodno Zakonu o zaštiti vazduha dužan je da obezbijedi redovno praćenje i mjerenje emisija zagađujućih materija i da vodi evidenciju o praćenju i obavljenim mjerenjima sa podacima o mjernim mjestima, rezultatima mjerenja i o učestalosti mjerenja emisija
- Nosilac projekta je dužan da mjeri nivo buke u toku rada na definisanim mjestima koje odredi ovlašćena institucija. Buka na granicama predmetne lokacije ne smije prelaziti propisane granične vrijednosti nivoa buke u zoni sa kojom se graniči. Buku je potrebno periodično mjeriti (trogodišnje), te po potrebi preduzeti mjere zaštite. U slučaju da buka prelazi dopušteni nivo u radnom prostoru zaposlenima osigurati lična zaštitna sredstva (antifone, ušne čepiće).
- Prilikom projektovanja izvršen je odabir opreme koja pri svom radu ne stvara buku nedozvoljenog intenziteta. Monitoring mjerenja buke u slučaju promjene tehnologije je obavezan.

9.0. PROGRAM PRAĆENJA UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU

Praćenje stanja osnovnih segmenata životne sredine je obaveza koja proizilazi iz zakonskih propisa. Držvni Program monitoringa sprovodi Agencija za zaštitu životne sredine Crne Gore preko ovlašćenih institucija.

Monitoring se sprovodi sistematskim mjerenjem, ispitivanjem i ocjenjivanjem indikatora stanja životne sredine i obuhvata praćenje prirodnih faktora, promjene stanja i karakteristike životne sredine, uključujući i prekogranični monitoring.

Pored monitoringa koga sprovodi Država preko Agencije za zaštitu životne sredine, odnosno stručnih institucija Zakonom o životnoj sredini ("Sl. listu CG", br. 52/2016), propisano je da „Pravno lice i preduzetnik koje je korisnik postrojenja koje zagađuje ili može uzrokovati zagađenje životne sredine, dužno je da sprovodi monitoring u skladu sa posebnim propisima. Podatke utvrđene monitoringom iz stava 1 ovog člana, zagađivač je dužan da dostavi nadležnom organu jedinice lokalne samouprave na čijoj je teritoriji lociran i Agenciji. Sredstva za obavljanje monitoringa iz stava 1 ovog člana obezbjeđuje zagađivač.“ Zagađivač je dužan da obezbijedi finansijska sredstva za realizaciju monitoringa, bilo u sopstvenoj režiji, bilo angažovanjem ovlašćenih i akreditovanih institucija. Podaci iz monitoringa, dostavljaju se nadležnom organu, u ovom slučaju Agenciji za zaštitu prirode i životne sredine Crne Gore. Ukoliko se u toku sprovođenja monitoringa utvrdi zagađenje životne sredine preko dozvoljenih granica, koje može ugroziti život i zdravlje ljudi ili prouzrokovati zagađenje životne sredine većih razmjera, zagađivač je dužan da hitno obavijesti Agenciju.

9.1. PRIKAZ STANJA ŽIVOTNE SREDINE PRIJE PUŠTANJA PROJEKTA U RAD

Raspoloživ prikaz stanja kvaliteta životne sredine na ovoj lokaciji dat je u poglavlju 2. „Opis lokacije“ i u poglavlju 6. „Opis segmenata životne sredine“.

9.2 MJESTA, NAČIN I UČESTALOST MJERENJA UTVRĐENIH PARAMETARA

9.2.1. Ispitivanje kvaliteta otpadnog vazduha

Pri punoj jednovremenosti rada vršiti godišnje kontrolno mjerenje emisije zagađujućih materija. Sklopiti ugovor sa ovlašćenom organizacijom o mjerenju emisije. Koncentracije zagađujućih opasnih i štetnih materija ne smiju prelaziti propisane granične vrijednosti emisije. Ukoliko dođe do prekoračenja dozvoljenih vrijednosti preduzeti mjere radi svođenja zagađujućih materija u dozvoljene granice.

9.2.2. Vršiti redovnu kontrolu kvaliteta otpadne vode:

- Posle prečišćavanja sanitarno-fekalnih otpadnih voda
- Atmosferske otpadne vode.

Početna faza ispitivanja kvaliteta otpadne vode je uzimanje uzoraka. Mjesto uzimanja uzorka određuje institucija koja vrši ispitivanje otpadnih voda. Ispitivanje otpadne vode vršiti u pravilnim vremenskim intervalima, od strane ovlašćene organizacije, a u skladu sa Pravilnikom ispitivanja kvaliteta otpadnih voda. Prilikom ispitivanja fekalnih i atmosferskih otpadnih voda ispituju se opšti parametri zagađenja. Kvalitet otpadnih voda posle predtretmana treba da odgovara kvalitetu koji je propisan u Pravilniku. Sklopiti ugovor sa ovlašćenom organizacijom o vršenju redovne kontrole kvaliteta otpadnih voda. Ukoliko se ispitivanjem otpadnih voda utvrdi prekoračenja dozvoljenih vrijednosti, preduzeti mjere radi svođenja koncentracija zagađujućih materija u dozvoljene granice.

9.2.3. Ispitivanje nivoa buke u životnoj sredini

U slučaju pritužbi pravnih lica/građana izvršiti ispitivanje buke kod najbližih poslovnih/stambenih objekata. Prema Pravilniku o dozvoljenom nivou buke u životnoj sredini. Ukoliko dođe do prekoračenja dozvoljenih vrijednosti preduzeti mjere da se buka dovede u propisane granice.

9.3. MJESTA I NAČIN MJERENJA, KAO I UČESTALOSTI PREDMETNOG PROJEKTA SU SLJEDEĆA:

- U fazi tehničkog prijema objekta je neophodno izvršiti ispitivanje kvaliteta vazduha iz dimnjaka objekta DOO „ELAS“ i dobijene vrijednosti uporediti sa gore navedenim, te u skladu sa tim donijeti odluku o ispravnosti.
- Radi praćenja uticaja na životnu sredinu, Nosilac projekta je obavezan da vrši periodičnu kontrolu vode poslije izlaska iz objekta u recipijent. Kontrola treba da se vrši u skladu sa periodičnošću koja je određena na osnovu Zakona, ali ne manje od jednom godišnje. Rezultati ispitivanja treba da se uporede 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. Crne Gore“ broj 56/19))*.
- Rezultati ispitivanja buke u radnom prostoru objekta trebaju biti obavljeni u fazi tehničkog prijema, i periodično (godišnje) ili prema zahtjevu nadležne Inspekcije.
- Nadzor nad ovim aktivnostima moraju imati odgovarajući državni organi (ekološka i građevinska inspekcija,...). Pored toga, Inspekcija zaštite na radu mora vršiti nadzor nad mjerama zaštite na radu.

9.4. SADRŽAJ I DINAMIKA DOSTAVLJANJA IZVJEŠTAJA O IZVRŠENIM MJERENJIMA

Podaci o monitoringu dostavljaće ispitivanju, a sadržaj Izvještaja je definisan standardima akreditovanih organizacija.

9.5 OBAVEZE OBAVJEŠTAVANJA JAVNOSTI O REZULTATIMA IZVRŠENIH MJERENJA

Svi podaci o stanju životne sredine moraju biti dostupni zainteresovanoj javnosti. Zaključno, u toku funkcionisanja projekta izgradnje Poslovnog objekta preradu drveta-proizvodnja peleta, nosioc projekta „ELAS“ doo-Bijelo Polje, obavezan je vrši i program praćenja stanja životne sredine (monitoring) u skladu sa važećim zakonskim propisima Crne Gore. Nosiocu projekta se nalaže da u zakonskom vremenskom roku i terminima preko nadležne institucije ispituje kvalitet životne sredine na lokaciji u toku rada (posebno kada projekat već bude u radnom režimu) a sve u cilju jasnog pregleda stanja životne sredine. Za sve navedene aktivnosti, obavezno je angažovati nadležne i ovlaštene institucije koje će u skladu sa propisima definisati mjesto uzorkovanja i mjerenja.

10. NETEHNČKI REZIME INFORMACIJA

Izrada Elaborata procjene uticaja na životnu sredinu Pogona za preradu drveta - proizvodnja peleta, na kat.parceli br. 837 KO Potkrajci u naselju Potkrajci, opština Bijelo Polje, Investitora DOO „ELAS“, ul. Idustrijska bb, Bijelo Polje urađen je u skladu sa članovima 18 i 19 Zakona o procjeni uticaja na životnu sredinu („Sl.list CG“ broj 075/18). Na predmetnoj parceli, koja je vlasništvo Nosioca projekta, ukupne površine $P=4076,00\text{ m}^2$ i upisane u LN br. 518 projektovan je nepokretni privremeni objekat - hala za preradu drveta i proizvodnju pelata. Predmetna lokacija je selu Potkrajci. U samom objektu trenutno se nalazi oprema koja se instalirana a namjena je proizvodnja pelata firme „Elas“ doo, Bijelo Polje namijenjena za Pogon prerade drveta za proizvodnju peleta, i ona je locirana u ovom objektu na kat.parceli br.837, selo Potkrajci u K.O. Potkrajci, opština Bijelo Polje. Parcela iz LN br.518 kat parcela br.837 K.O. Potkrajci je u vlasništvu Medžida A. Omerovića djeda od vlasnika „Elas“doo, Bijelo Polje, g-dina Anana Omerovića. Građevinska površina objekta čini: Bruto površina $P=467\text{m}^2$, od čega neto površinu čine, poslovni prostor površine $P=149,71\text{m}^2$, nastrešnjica $P=146,71\text{m}^2$ i nastrešnjica $P=153,98\text{m}^2$, (Sl.10 i 10a) ukupno površine UKUPNO NETO: $P=450,40\text{m}^2$. Godišnji kapacitet proizvodnje pogona je 1267,2 tona peleta. U okolini Projekta nema značajne stambene izgrađenosti. Parcela je u vlasništvu nosioca projekta. Parcela se nalazi na nadmorskoj visini od oko 630 mnm. U neposrednoj blizini planiranog objekta prolazi magistralni put Podgorica-Bijelo Polje-Beograd.. Udaljenost objekta od prve kuće gazdinstva Omerović je 70 m, udaljenost veyduđnom linijom je 70 m od malinjaka gazdinstva Omerović, udaljenost od puta megistralnog Beograd-Podgorica je 95 m, a 120 m od pruge Beograd Bar, udaljenost objekta je 180m od korita rijeke Lim, 490 m od džamije u Potkrajcima, 5,5 km od centra grada, 2km od osnovne škole u “9 maj” Sutivanu

Sam tip zemljišta na lokaciji je „aluvijalno-deluvijalni“, a u jednom dijelu i smeđe kisjelo (Distric cambisol) zemljište. Koategorija same parcele je „neplodna zemljišta). Napajanje elektrišnom energijom je sa gradske elektro-mreže prema uslovima dopijenih od CEDIS-a. Objekat koristi vodu sa gradske vodovodne mreže. Fekalne otpadne vode će se odvoditi u bioprečišćivač, pa u upojni bunar. Pri obavljanju djelatnosti predmetnog objekta neće nastajati otpadne tehnološke vode. Pri eksploataciji objekta pojavljivaće se čvrsti (komunalni) otpad. Ovaj otpad će se deponovati u dva kontejnera kapaciteta $1,1\text{m}^3$, a otprema otpada će se regulisati odvozom kontejnera, od strane ovlašćenog sakupljača. Funkcionisanje ovog projekta podrazumijeva prijem, skladištenje, obradu drveta. Proces rada će otpočeti prijemom sirovine-drveta. U bližoj okolini predmetnog objekta ne postoje izvorišta vodosnabdjevanja. Drugih vodnih objekata kako na lokaciji, tako i u njenoj bližoj okolini, nema. Nema močvarnih djelova. Nema šumskih površina. Ova lokacija ne pripada zaštićenom području u bilo kom pogledu. Prilikom izgradnje projekta, kao i prilikom njegove eksploatacije, neće doći do emisije toplote, zračenja (bilo jonizujućih ili nejonizujućih) i slično. Takođe, tokom izgradnje i eksploatacije neće doći ni do zagađivanja vodotoka. U toku funkcionisanja objekta Nosioca projekta DOO „ELAS“ iz Bijelog Polja obavezan je vršiti monitoring (program praćenja stanja životne sredine) u skladu sa važećim zakonskim propisima koji regulišu ovu oblast Crnoj Gori.

11. PODACI O MOGUĆIM TEŠKOĆAMA NA KOJE JE NAIŠAO TIM PROJEKTA U PRIKUPLJANJU PODATAKA I DOKUMENTACIJE

Prilikom prikupljanja, obrade i klasifikacije podataka potrebnih za izradu Elaborata procjene uticaja na životnu sredinu Pogona za preradu drveta - proizvodnja peleta, na kat.parceli br. 837 KO Potkrajci u naselju Potkrajci, opština Bijelo Polje, Investitora DOO „ELAS“, ul. Industrijska bb, Bijelo Polje, Obrađivač se nije susreo sa nedostacima stručnih znanja, značajnih za nesmetan i siguran rad.

Ipak, postojale su određene poteškoće u smislu što ne postoje konkretni podaci za posmatrano područje tj.lokaciju koji se odnose na oblast životne sredine. Stoga je Obrađivač koristio dostupne i raspoložive podatke koji se odnose na životnu sredinu šireg prostora.

Cijeneći namjenu objekta, poslovni objekat DOO „ELAS“, i njegov rad, a s obzirom da ovaj tip objekata nije novog karaktera, sve stručne (tehnološke) podloge u cilju zaštite životne sredine već su postojale, pa je Obrađivač je smatrao da nije neophodno vršiti posebna istraživanja na samoj lokaciji, pa su zato preuzeti postojeći i raspoloživi podaci o svim potrebnim parametrima.

U izradi urbanističke i tehničke dokumentacije kao i ovog Elaborata primjenjeni su svi relevantni standardi, tehnički i zakonski propisi i uslovi za lokaciju i izgradnju od strane nadležnih subjekata.

12. REZULTATI SPROVEDENIH POSTUPAKA UTICAJA PLANIRANOG PROJEKTA NA ŽIVOTNU SREDINU U SKLADU SA POSEBNIM PROPISIMA

Predmetni projekat se planira u skladu sa Zakonom o planiranju prostora i izgradnji objekata („Sl. list Crne Gore“ br. 64/17, 44/18, 63/18, 11/19 i 82/20) i drugih odnosnih Zakona, te kao takav podliježe kontrolama koje su određene posebnim propisima.

13. DODATNE INFORMACIJE I KARAKTERISTIKE PROJEKTA ZA ODREĐIVANJE OBIMA I SADRŽAJA ELABORATA

Ovaj dokument predstavlja Elaborat o procjeni uticaja na životnu sredinu, te se ne prikazuju dodatne informacije i karakteristike projekta za određivanje obima i sadržaja elaborata.

14. IZVORI PODATAKA

Elaborat procjene uticaja na životnu sredinu izgradnje Pogona za preradu drveta - proizvodnja peleta, na kat.parceli br. 837 KO Potkrajci u naselju Potkrajci, opština Bijelo Polje, Investitora DOO „ELAS“, ul. Industrijska bb, Bijelo Polje, urađen je u skladu sa Pravilnikom o bližoj sadržini elaborata o procjeni uticaja na životnu sredinu (“Službeni list CG”, broj 019/19).

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

Zakonska regulativa:

- Zakon o planiranju prostora i izgradnji objekata („Sl. list Crne Gore“ br. 64/17, 44/18, 63/18, 11/19 i 82/20)
- Zakon o životnoj sredini („Sl. list CG” br. 52/16).
- Zakon o procjeni uticaja na životnu sredinu („Sl. list CG” broj 075/18)
- Zakon o zaštiti prirode („Sl. list CG” br. 54/16).
- Zakon o zaštiti kulturnih dobara („Sl. list CG” br. 49/10, 40/11 i 44/17).
- Zakon o vodama („Sl. list CG” br. 27/07, 22/11, 32/11, 47/11, 48/15, 52/16, 55/16 i 2/17).
- Zakon o zaštiti vazduha („Sl. list CG” br. 25/10 i 43/15).
- Zakon o zaštiti buke u životnoj sredini („Sl. list CG”, br. 28/11 i 01/14).
- Zakon o upravljanju otpadom („Sl. list CG” br. 64/11 i 39/16).
- Zakon o komunalnim djelatnostima („Sl. list CG” br. 55/16 i 74/16).
- Zakon o zaštiti i spašavanju („Sl. list CG” br. 13/07, 05/08, 86/09, 32/11 i 54/16).
- Zakon o zaštiti i zdravlju na radu („Sl. list CG” br. 34/14).
- Zakonom o prevozu opasnih materija („Sl. list CG” br. 33/14).
- Pravilnikom o bližoj sadržini elaborata o procjeni uticaja na životnu sredinu (“Službeni list CG”, broj 019/19).
- Pravilnik o načinu i uslovima praćenja kvaliteta vazduha („Sl. list CG”, br. 21/11 i 32/16).
- Pravilnikom o emisiji zagađujućih materija u vazduhu („Sl. list RCG” br. 25/01)
- Uredba o utvrđivanju vrsta zagađujućih materija, graničnih vrijednosti i drugih standarda kvaliteta vazduha („Sl. list CG”, br. 25/12).
- Uredba o klasifikaciji i kategorizaciji površinskih i podzemnih voda („Sl. list CG” br. 02/07).
- (Pravilniku 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. Crne Gore“ broj 56/19)).
- Pravilnik o klasifikaciji otpada i katalogu otpada („Sl. list CG” br. 59/13 i 83/16).

Projektna dokumentacija:

- Geodetski elaborat, GEOMONT CONSULTING doo, Bijelo Polje, septembar 2021.godine
- Izvještaj o strateškoj procjeni uticaja na životnu sredinu za PUP Bijelog Polja, 2014.godine
- Lokalni akcioni plan zaštite biodiverziteta opštine Bijelo Polje 2018.-2022.godine.

- Fušić i Đuretić“Zemljišta Crne Gore“, Univerzitet Crne Gore, Biotehnički Institut-Podgorica, 2000.godine.
- Strateški plan razvoja Opštine Bijelo Polje 2017-2021.godine, Bijelo Polje,2017.godine
- [http://www.oieres.me/uploads/archive/Publikacija_Drvna_goriva_finalna_verzija\[1\].pdf](http://www.oieres.me/uploads/archive/Publikacija_Drvna_goriva_finalna_verzija[1].pdf)
- [https://www.monstat.org/userfiles/file/popis2011/saopstenje/knjiga_prvi%20rezultati\(1\).pdf](https://www.monstat.org/userfiles/file/popis2011/saopstenje/knjiga_prvi%20rezultati(1).pdf)
- Informacija o stanju životne sredine u Crnoj Gori, 2019.god, AZPŽS
- SNV Montenegro, Podgorica, autor dr Branko Glavonjić, 2011
- Barberi i sar.Sažeti prikaz procjene energetskog u Rep. Crnoj Gori potencijala vjetra, sunčevog zračenja i biomase, CETMA 2007.
- Prosječni hemijski sastav drveta prema BIOGEN-program korištenja energije, Energetski institut,Hrvoje Požar, HR,1998.
- www.googlemaps, jul, 2020.godine
- Glavonjić B., 2011
- www.geoportal.co.me, mart, 2021.godine
- Pedološka karata Sliva rijeke Lim, Spalević i Fušić, 2003.
- Osnovi geonauka Prof. dr. Branislav Glavatović, 2005
- Bošković P. i Bulatović M.(1996.): Bijelo Polje vodni resursi i vodosnabdevanje, Bijelo Polje 1996.godine
- Zdravković i sar.2014.

PRILOZI:

- Rješenje Opštine Bijelo Polje o potrebi procjene uticaja na životnu sredinu projekta
- Rješenje o promjeni kulture kat. parcele br. 837, br. 105-919/21-1148-UI od 15.09.2021.godine izdato od Uprave za katastar i imovinu PJ Bijelo Polje
- Potvrda o angažovanju obrađivača elaborata od strane nosioca projekta
- Rješenje o registraciji u CRPS obrađivača elaborata
- Ovlašćenje za projektovanje obrađivača elaborata sa ostalom dokumentacijom