



**Biotechnical
Center**

ELABORAT



**PROCJENE UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU IZGRADNJE
OBJEKTA «KUĆA VOĆA», PLANIRANOG NA K.P. BR.
823/3, L.N. 294 K.O. ANDRIJEVICA, OPŠTINA
ANDRIJEVICA**

**NOSILAC PROJEKTA: VLADA CRNE GORE – DIREKCIJA JAVNIH
RADOVA, PODGORICA**

Bijelo Polje, mart 2017. godine

NAZIV:

Procjena uticaja na životnu sredinu izgradnje objekta «Kuća voća», planiranog na K.P. Br. 823/3, L.N. 294 K.O Andrijeвица, Opština Andrijeвица

NOSIOC PROJEKTA:

Vlada Crne Gore-Direkcija javnih radova.
Ul. VI Proleterske brigade 19, 81000 Podgorica

NOSIOC IZRADE ELABORATA:

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

OBRAĐIVAČI - TIM :

Mr Dejan Zejak, dipl.ing. agronomije

Danijela Krnetić, dipl.inž. poljoprivrede

Mr Božo Zejak, dipl.ing. mašinstva

Direktor
P.U.,„Biotehnički Centar“:

MP

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

SADRŽAJ

1. Opšte informacije.....	3
2. Opis lokacije.....	6
3. Opis projekta	34
4. Opis razmatranih alternativa.....	63
5. Opis segmenata životne sredine.....	64
6. Opis mogućih značajnih uticaja projekta na životnu sredinu.....	70
7. Opis mjera za sprječavanje, smanjenje ili otklanjanje štetnih uticaja.....	76
8. Program praćenja uticaja na životnu sredinu.....	82
9. Podaci o mogućim teškoćama na koje je naišao tim projekta u prikupljanju podataka i dokumentacije.....	83
10. Rezime informacija.....	84
11. Prilog.....	85

1.0. OPŠTE INFORMACIJE

NAZIV PROJEKTA:

Procjena uticaja na životnu sredinu izgradnje objekta «Kuća voća», planiranog na K.P. Br. 823/3, L.N. 294 K.O.Andrijevica, Opština Andrijevica

NOSIOC PROJEKTA:

Vlada Crne Gore-Direkcija javnih radova
Ul. VI Proleterske brigade 19, 81000 Podgorica
PIB: 02760517
Telefon : +382 (0) 20 230 223
Mobilni : +382 (0) 69 328 890
E-mail - informacije: biljana.knezevic@djr.gov.me

ODGOVORNA OSOBA:

Biljana Knežević, savjetnik
Ul. VI Proleterske brigade 19, Podgorica

OBRAĐIVAČI ELABORATA:

Mr Dejan Zejak, dipl.ing. agronomije

Danijela Krnetić, dipl.inž. poljoprivrede

Mr Božo Zejak, dipl.ing. mašinstva



Biotechnical Center

Na osnovu čl. 19. Zakona o procjeni uticaja na životnu sredinu ("Sl. list RCG" br.80/05) i izmjene i dopune Zakona o procjeni uticaja na životnu sredinu ("Sl. list. CG ", br. 40/10, 73/10 i 40/11, 27/13, 52/16), donosim:

RJEŠENJE

O formiranju multidisciplinarnog tima za izradu „**Elaborata procjene uticaja na životnu sredinu izgradnje objekta «Kuća voća», planiranog na K.P. Br. 823/3, L.N. 294 K.O. Andrijevice, Opština Andrijevice**“. Multidisciplinarni tim čine:

Mr Dejan Zejak, dipl.ing. agronomije

Danijela Krnetić, dipl.inž. poljoprivrede

Mr Božo Zejak, dipl.ing. mašinstva

Članovi Multidisciplinarnog tima ispunjavaju uslove predviđene članom 19. Zakona o procjeni uticaja na životnu sredinu („Sl.list RCG“ br. 80/05, i „Sl.list CG“ br. 40/10, 73/10, 40/11, 27/13 i 52/16).

Multidisciplinarni tim se prilikom izrade Elaborata procjene uticaja na životnu sredinu mora pridržavati Zakona o procjeni uticaja na životnu sredinu (SL.list RCG. br.80/05) i drugih zakonskih i podzakonskih propisa koji regulišu ovu oblast, kao i Projektnog zadatka za izradu izradu „**Elaborata procjene uticaja na životnu sredinu izgradnje objekta «Kuća voća», planiranog na K.P. Br. 823/3, L.N. 294 K.O. Andrijevice, Opština Andrijevice**“ investitora Vlada Crne Gore -Direkcija javnih radova.

Za odgovorno lice u multidisciplinarnom timu je određen mr Dejan Zejak dipl.ing.agr.,

**Direktor
Biotehničkog Centra:**

MP

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

PROJEKTNI ZADATAK

Izraditi Elaborat procjene uticaja na životnu sredinu izgradnje objekta «Kuća voća», planiranog na K.P. Br. 823/3, L.N. 294 K.O. Andrijevice, Opština Andrijevice investitora Vlada Crne Gore-Direkcija javnih radova-Podgorica

Rješenjem Opštine Andrijevice, Rješenje Br. 032-259/2016-049/1, od 15.12.2016. godine izdatom od strane Sekretarijata lokalne uprave Opštine Andrijevice, se utvrđuje da je za objekat „Kuća voća“ investitora Vlada Crne Gore-Direkcija javnih radova iz Podgorice, a čija se realizacija planira na katastarskoj parceli broj br.:823 /3, Ln 294 KO Andrijevice, objekat je ukupne bruto površine $P=1100\text{ m}^2+180\text{ m}^2$ i u obuhvatu je opštine Andrijevice.

Rješenjem se nalaže da nosilac projekta Vlada Crne Gore-Direkcija javnih radova iz Podgorice, izradi „Elaborat procjene uticaja na životnu sredinu izgradnje objekta «Kuća voća», planiranog na K.P. Br. 823/3, L.N. 294 K.O. Andrijevice, Opština Andrijevice“.

U cilju sprovođenja Rješenja Sekretarijata opštine Andrijevice br. Br. 032-259/2016-049/1, od 15.12.2016. godine za projekat izgradnje objekta «Kuća voća», planiranog na K.P. Br. 823/3, L.N. 294 K.O. Andrijevice, Opština Andrijevice, 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 RCG“ br. 80/05, i „Sl.list CG“ br. 40/10, 73/10, 40/11, 27/13 i 52/16)., Pravilnikom o sadržini elaborata procjene uticaja (Sl.list RCG broj 14/07) i drugim zakonskim i podzakonskim propisima koji se odnose na predmetni objekat i njegov uticaj na kvalitet životne sredine.

Ugovorom br.12-1917/14-2015 od 28.03.2016.godine Projekt biro „Arhinginženjering“ doo iz Bijelog Polja je putem javne nabavke ugovorio od Direkcije javnih radova-Podgorica obavezu izrade projektne dokumentacije za projekat „Kuća voća“, pa projektni zadatak shodno ovom Ugovoru u ime Investitora daje odgovorno lice u „Arihinginženjering“ doo.

Za INVESTITOR-a:
„ARHINGINŽENJERING“ D.O.O.
Direktor:
Elvira Muzurović, dipl.inž.arh.,

2.0. OPIS LOKACIJE

Lokacija na kojoj se planira izvođenje projekta nalazi na u Andrijevici, opština Andrijevica. Lokacija se nalazi na parceli koja je u vlasništvu nosioca projekta Vlade Crne Gore – Ministarstva poljoprivrede. Parcela se nalazi na nadmorskoj visini od preko 800 m.n.v.. Predmetna lokacija na kojoj se planira izgradnja pogona za preradu voća „KUĆA VOĆA“ (Sl.4) je na K.P. Br. 823/3, L.N. 294 KO Andrijevica, opština Andrijevica. Lokacija projekta je pored magistralnog puta Podgorica-Berane-Andrijevica-Plav od kojeg je udaljena oko 200 m (Sl.7). Predmetni objekat koji će biti izgrađen u skladu sa UTU uslovima br. UPI 351-12/2015-0454/2 izdatim dana 07.07.2015.godine od nadležnog Sekretarijata Opštine Andrijevica, Glavnim revidovanim projektom urađenim od strane Biroa „Arhinginženjering” doo, Bijelo Polje i revidovanim od strane „URBIPRO“ doo, Podgorica- decembar 2016.godine. Objekat „Kuće voća“ je ukupne bruto površine $P=1100\text{ m}^2+180\text{ m}^2$ i u obuhvatu je PUP-a opštine Andrijevica.

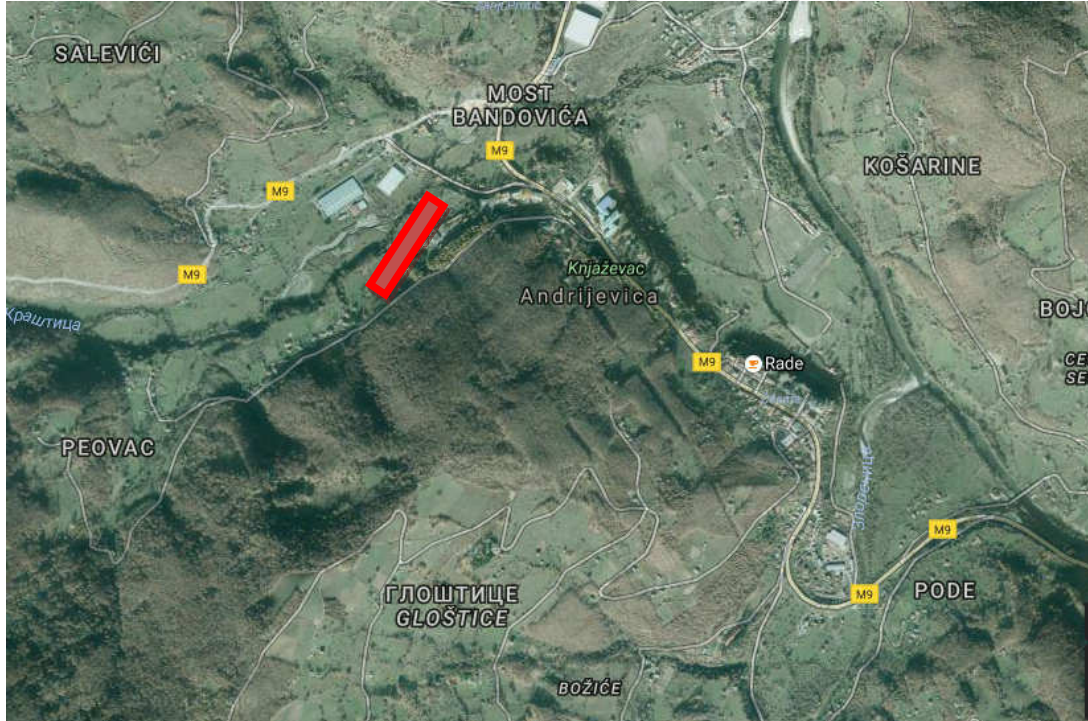
Slika 1. Lokacija predmetnog projekta



Izvor: Topografska karta 1:25000, Ivangard-zapad Sekcija: 149-2-3, JNA, 1980. godine

U blizini predmetne lokacije najbliži (Sl.1 i 2.) privatni stambeni objekat je stambeni objekat je udaljen 200m vazdušne linije, objekat srednje škole u Andrijevici 400m, most na putu Podgorica, Berane-Andrijevica-Plav oko 290m, pogon „Soko Štark“ 650m, korito rijeke Kraštica 140m i rijeke Lim 950 m vazdušne linije od predmetne lokacije Gledano mikrolokacijski, parceli se pristupa isključenjem sa magistralne saobraćajnice Podgorica-Berane-Andrijevica-Plav i to u mjestu naselja u kom je vatrogasni dom Andrijevica (Sl.1,2,3,5,6, i 7).

Slika 2. Satelitski prikaz lokacije predmetnog projekta



Izvor: Google earth, avgust 2016.godine



Slika 3. Izgled predmetne lokacije sa njenim okruženjem, avgust 2016.godine

U bližoj okolini predmetnog objekta ne postoje izvorišta vodosnabdjevanja. Drugih vodnih objekata kako na lokaciji, tako i u njenoj bližoj okolini, nema. Na predmetnoj lokaciji nema močvarnih djelova. Nema šumskih površina. Ova lokacija ne pripada zaštićenom području u bilo kom pogledu.



Slika 4. Izgled predmetne lokacije, avgust 2016.godine



Slika 5. Predmetna lokacija sa njenim okruženjem, avgust 2016.godine



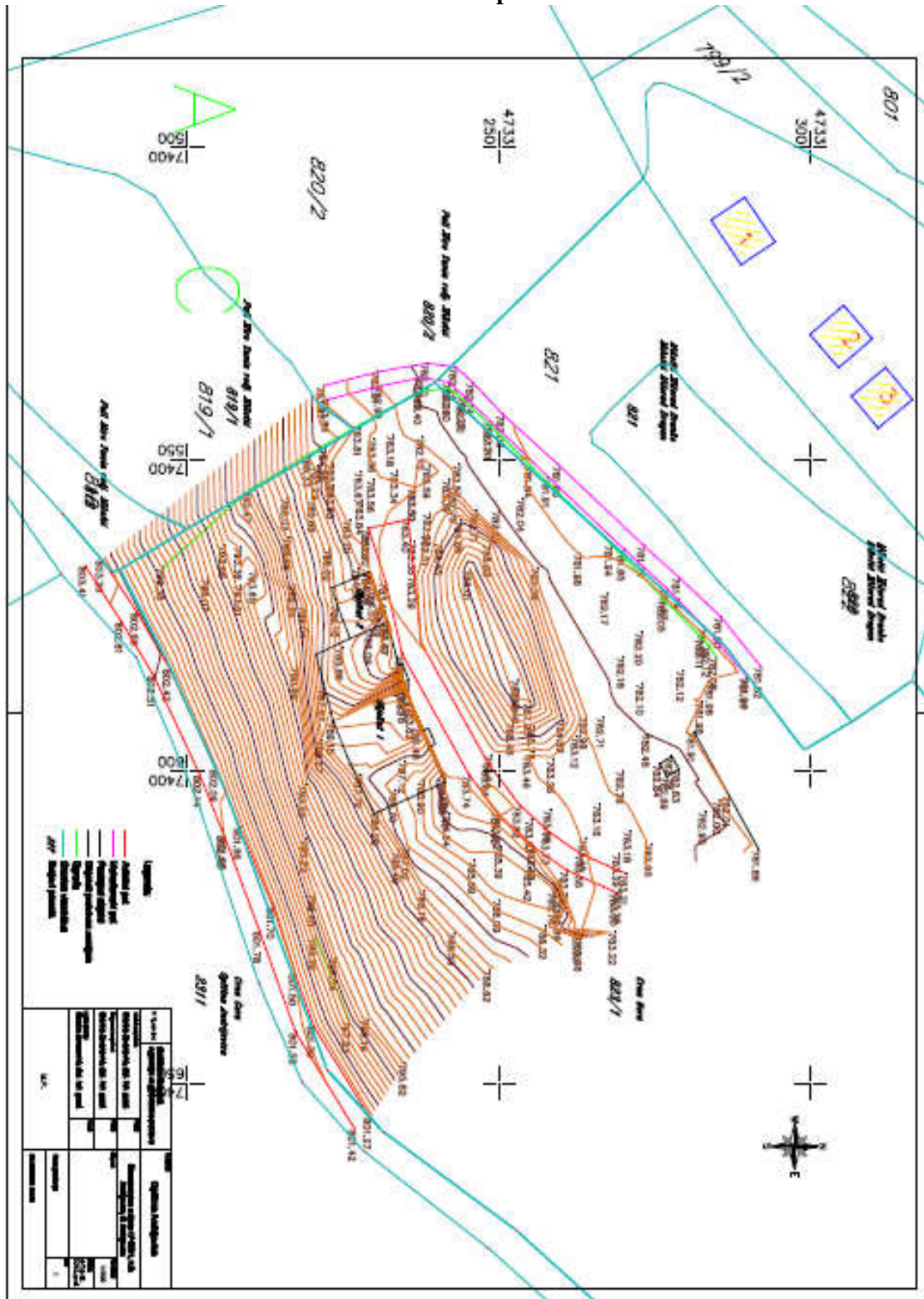
Slika 6. Postojeće stanje lokacije, avgust 2016.godine



Slika7. Predmetna lokacija sa njenim okruženjem, avgust 2016.godine

„Elaborat procjene uticaja na životnu sredinu izgradnje objekta «Kuća voća», Opština Andrijevica

Slika 8. Skica nepokretnosti



Slika 9.Posjedovni list nepokretnosti

B/13/2016

eKatastar

Korisnik: KOR|SN|K

Datum i vrijeme štampe: 13.08.2016 14:05

PODRUČNA JEDINICA
ANDRIJEVICA

Datum: 13.08.2016 14:05

KO: ANDRIJEVICA

LIST NEPOKRETNOSTI 294 - PREPIS

Podaci o parceli							
Broj/podbroj	Broj zgrade	Plan Skica	Datum upisa	Potes ili ulica i kućni broj	Način korišćenja Osnov sticanja	Površina m ²	Prihod
3/2	0	14,16 1/73		ANDRIJEVICA	Javni putevi	86	0.00
7	0	16 2/73		ANDRIJEVICA	Javni putevi	41	0.00
9/2	0	16 2/73		ANDRIJEVICA	Javni putevi	91	0.00
10/2	0	16 2/73		ANDRIJEVICA	Javni putevi	88	0.00
17/2	0	16 2/73		ANDRIJEVICA	Javni putevi	492	0.00
17/3	0	16 2/73		ANDRIJEVICA	Javni putevi	61	0.00
18/2	1	3 2/73		ANDRIJEVICA	Poslovne zgrade u vanprivredi	56	0.00
18/2	2	3 2/73		ANDRIJEVICA	Poslovne zgrade u vanprivredi	24	0.00
18/2	3	3 2/73		ANDRIJEVICA	Poslovne zgrade u vanprivredi	24	0.00
18/2	4	3 2/73		ANDRIJEVICA	Poslovne zgrade u vanprivredi	138	0.00
18/2	0	16 2/73		ANDRIJEVICA	Javni putevi	464	0.00
18/2	0	3 2/73		ANDRIJEVICA	Dvorište	3150	0.00
19/2	0	16 2/73		ANDRIJEVICA	Javni putevi	167	0.00
20/2	0	16 2/73		ANDRIJEVICA	Javni putevi	81	0.00
27/2	0	16 23/73		ANDRIJEVICA	Javni putevi	67	0.00

<http://213.149.105.120/webstar-web/section/search/report>

1/4

OPŠTINA			OPŠTINA				
33/2	0	16 5/73		ANDRIJEVICA	Javni putevi	206	0.00
34/2	0	16 5/73		ANDRIJEVICA	Javni putevi	180	0.00
45/2	0	16 5/73		ANDRIJEVICA	Javni putevi	62	0.00
46/2	0	16 5/73		ANDRIJEVICA	Javni putevi	47	0.00
47/2	0	16 5/73		ANDRIJEVICA	Javni putevi	146	0.00
48/2	0	16 5/73		ANDRIJEVICA	Javni putevi	266	0.00
49	0	16 5/73		ANDRIJEVICA	Javni putevi	142	0.00
50/2	0	16 5/73		ANDRIJEVICA	Javni putevi	126	0.00
51/2	0	16 5/73		ANDRIJEVICA	Javni putevi	86	0.00
52/2	0	16 5/73		ANDRIJEVICA	Javni putevi	56	0.00
53/2	0	16 5/73		ANDRIJEVICA	Javni putevi	106	0.00
55/2	0	16 5/73		ANDRIJEVICA	Javni putevi	33	0.00
56/2	0	16 5/73		ANDRIJEVICA	Javni putevi	65	0.00
60/2	0	16 5/73		ANDRIJEVICA	Javni putevi	55	0.00
76/2	0	4 7/73		ANDRIJEVICA	Neplodna zemljišta	272	0.00
76/3	0	16 5/73		ANDRIJEVICA	Javni putevi	790	0.00
83/2	0	4 7/73		ANDRIJEVICA	Nekategorisani putevi	53	0.00
83/3	0	16 5/73		ANDRIJEVICA	Javni putevi	132	0.00
87/2	0	17 7/73		ANDRIJEVICA	Javni putevi	133	0.00
88/2	0	17 8/73		ANDRIJEVICA	Javni putevi	2274	0.00
89	0	17 7/73		ANDRIJEVICA	Javni putevi	116	0.00
91/2	0	17 7/73		ANDRIJEVICA	Javni putevi	154	0.00
92/2	0	17 7/73		ANDRIJEVICA	Javni putevi	446	0.00
93	0	17 7/73		ANDRIJEVICA	Javni putevi	222	0.00
213/2	0	7 1/73		ANDRIJEVICA	Magistralni put ODLUKA DRŽAVNOG ORGANA	5915	0.00
		3					

<http://213.148.105.120/webstar-web/action/search/reports>

2/4

8/13/2016

eKatastar

240	0	18/73	LIM	Šume 5. klase	2240	6.05
373	0	3 19/73	SUNA	Livada 7. klase	779	1.40
374	0	3 19/73	SUNA	Voćnjak 5. klase	4194	8.81
375	0	3 19/73	SUNA	Šume 3. klase	1797	11.86
506	0	3 20/73	MURVE	Pašnjak 2. klase	958	1.63
521	0	3 20/73	VRGANAK	Šume 5. klase	4273	11.54
790	0	4 17/3	ANDRIJEVICA	Neplodna zemljišta ODLUKA DRŽAVNOG ORGANA	1867	0.00
823/1	0	4 17/3	ANDRIJEVICA	Neplodna zemljišta ODLUKA DRŽAVNOG ORGANA	22157	0.00
1763	0	7 15/73	GRACA	Nekategorisani putevi	519	0.00
1831	0	7 15/73	ZLOREŠKA	Šume 5. klase	780	2.11
2034	0	10 6/73	VELJI KRŠ	Neplodna zemljišta	7913	0.00
2148	0	10 11/73	ŽAR	Šume 3. klase	3264	21.54
2149	0	10 11/73	ŽAR	Livada 7. klase	2593	4.67
2150	0	10 11/73	ŽAR	Šume 3. klase	1953	12.89
2154	0	10 11/73	ŽAR	Šume 3. klase	7417	48.95
2157	0	10 11/73	ŽAR	Livada 6. klase	1779	4.98
2158	0	10 11/73	ŽAR	Šume 3. klase	2219	14.65
2247	0	9 13/73	ZLOREŠKA	Šume 5. klase	1300	3.51

Podaci o vlasniku ili nosiocu prava			
Matični broj - ID broj	Naziv nosioca prava - adresa i mjesto	Osnov prava	Obim prava
*	CRNA GORA *	Svojina	1/1
*	VLADA CRNE GORE *	Raspologanje	1/1

Podaci o objektima i posebnim djelovima objekta			

<http://213.140.105.120/websebar-web/action/search/insreport>

3/4

9/13/2016

Katastar

Broj/podbroj	Broj zgrade	Način korišćenja Osnov sticanja Sobnost	PD Godina izgradnje	Spratnost/ Sprat Površina	Osnov prava Vlasnik ili nosilac prava Adresa, Mjesto
18/2	1	Poslovne zgrade u vanprivredi		56	Svojina 1/1 OPŠTINA ANDRIJEVICA *
18/2	1	Poslovne zgrade u vanprivredi Tri sobe	7	Prizemlje 45	Svojina 1/1 OPŠTINA ANDRIJEVICA *
18/2	2	Poslovne zgrade u vanprivredi		24	Svojina 1/1 OPŠTINA ANDRIJEVICA *
18/2	2	Poslovne zgrade u vanprivredi Jedna soba	6	Prizemlje 20	Svojina 1/1 OPŠTINA ANDRIJEVICA *
18/2	3	Poslovne zgrade u vanprivredi		24	Svojina 1/1 OPŠTINA ANDRIJEVICA *
18/2	3	Poslovne zgrade u vanprivredi Jedna soba	5	Prizemlje 20	Svojina 1/1 OPŠTINA ANDRIJEVICA *
18/2	4	Poslovne zgrade u vanprivredi		138	Svojina 1/1 OPŠTINA ANDRIJEVICA *
18/2	4	Poslovne zgrade u vanprivredi Tri sobe	1	Prizemlje 37	Svojina 1/1 OPŠTINA ANDRIJEVICA *
18/2	4	Poslovne zgrade u vanprivredi Jedna soba	2	Prizemlje 37	Svojina 1/1 OPŠTINA ANDRIJEVICA *
18/2	4	Poslovne zgrade u vanprivredi Jedna soba	3	Prizemlje 25	Korišćenje 1/1 PORESKA UPRAVA *
18/2	4	Poslovne zgrade u vanprivredi Jedna soba	4	Prizemlje 11	Svojina 1/1 OPŠTINA ANDRIJEVICA *

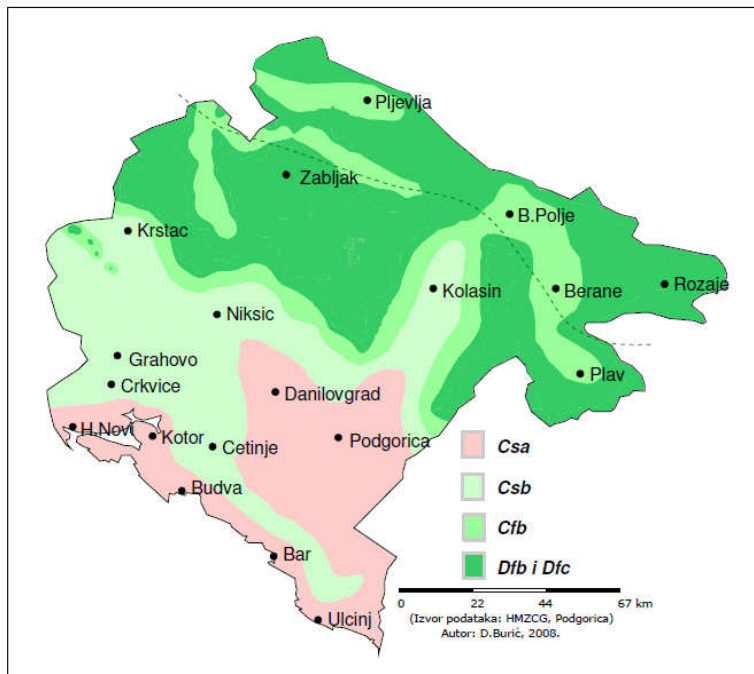
Podaci o teretima i ograničenjima						
Broj/podbroj	Broj zgrade	PD	Redni broj	Način korišćenja	Datum upisa	Opis prava
18/2	1		1	Poslovne zgrade u vanprivredi	19.03.1998	Nema dozvolu
18/2	2		1	Poslovne zgrade u vanprivredi	19.03.1998	Nema dozvolu
18/2	3		1	Poslovne zgrade u vanprivredi	19.03.1998	Nema dozvolu
18/2	4	1	1	Poslovne zgrade u vanprivredi	19.03.1998	Nema dozvolu
18/2	4	2	2	Poslovne zgrade u vanprivredi	19.03.1998	Nema dozvolu
18/2	4	3	3	Poslovne zgrade u vanprivredi	19.03.1998	Nema dozvolu
18/2	4	4	4	Poslovne zgrade u vanprivredi	11.12.2007	Nema dozvolu

Slika 10. Skica-Projekat KUĆA VOĆA,Andrijevica



2.1. KLIMATSKE KARAKTERISTIKE

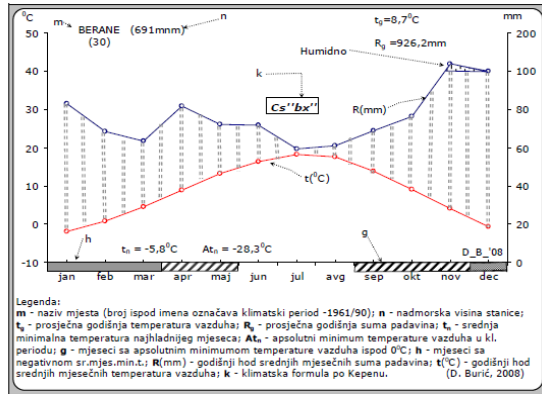
Važan faktor za ocjenjivanje i određivanje uslova i stanja životne sredine su klima i meteorološki uslovi. Meteorološke karakteristike: temperatura, vlažnost vazduha, učestalost vjetrova, padavine, intezitet sunčeve svjetlosti i oblačnost su osnovni faktori klime jednog područja. Crna Gora je zemlja 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.



predstavljaju izvorne oblasti akcionih centara atmosfere i vazdušnih masa, Burić i sar., 2007.

Sl.10a. 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 prevladava uticaj Mediterana na režim padavina

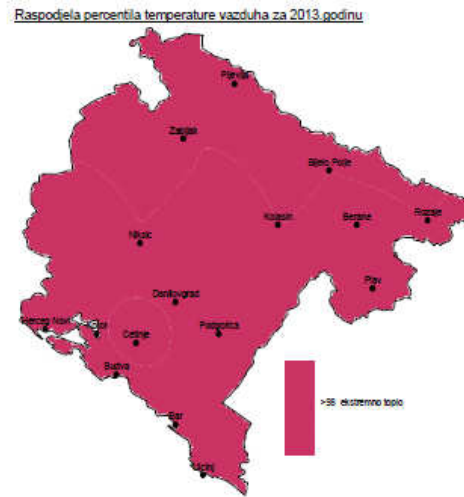
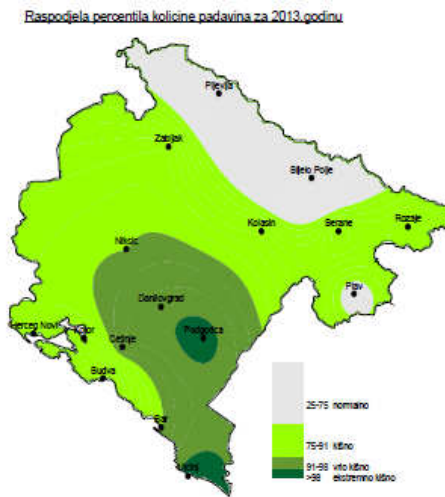
Po uobicajenim klimatskim rejonizacijama (Burić i sar.,2008.) u Crnoj Gori se izdvaja nekoliko klima: mediteranska, submediteranska, varijante umjereno-kontinentalne i planinske klime. Kepenova klasifikacija se donekle razlikuje od uobicajenog klimatskog zoniranja. Po Kepenovim principima, Crnogorsko primorje se karakteriše sa izrazitim mediteranskim klimatskim karakteristikama. Zetsko-bjelopavlicka kotlina pripada submediteranskoj klimatskoj zoni. Jadransko-sredozemni i submediteranski klimatski areal pripada tipicnom sredozemnom klimatskom podrucju (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"). Tipicna umjereno topla i vlažna klima karakteriše Pljevaljsku kotlinu (Cfwbx). U višim planinskim predjelima kontinentalne Crne Gore, uglavnom iznad 1000 mm, klima je sve oštija. To su varijante umjereno hladne klime - Dfs"bx", Dfs"cx", Dfwbx", Dfwcx". 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 strucne analize meteoroloških podataka".



Sl. 11. Klimadijagram po Valteru i Kapenov Cs „bx“ podtip klime za Berane (kao najbliža opština Andrijevići)

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").



Slika 12. Raspodjelapadavina u Crnoj Gori u 2013.godini

Kod prethodnih podtipova su padavine u najvlažnijem jesenjem mjesecu tri puta veće od padavina u najsuvljem ljetnjem mjesecu (oznaka s). Dakle, kod ovog podtipa klime jaca uticaj kontinentalnosti na režim padavina – Berane, Bijelo Polje, Plav.

Meteorološke karakteristike 2013.godine u Crnoj Gori su bile: temperatura vazduha iznad klimatske normale; najtoplija godina na većem području Crne Gore; prema raspodjeli percentila temperatura vazduha se kreće u kategoriji ekstremno toplo; količina padavina se može konstatovati da u klimatskom pogledu područje opštine Andrijevića najvećim dijelom pripada zoni izmijenjene umjereno-kontinentalne klime koja se karakteriše oštrim zimama i svjetim ljetima. Obzirom na izraženu morfološku razuđenost terena (visoke planine, duboke rječne doline) veoma su velike razlike u mikroklimi pojedinih mjesta na teritoriji Opštine Andrijevića. Preovlađujući vjetrovi u zimskim mjesecima su sjeverozapadni i sjeverni, a u ostalim mjesecima južni vjetrovi.

Sl.13. - Karta klimatskih zona Crne Gore, Mugoša i sar., 2007.

Sjeverni vjetrovi donose suvo i stabilno vrijeme pogodno za turistički boravak tokom ljeta i zime. Vjetrovi iz južnog pravca najviše su zastupljeni u zimskom periodu, kada donose

značajne količine sniježnih padavina. Karakteristično je za ovo područje da su česte pojave vremenskih nepogoda kada zbog obilnih padavina dolazi do poplava koje prouzrokuju ogromne štete. Obzirom da se na klimatološkoj stanici u Andrijevići vrše mjerenja i osmatranja meteoroloških parametara od 2004. godine, prikazane vrijednosti tab.1 i Tab.2. prosječne temperature vazduha i količine padavina odnose se na period od 2004-2011. godine.

Tab.1.Prosječna temperatura vazduha

jan	feb	mar	apr	Maj	jun	jul	avg	sep	okt	nov	dec	Sr.god
-0.4	0.7	4.5	9.9	14.0	17.3	19.5	19.1	14.8	9.7	5.0	1.2	9.6

Izvor: meteo.co.me

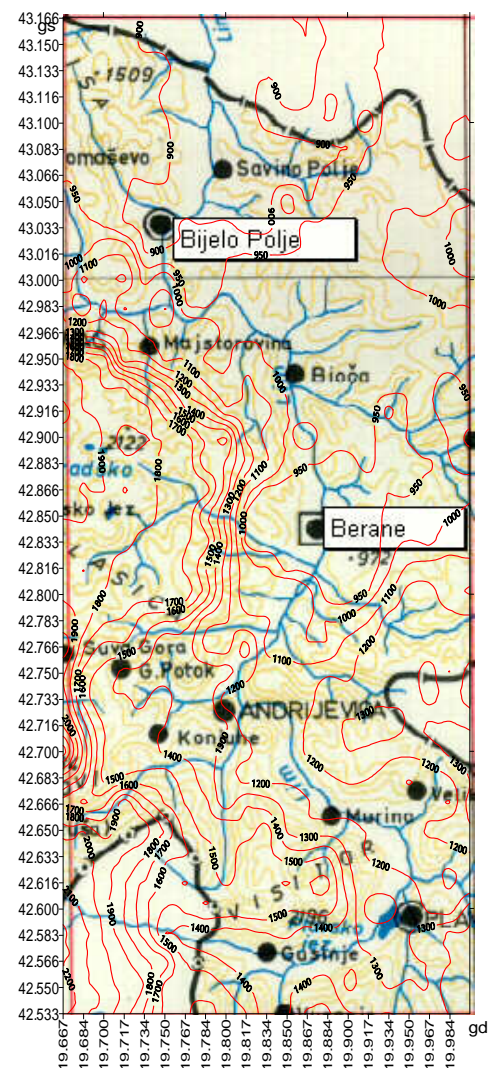
Tab.2 Prosječna količina padavina u lit/m²

jan	feb	mar	apr	Maj	jun	jul	avg	sep	okt	nov	dec	Sr.god
83	79	90	53	101	76	41	51	72	87	181	137	1053

Mjerna meteorološka stanica nije locirana u Andrijevići. Najbliža je u Beranama. Srednja mjesečna temperatura vazduha je osnovni pokazatelj klimatskih prilika. Klimatski uslovi na širem području Andrijevice (područje doline Lima, Bjelasice i Komova) su karakteristični za umjereno - kontinentalnu (dolina Lima), sub-planinsku (srednje visinske zone) i planinsku klimu (visoko-planinsko područje), sa znatnim uticajima mediteranske klime. Andrijevića, zbog svog položaja u dolini Lima ima umjereno - kontinentalnu klimu, znatno blažu od okolnih visoko-planinskih terena kojima je okružena, a istovremeno oštriju od nižih Berana, sa nekim elementima sub-planinske klime. Zime su duge i hladne, sa dosta snijega, ljeta su kraća i svjetlija nego u gradovima Polimlja na nižoj nadmorskoj visini, slabije su izražena godišnja doba i jeseni su toplije od proljeća.

Srednja godišnja temperatura vazduha (2011.god.) u Andrijevići je iznosila 9,6 °C. Prema raspodjeli padavina na toku Lima Grafikon br.2. izdvajaju se tri zone: gornji tok (I zona), srednji (II zona) i donji tok (III zona). U gornjem toku Gusinje, Plav, Murino, Andrijevića godišnja količina padavina je preko 1000 l/m² u srednjem toku (Berane do ispred Bioča) godišnja količina je oko 1000 l/m² i donji tok od Bioča do Savina Polja (do izlaza iz CG) godišnja količina je ispod 1000, do 850 l/m².

Posmatrana lokacija, u mjestu Andrijevića, opština Andrijevića, sjeverna Crna Gora, pripada zoni umjereno kontinentalne klime.



Slika 14. Raspodjela padavina tok-Lima, Spalević, 2000.

2.2. HIDROGRAFSKE KARAKTERISTIKE

Hidrografske karakteristike područja opštine Andrijevica profilišu veoma raznovrstan i značajan vodni potencijal, kao prirodno bogastvo. U hidrografskom pogledu tereni Andrijevice pripadaju području sa veoma razvijenom hidrografskom mrežom tačnije sa brojnim površinskim tokovima. U tom smislu, na području Opštine Andrijevice postoji evidentan hidroenergetski potencijal rijeke Lim sa pritokama. Najznačajniji površinski tok je rijeka Lim koja pripada slivu Drine odnosno crnomorskom slivu. Svi ostali površinski tokovi na teritoriji Opštine pripadaju slivu Lima. Desne pritoke Lima na teritoriji Andrijevice su Piševska i Šekularska rijeka, a lijeve Zlorečica koja nastaje od Perućice i Kutske rijeke, zatim Kraštica i Gradišnica odnosno Trebačka rijeka. Sem pomenutih, postoje i brojni manji vodotoci posebno na području Ulotine, Gornjih Luga, Zabrdā i Trešnjeva.

Ocjena stanja površinskih voda

U pogledu vrste i izvora zagađenja nije se promijenila u odnosu na raniji period. Kao i prethodnih godina najveći izvori zagađenja površinskih i podzemnih voda su komunalne otpadne vode, koje se najčešće u neprečišćenom obliku, ispuštaju u recipijent, na koncentrisan ili difuzan način. Uočljiv je i uticaj industrije, prije svega prehrambene, kao i malih i srednjih preduzeća. Važno je pomenuti i sve veći uticaj saobraćajne infrastrukture i distribucije goriva na kvalitet površinskih voda. Na sezonski, ali i dugoročni period (vremenski trend) na promjenu prirodnog sastava voda vodotoka ukazuju poremećaji prirodnog jonskog odnosa Ca/Mg, koji je često bio van propisanih granica. Kod ove grupe vodnih tijela, često su bile povećane vrijednosti sadržaja amonijum jona, fosfata, nitrita i deterdžentata. Često je postojala i povećana saturacija kiseonikom, koju su uslovljavali i prirodni faktori, niski vodostaj i povišene ili visoke temperature vazduha, odnosno vode. Najzagađeniji vodotoci su, kao i predhodnih godina, bili Vezišnica i Čehotina na području ispod Pljevalja, i Morača na području ispod uliva voda gradskog kolektora Podgorice. Umjerenu zagađenost imaju vode Rijeke Crnojevića, Ibar u dijelu ispod Rožaja i donji tok Lima, dobar status kvaliteta imali su Lim (u srednjem i gornjem toku), Grančar i Tara, i veoma dobar Zeta (posebno u donjem toku), a najbolji, može se reći i odličan kvalitet vode imale su Piva, Bojana, Kutska rijeka i Cijevne. Rezultati mjerenja ukazuju na veliku osjetljivost ovih vodenih sistema, prije svega u režimu malovodnosti. Stanje kvaliteta voda, za sve vodotoke, sem Lima, Ibra i Grančara, u 2015. godini bilo je lošije nego u 2014. godini, što se može pripisati nepovoljnim meteorološkim uslovima-bila je najtoplija godina na većem području Crne Gore. (*Izvor: Informacije o stanju životne sredine u Crnoj Gori za 2015 godinu, Agencija za zaštitu životne sredine Crne Gore, Podgorica, avgust 2016.*)

Lim se uzorkuje na 6 mjesta i njegove vode uzvodno od Berana treba da pripadaju A1, S, K1 klasi (Plav i Andrijevica) i nizvodno od Berana A2, C, K2 klasi (Skakavac, Zaton, Bijelo Polje i Dobrakovo). Vode Lima u 2015 godini. Pokazale su nešto bolji kvalitet u odnosu na prošlu i 25.5% određenih klasa pripalo nezahtijevnom bonitetu. Kako gornji dio Lima pripada vrlo zahtijevnoj klasi A1 pomijeranje ravnoteže je veće i mnogi parametri prelaze u A2 i većina parametara se nalaze u njoj, ali ova dionica vodotoka imala je opterećenje sa nutrijentima i mikrobiološkim pokazateljima sa aspekta vode za kupanje i 18,8% određenih klasa na mjernom mjestu Dubrakovo bilo je VK.

Kutska Rijeka (Zlorečica) se uzorkuje na 1 mjestu ispod mosta u Andrijevici, odnosno iznad ušća u Lim, i vode treba da joj pripadaju A1,S,K1. Ovo je veoma hladna rijeka, brzog toka i uglavnom se pokazuje kao veoma čista. Nijedan parameter nije izašao VK. (Izvor:Informacije o stanju životne sredine u Crnoj Gori za 2015 godinu, Agencija za zaštitu životne sredine Crne Gore, Podgorica, avgust 2016.)

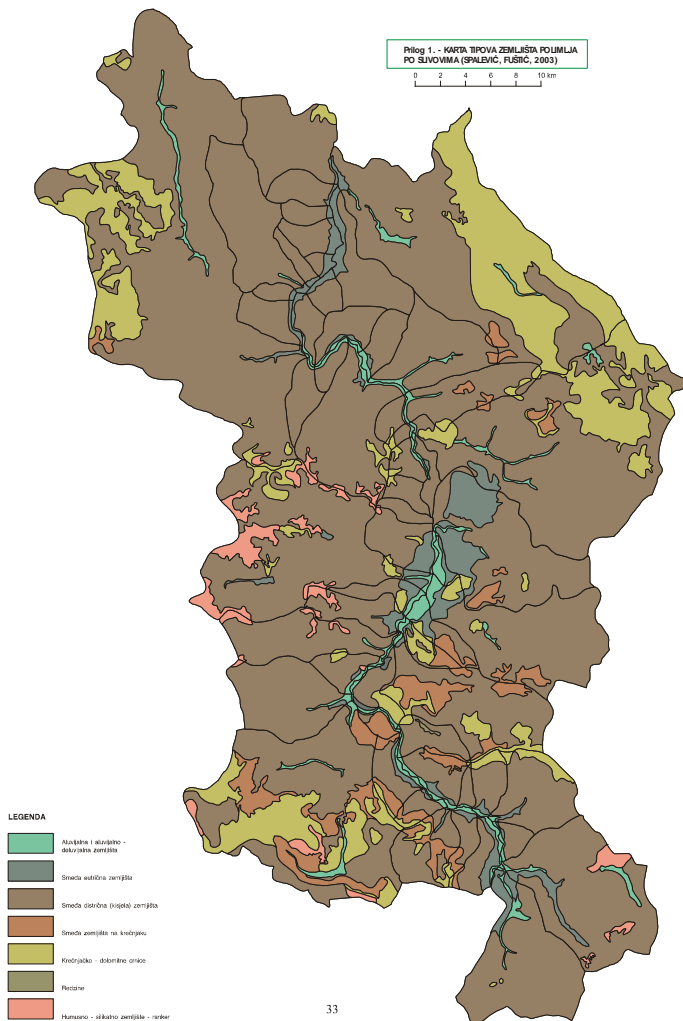
2.3. PODZEMNE VODE

Podzemne vode imaju važnu ulogu u hidrografskim prilikama ovog područja. Sve podzemne vode ovog kraja su orjentisane prema rijeci Lim.

2.4. PODACI O IZVORIŠTU VODOSNABDJEVANJA

Preko tri četvrtine domaćinstava Crne Gore snabdijeva se vodom iz javnih vodovoda. Stanje u gradskim naseljima je znatno povoljnije, i u njima preko 95% stanovništva snabdijeva se vodom iz javnih vodovoda. Gradskim vodovodnim sistemima obuhvaćeno je, pored 40 gradskih, još 174 prigradska i seoska naselja - ukupno 214 naselja. Predmetna lokacija je opremljena vodovodnom infrastrukturom i napaja se vodom iz lokalne vodovodne mreže prema uslovima nadležnog Vodovod i kanalizacija doo-Andrijevica. Predmetna lokacija nalazi se van vodoizvorišne zone. Gradski vodovod u Andrijevici izgrađen je, 1982. godine kojim se dovodi voda sa izvora Krkori u reonu sela Kutu koje je udaljeno skoro 15 kilometara od naselja na lijevoj strani Kutske rijeke, jer topografski uslovi omogućavaju da se voda dovede do naselja gravitacijom i gravitaciono distribuirano do pojedinih potrošača. Sada se pored naselja Andrijevice iz ovog vodovoda snabdijevaju i djelovi naselja Đuliće, Bojoviće, Seoce, Božiće, Prisoja, Slatina, Zabrdje i Trešnjevo. U toku prethodnog perioda je bilo čestih kvarova na vodovodnoj mreži, pa je djelom i zbog toga i izrađen projekat zamjene azbest cementnih cijevi. Prema analizama vodovodnog preduzeća Andrijevica neke karakteristike glavnog vodovodnog sistema su: Izvor Krkori nije kaptiran u cjelini. Nema tačnih podataka o tome koliki je kapacitet ovog izvorišta u minimumu. Procjenjuje se da je to preko 100 l/s. Kaptirano je oko 60% tog kapaciteta. Vodovod je gradjen sa ciljem da se u samu Andrijevicu dovede oko 40 l/s vode. Nije predviđeno niti se vrši bilo kakvo kondicioniranje vode, osim hlorisanja, a uzorci vode po pravilu odgovaraju Pravilniku o kvalitetu i higijenknoj ispravnosti vode za piće. Kao zaključak se može konstatovati da naselja opštine Andrijevica imaju dobra izvorišta vode i u pogledu količine mogu se dugoročno podmiriti potrebe stanovništva i privrede. (Izvor:PUP Opštine Andrijevica, Juginus Mont doo, B.Polje)

2.5. PEDOLOŠKI POKRIVAČ



Predmetna lokacija i parcela poljoprivrednog zemljišta, na potesu “KO Andrijevića” koja je predmet Elaborata, nalazi se na području Opštine Andrijevića, u naselju Andrijevića, na nadmorskoj visini od oko 800 m.n.v. Uvidom i posjedovni list parcela je po kulturi „šuma,voćnjak,livada,neplodna zemljišta, javni putevi, poslovne zgrade, dvorište“. Izlaskom na lice mjesta, utvrđeno je da na terenu na kojem je locirana parcela nema većeg nagiba. Šire područje predmetnog projekta karakteriše zemljište koje pripada smeđem kisjelom (*distričnom*) tipu

Slika 15. Pedološka karata Sliva rijeke Lim, Spalević i Fuštić, 2003.

Hemijska svojstva dva tipa prisutnog zemljišta na samoj lokaciji i u širem dijelu lokacije (smeđi kisjeli (*distrični*) tip, prema , D.Djukić.i sar.,2003.

Tab.br.3. Hemijska svojstva zemljišta tipa: DISTRIC CAMBISOL

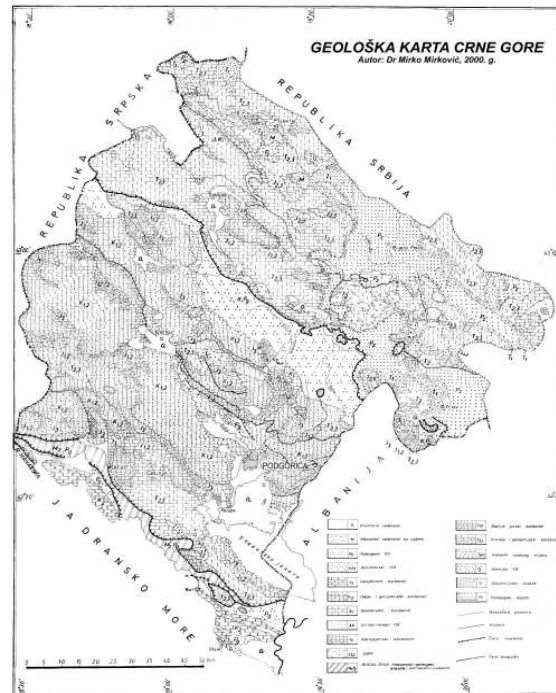
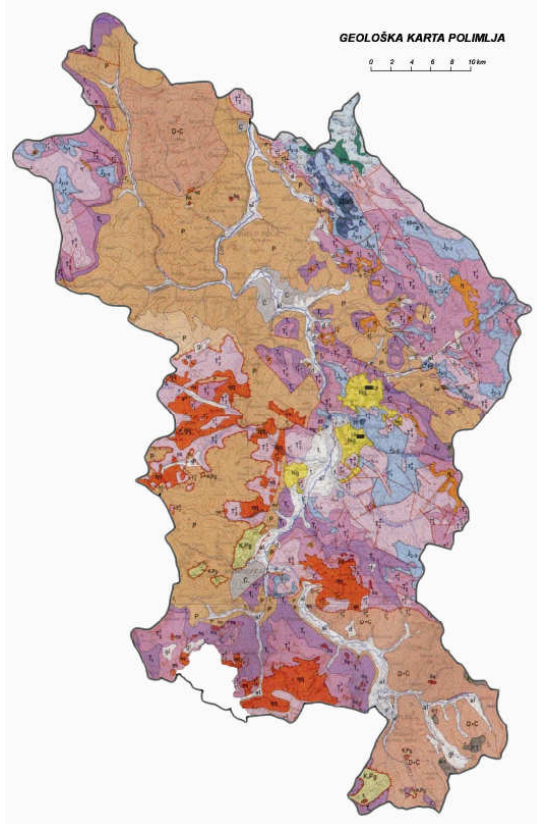
Mjesto, Seksija,Kvadrat Place, Section,Square	Lokalitet Location	Tip zemljišta Type of soil	Nadmorska visina Seaboard level	Broj profila No of profile	Dubina Depth cm	pH		CaCO ₃	Humus %	Rastvorljivi Available		Vlaga Moisture %	
						H ₂ O	KCl			P ₂ O ₅ mg/ 100g	K ₂ O mg/ 100g		
													11.
1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.	
89	Pavića potok	Pavića potok	I	800	47/1	0-15	6.09	5.47	0.00	4.15	1.09	6.11	1.28
90					47/2	15-80	5.62	4.72	0.00	0.75	1.00	2.47	0.85

Smeđe distrično (kisjelo) zemljište (*Distric Cambisol*) Tabela.br.3

Formira se na kisjelim silikatnim stijenama. Osnovna građa profila je A-(B)-C. Prisutni su i ohrični (Aoh), a u višim predjelima umbrični (Aum) horizonti. Najčešće se javljaju u dva tipa: 1.Tipično kisjelo smeđe (tipični kambisol); 2. Humusno (distrično) smeđe zemljište (humusni distrični kambisol). Površinski sloj je praškasto-mrvičast (laka ili srednje ilovasto umjereno porozna). U pogledu hemijskih karakteristika odlikuje se odsustvom krečnjaka

(škriljci ne sadrže CaCO_3), dok se sadržaj fosfora kreće u intervalu od 0,48-93 mg/100 g P_2O_5 , a kalijuma od 4,66-46,5 mg/100 g K_2O . Ovaj tip zemljišta odlikuje se kiselom reakcijom (pH/ H_2O 4,3-6,7).

2.6. GEOLOŠKE KARAKTERISTIKE



Sl.17. Geološka karta Crne Gore, Mirković, 2000.

Slika 16. Geološka karta Polimlja, Fušić i Spalević 2000.

Geološka građa Polimlja

Prostor Polimlja, gdje pripada i teritorija opštine Andrijevica, u geološkom smislu, pripada Durmitorskoj geotektonskoj jedinici. Ova jedinica obuhvata terene sjeverne i sjeveroistočne Crne Gore. U geološkoj građi Polimlja učestvuju klastični sedimenti paleozoika, klastični, karbonatni i silicijski sedimenti i vulkanske stijene trijasa, jurski, kredno-paleogeni i neogeni sedimenti, kao i kvartarne tvorevine.

Paleozoik

Sedimenti paleozoika u Polimlju imaju veoma veliko rasprostranjenje. Javljaju se u okolini Plava, Murina, Andrijevice, Berana i Bijelog Polja. Na osnovu paleontoloških dokaza izdvojeni su sedimenti devon-karbona, karbona i perma, navodi Živaljević 1989.

Devon-karbonski sedimenti (D+C) su najstariji otkriveni sedimenti u Polimlju. Javljaju se u široj okolini Plava i na području Ljuboviđe i Grančarevske rijeke. Devon-karbon ovog prostora izgrađuju kvarcni metapješčari, metaalevroliti, kvarcno-sideritski, kvarcno-kalcitski i trakasti kvarcno-sericitski škriljci, krečnjaci i konglomerati. Najzastupljeniji su kvarcni metapješčari, dok su krečnjaci veoma rijetki i javljaju se u vidu manjih sočiva u seriji

metapješčara i pomenutih škriljaca. Isti je slučaj i sa konglomeratima. Procjenjena debljina devon-karbonskih sedimenata je oko 600 m.

Sedimenti karbona (C) izdvojeni su na relativno malom prostoru u dolini Lima u okolini Andrijevice, nizvodno od Berana, između Crnče i Zatona, kao i nizvodno od Bijelog Polja u selu Kanje.

U litološkom pogledu karbon je predstavljen krečnjacima, pješčarima, škriljcima i konglomeratima. Krečnjaci su uglavnom masivni, crne ili tamnosive boje i redovno imaju kalcitske žice. Javljaju se u vidu većih ili manjih sočiva raspoređenih bez reda, vertikalno i horizontalno u pješčarsko-škriljavoj seriji. Osobine škriljaca su različite i često naglo promjenjive. Najviše su zastupljeni kvarc-liskunski i sericit-hloritski škriljci. Pješčari se pojavljuju u vidu slojeva, banaka ili kao masivni, i uglavnom su liskunoviti i kvarcni. Konglomerati su najmanje zastupljeni i javljaju se u obliku slojeva ili gnijezda u škriljavopješčarskoj seriji. Debljina karbonskih sedimenata je oko 300 m.

Sedimenti perma (P) izdvojeni su na relativno velikom prostoru. Javljaju se na području Komova, Trešnjevika, Bjelasice, širem području Bijelog Polja i Rožaja. U okviru perma izdvojene su pješčarsko-škriljava serija i serija krečnjaka i dolomitičnih krečnjaka.

Pješčarsko-škriljava serija perma predstavljena je pješčarima, škriljcima, konglomeratima, kvarcitima, alevrolitima i laporcima. Pješčari su najviše zastupljeni, a među njima su najčešći liskunoviti, kvarcni i konglomeratični. Javljaju se u vidu slojeva ili kao proslojci u laporovito-glinovitim sedimentima. Boja im je svijetlosiva do mrkosiva. Kvarc-sericitski i grafitični škriljci imaju značajan udio u permskoj seriji. Konglomerati se javljaju mjestimično, unutar pješčarsko-škriljave serije u vidu manjih proslojaka, ili samostalno izgrađuju veće mase i tada se sa njima često javljaju kvarciti. Laporci i alevroliti su prilično rijetki članovi serije.

Krečnjaci, dolomitični krečnjaci i dolomiti su relativno česti u permskoj seriji. Javljaju se, uglavnom, u pješčarsko-škriljavoj seriji u obliku tankih proslojaka i sočiva, a na prostoru Bjelasice i samostalno u vidu većih masa. Dolomitični krečnjaci i dolomiti su masivni, a rjeđe stratifikovani. Ponekad su i bituminozni. Krečnjaci su različiti: jedri, trošni, brečasti, glinoviti i pjeskoviti. Uglavnom su veoma prekrystalisali i sa čestim kalcitskim žicama. Javljaju se u vidu slojeva i banaka, a mjestimično su i masivni. Debljina permskih sedimenata iznosi oko 600m.

U okolini Bijelog Polja, u dolini Grančarevske rijeke, odnosno Lješnice su, u permskoj seriji, konstatovane i magmatske stijene. To su kvarcdioriti, korniti i metakvarckeratofiri. Kvarcdioriti se javljaju u vidu pojava, koje imaju izgled manjih intruzivnih tijela i u obliku žica u karbonatnim stijenama. Korniti su nastali u zoni kontakta kvarcdiorita sa okolnim sedimentnim stijenama (krečnjacima i pješčarima). Metakvarckeratofiri predstavljaju jako izmijenjene i metamorfisane vulkanite i javljaju se u nekoliko manjih pojava u oblasti između Ljuboviđe i Grančarevske rijeke, kao i u Lipnici. To su, najčešće, konkordantna tijela ili diskordantne žice (debljine do 2,5m) u pješčarima i škriljcima.

Trijas

Sedimenti i magmatske stijene trijase starosti imaju veoma veliko rasprostranjenje u Polimlju. Otkriveni su na prostoru Visitora, Zeletina, Komova, Bjelasice u okolini Berana i Andrijevice i između Bijelog Polja i Rožaja.

Izdvojene su tvorevine donjeg, srednjeg i gornjeg trijasa. U okviru srednjeg trijasa izdvojeni su anizijski i ladinski kat.

Sedimenti donjeg trijasa (T1) su otkriveni u dubljim erozionim prodorima ili, u vidu uzanog pojasa, okružuju srednjetrijasko krečnjake čineći im podinu. Ispod obično strmih srednjetrijaskih krečnjačkih ostjenjaka, donjotrijaski sedimenti su često pokriveni odronima

i siparima. Otkriveni su na Bjelasici, u području Stožera i Kozice, u gornjem toku Lima i to na području Visitora, Zeletina i Komova, u dolini Šekularske rijeke, u okolini Berana, u dolini Vrbničke rijeke, odnosno Lješnice i na Turjaku.

Na ovim prostorima sedimenti donjeg trijasa su iznad pješčarsko-škriljave serije mlađeg paleozoika, a u podini anizijskih krečnjaka. Izgrađuju ga sivi, zelenkasti i crveni liskunski pješčari, sivi, žućkasti i crvenkasti kvarcni pješčari i kvarciti, slojeviti, pjeskoviti i laporoviti oolitični krečnjaci sa proslojcima sivih i sivozelenih laporaca. U završnim djelovima se javljaju škriljavi, rjeđe pločasti glinoviti krečnjaci, sive boje, na čijim se površinama uočavaju krečnjačka sočiva i kvрге, zbog čega se nazivaju kvргavi krečnjaci. Sa ovim krečnjacima se mjestično javljaju i crni krečnjaci sa kalcitski žicama, zatim tamnosivi oolitični, pjeskoviti, škriljavi i laporoviti krečnjaci koji se međusobno smjenjuju. Na području Stožera i Kozice donji trijas izgrađuju sivi, krupnozrni kvarcni pješčari i mikrokonglomerati, ljubičasti i crveni liskunoviti pješčari, kvarcni pješčari, slojeviti, pjeskoviti i laporoviti krečnjaci, oolitični krečnjaci i dolomiti i dolomitični krečnjaci.

Debljina donjotrijaskih sedimenata iznosi oko 300 m. Tvorevine srednjeg trijasa leže konkordantno preko sedimenata donjeg trijasa i javljaju se na Bjelasici, Zeletinu, Sjekirici, Visitor, Komovima, na širem prostoru između Rožaja, Korita i Bjelopoljske Bistrice, zatim na području Kozice i Stožera. Srednji trijas je predstavljen krečnjacima, dolomitičnim krečnjacima, dolomitima, rožnacima, vulkanskim i intruzivnim stijenama. Izdvojeni su anizijski i ladinski kat. Sedimenti anizijskog kata (T21) su konkordanti preko kampilskih krečnjaka. Otkriveni su u području Stožera, Kovrena, Bjelasice, Komova i Visitora, kao i na desnoj strani Lima na potezu između Bistrice, Rožaja i planine Sjekirice, zatim u okolini Andrijevice, sa obje strane Šekularske rijeke, na Planinici, Vaganici, u okolini Berana i na području Korita. Na čitavom ovom prostoru anizijski kat je karakterističnog litološkog sastava. Preko kampilskih sedimenata redovno se javljaju jedri, uglavnom stratifikovani krečnjaci. Školjkastog su preloma sa čestim kalcitskim žicama. Sa krečnjacima se javljaju stratifikovani i masivni dolomitični krečnjaci i dolomiti. Ovi članovi bočno i vertikalno prelaze jedan u drugi. Iznad njih su stratifikovani i masivni krečnjaci. Završni dio anizijskog kata čine pločasti, tamni, crvenkasti, djelimično glinoviti, brečasti krečnjaci hanbuloškog tipa. Oni su konstatovani u okolini Andrijevice (Rasojevička glavica, Jejevica, Mojanska rijeka, Božići, Visibaba), na Bjelasici (Troglav), u okolini Šekulara (Brajenica, Crvena stijena), na Koritima (Sipanje, Đalovići, Crni vrh, Negobratina, Osmanbegovo selo) i dr.

Debljina anizijskih krečnjaka iznosi oko 300m. U toku srednjeg trijasa, krajem anizijskog i početkom ladinskog kata na ovom prostoru dolazi do magmatske aktivnosti koja je dala efuzivne i intruzivne stijene. Srednjotrijaske efuzivne stijene otkrivene su na relativno velikom prostoru. Javljaju se na planini Bjelasici, u Kozici, na Zeletinu, Visitoru, Lipovici, Piševu i Sjekirici. Ove stijene pripadaju trijaskom vulkanizmu i predstavljaju tipične submarinske izlive. Glavna masa ovih stijena izlivena je u srednjem trijasu. Pri kraju vulkanske aktivnosti stvorene su manje količine tufova i vulkanskih breča, koje se, zajedno sa manjim izlivima, smjenjuju sa rožnacima i sericitskim škriljcima. Preko ovih stijena nalaze se pločasti krečnjaci sa proslojcima i kvргama rožnaca ladinskog kata. Petrološkim ispitivanjima konstatovane su dvije grupe vulkanita i to: normalni subbalkalni vulkaniti - andeziti i daciti sa međuprelazima i alkalni vulkaniti - spiliti i keratofiri sa međuprelazima. Efuzivne stijene su redovno praćene i odgovarajućim tufovima. Intruzivne stijene su otkrivene na sjevernim i istočnim padinama Visitora, u Konjusima, na sjevernim padinama Sjekirice, u dolini Šekularske rijeke i u okolini Bijelog Polja (na području Grančarevske rijeke). To su dioritske stijene (dioriti, kvarcdioriti, dioritporfiriti i kvarcdioritporfiriti) koje ponekad imaju oblik manjih intruzija, a najčešće se javljaju u vidu paralelnih žica u

sedimentima mlađeg paleozoika, donjeg i srednjeg trijasa. Na kontaktu sa ovim stijinama, a naročito sa karbonatima, nastali su skarnovi. Sive i sivozelene su boje, masivne teksture i jako sitnog zrna, tako da ih je vrlo teško razlikovati od kvarcnih pješčara, kvarcita i skarnova. Mineralni sastav im je dosta jednostavan. Obično su izgrađeni od plagioklasa, kvarca, piroksena i amfibola, kao bitnih sastojaka i apatita, cirkona, magnetita i ilmenita, kao sporednih sastojaka. Naknadnim hidrotermalnim procesima ove stijene su, najčešće, duž pukotina silifikovane, epidotisane, piritisane, kalcitisane i albitisane, a rjeđe se zapaža da su ovi procesi zahvatili i čitavu masu stijena. Sedimenti ladinskog kata (T22) su otkriveni na prostoru Lipovice, u okolini Andrijevice, na Jerininoj glavi i Sjekirici, u okolini Berana, na Bjelasici i Koritima. Na području Lipovice u donjem dijelu ladinskog kata, dijelu koji se nalazi iznad vulkanita, razvijeni su laporci, pjeskoviti laporci, i rožnjaci sa proslojcima tufova i tufita. U gornjem dijelu su razvijeni slojeviti, sivi i rumenkasti, laporoviti i detritični krečnjaci sa proslojcima i muglama rožnaca. Ladinski krečnjaci okoline Andrijevice se nalaze iznad anizijskih krečnjaka ili su navučeni preko devon-karbonskih pješčara i škriljaca iznad sela Gračanice. Obodom Beranske kotline i u području Kaludarske rijeke ladinski krečnjaci se razvijaju iz anizijskih krečnjaka. Na poručju Korita sedimenti ladinskog kata otkriveni su na relativno velikom prostoru. Mjestimično leže preko crvenih, hanbuloških anizijskih krečnjaka, a u bazi su gornjotrijaskih krečnjaka. Zastupljeni su crveni, pločasti rožnaci, pločasti, slojeviti, mikrokristalasti krečnjaci sa muglama i proslojcima rožnaca i proslojcima tufova, kao i slojeviti detritični i mikrokristalasti krečnjaci sa rijetkim muglama rožnaca. Na području Bjelasice ovaj kat je predstavljen vulkanogeno-sedimentnom formacijom i krečnjačkom facijom. Tvorevine pomenute formacije javljaju se, redovno, u zonama pored velikih eruptivnih izliva. U njen sastav, pored vulkanita ulaze: tufovi, tufiti, laporci, rožnaci i krečnjaci. Starost ovih tvorevina nije paleontološki dokazana. Međutim, u nekoliko lokalnosti konstatovano je da se tvorevine ove formacije redovno javljaju iznad krečnjaka hanbuloškog tipa, a ispod krečnjaka sa rožnacima. Na osnovu takvog položaja mišljenje je da ove tvorevine odgovaraju starijim djelovima ladinskog kata (buhenštajnvengen). Na ovim prostorima ladinski kat predstavljen je i ubranim stratifikovanim krečnjacima sa proslojcima i kvrgama rožnaca. Sedimenti gornjeg trijasa (T3) su, na prostoru Polimlja jako malo zastupljeni. Javljaju se samo na području Korita, gdje su predstavljeni krečnjačkom facijom koju karakteriše smjena slojevitih i bankovitih krečnjaka, dolomitičnih krečnjaka i dolomita.

Jura - U Polimlju je jura predstavljena tvorevinama dijabaz-rožnačke formacije (J2+3). Otkrivena je u vidu nepravilnih pojaseva u okolini Berana i na području Korita. Tvorevine ove formacije leže diskordantno preko sedimenata paleozoika ili trijasa. U građi dijabaz-rožnačke formacije učestvuju sedimentne i magmatske stijene. Od sedimentnih stijena su zastupljeni pješčari, alevroliti, siliciozni laporci, rožnaci, glinci, laporoviti krečnjaci i rjeđe krečnjačke breče i konglomerati. Glinci i laporci zajedno sa alevrolitima su najzastupljeniji članovi dijabaz-rožnačke formacije. Oni predstavljaju osnovnu masu u kojoj su smješteni svi drugi njeni članovi, a to su slojevi i blokovi pješčara i rožnaca, sočiva krečnjaka, zatim blokovi dijabaza i spilita. Pješčari imaju znatnog udjela u građi ove formacije. Javljaju se u vidu blokova, a rjeđe i slojeva u smjeni sa alevrolitima, glincima i rožnacima. Boje su zelenkaste i mrke. Mjestimično, kao i rožnaci, sadrže impregnacije i prevlake mangana. Alevroliti se javljaju uz pješčare i glince i manje su zastupljeni od pješčara. Mjestimično se javljaju i konglomerati, koji su izgrađeni od valutaka rožnaca, pjeskovitih i silicioznih glinaca, krečnjaka, alevrolita i kalcita. Javljaju se, takođe, sočiva, proslojci i veće partije slojevitih, pločastih, često laporovitih, pjeskovitih i detritičnih, krečnjaka sive sivozelene i crvenkaste boje. Rožnaci predstavljaju čest član ove formacije. javljaju se u vidu paketa

oštro odvojenih od drugih stijena. Ponekad se smjenjuju sa glincima i alevrolitima, a javljaju se i kao sočiva u dijabazima. Boje su sivozelene, mrkocrvene i crvene. U dijabaz-rožnačkoj formaciji zastupljeni su serpentiniti, gabrovi, dijabazi i spiliti.

Kreda-paleogen- Dejstvom erozije i drugih faktora u okolini Andrijevice, na prostoru Oblog brda i na potezu Kralji – Trešnjevo, otkriven je kredno-paleogeni durmitorski fliš (K-Pg) u vidu tektonskih prozora. Sedimenti ovog fliša su predstavljeni krupnozrnim heterogenim krečnjačkim brečama i konglomeratima preko kojih se javlja pjeskovito-laporovita serija, a preko nje leže bankovite krečnjačke breče, bankoviti i slojeviti krečnjaci i slojeviti, sivi, laporoviti krečnjaci sa muglama i proslojcima rožnaca i pločasti, sivi i rumeni laporci.

Neogen- Neogen (Ng) je u Polimlju razvijen u faciji jezerskih sedimenata. U okolini Berana postoje dva basena sa slatkovodnim neogenim sedimentima: beranski i polički basen. U oba ova, danas međusobno odvojena basena, nalaze se jezerski sedimenti sa ugljem koji se eksploatiše. Litološki sastav tih sedimenata čine: laporci, gline, pijesak, pješčari i rjeđe šljunkovi i konglomerati. Laporci imaju dominantan udio.

Kvartar-Kvartarne tvorevine su u Polimlju predstavljene različitim genetskim tipovima: glaciofluvijalnim sedimentima, morenama, terasnim sedimentima, aluvijumom i deluvijumom. Glaciofluvijalni sedimenti (glf) su izdvojeni na Bjelasici na potezu Šiško jezero-Kurikuće. Stvoreni su od glacijalnog materijala koji je transportovan rječnim tokovima, formiranim otapanjem lednika. Izgrađeni su od šljunkova, pjeskova i glinovitih pjeskova. Za vrijeme glacijalne epohe široki planinski prostor sjeverne Crne Gore bio je zaglečeren. Lednici su se kretali planinskim padinama u niže prostore, razarali i sa sobom nosili velike količine materijala. Morenski materijal je sastavljen od krečnjačkih blokova, oblutaka, komada i šljunkovito-pjekovitog, pa i glinovitog materijala. U njemu se nalaze još i fragmenti dolomita, materijal od vulkanskih stijena, pješčara, rožnaca, konglomerata i breča, što je u svakom slučaju u zavisnosti od geološkog sastava terena preko koga su se kretali glečeri. Na prostoru Polimlja morene (gl) se javljaju u okolini Plava (Kofijača, Čakor), na Komovima i Bjelasici. Terasni sedimenti (t) se javljaju u dolini Lima kod Berana. Izgrađuju ih slabovezani konglomerati, zatim šljunkovi i pjeskovi. Aluvijalni sedimenti (al) su razvijeni u dolini Lima i u dolinama njegovih većih pritoka: Komaračke rijeke, Kutske rijeke, Zlorečice, Kaludarske rijeke, Lepešnice i Bistrice. Ove nanose izgrađuju šljunkovi, pjeskovi, mulj i pjeskovite gline, odnosno materijal koji vodi porijeklo od stijena koje izgrađuju okolni teren (Mirkovic i sar,1985.). Deluvijum (d) se javlja skoro na svim planinskim padinama, obično ispod strmih ostjenjaka. Materijal se sastoji od komada koji nijesu zaobljeni i dosta variraju po veličini. (Izvor: Spalević V.,1999.)

2.7. SEIZMOLOŠKE KARAKTERISTIKE

Seizmologija predstavlja ogranak geofizike kao sire naučne discipline, koja se inače bavi proučavanjem svih fizičkih polja Zemlje. Seizmologija izucava složene procese koji uslovljavaju pripremu i genezu zemljotresa, zatim procese stvaranja i prostiranja seizmičkih talasa kroz Zemljinu unutrašnjost, tektonske procese u žaristu zemljotresa, mehaničke efekte dejstva seizmičkih talasa na tlu i građevinskim objektima itd. Seizmologija se bavi i utvrđivanjem parametara seizmičkog hazarda (seizmičke opasnosti) širih regiona, zatim seizmičkom mikrorejzonizacijom manjih prostora kao sto su lokacije građevinskih objekata, izučavanjem mogućnosti prognoze jakih zemljotresa, stvaranjem i kretanjem cunami talasa (velikih talasa koje generišu podvodni zemljotresi)

Slika 18. Karata seizmičke rejonizacije Crne Gore- Seizmološki zavod Crne Gore,1982.

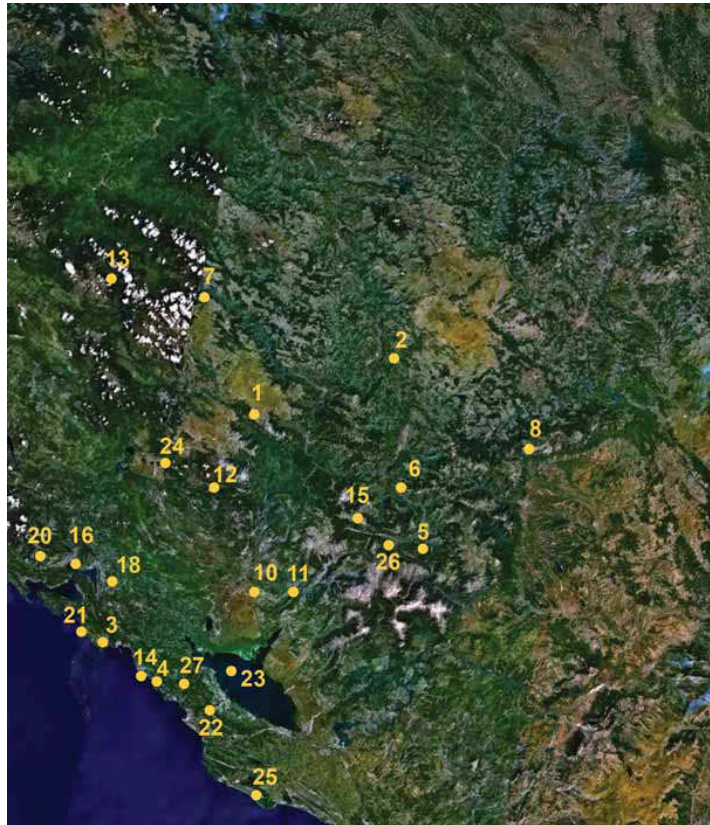
Ukratko, seizmologija je nauka o zemljotresima, a ime je dobila od grčkih rijeci *seismos* - potres i *logos* - nauka. Seizmologija, kao zasebna naučna disciplina, nastaje pojavom prvih instrumenata za registrovanje zemljotresa. Prvi kvalitetni instrumentalni zapisi zemljotresa (seizmogrami) registrovani su u XIX vijeku. Na teritoriji Balkana prva instrumentalna registracija zemljotresa izvršena je još 1882. godine, kada je u zagrebackoj meteorološkoj opservatoriji instaliran jedan mehanicki seizmograf. U Podgorici, seizmološka stanica je formirana 1. maja 1960. godine. Seizmička žarišta iz



kojih su izazivani zemljotresi koji su u prošlosti zahvatali bjelopoljski kraj bila su u Primorju, Podgoričko-skadarskoj kotlini. Istraživanja Seizmičkog Zavoda Crne Gore iz 1982 godine, svrstavaju ovaj kraj u grupu prostora sa seizmičkom aktivnosti sa mogućim udarima jačine 7^0 MCS. Priložena karta predstavlja uprošćeni rezultat seizmičke regionalizacije teritorije Republike Crne Gore, a prikazuje zone osnovnog stepena seizmicnosti, u MCS skali (Mekali - Kankani - Zibergova), koji će se sa vjerovatnoćom od 63 % dogoditi u pripadajućim zonama, tokom narednih 100 godina. Ovaj način iskazivanja stepena seizmičke opasnosti predstavlja seizmološku prognozu u tzv. dugorocnom obliku. Očigledno je sa ove karte da se seizmička opasnost (ili tzv. *seizmicki hazard*) smanjuje u smjeru i pravcu od primorja ka unutrašnjem dijelu kopna. Cijelo Crnogorsko primorje i zaledje okarakterisano je očekivanim intenzitetom od IX stepeni MCS, dok je krajnji sjever-sjeveroistok (između Pljevalja i Bijelog Polja) prakticno aseizmican (seizmički potpuno neaktivan). Treba istaći da osnovni stepen seizmičkog intenziteta ne izražava lokalne efekte tla pri dejstvu zemljotresa, već se odnosi na tzv. uslove čvrste stijene. Seizmički efekti lokalnog tla, kao i efekat nivoa podzemne vode (što je inače veoma značajno u dinamičkim uslovima dejstva zemljotresa), obuhvaćeni su u okviru detaljnih seizmičkih mikrorejonizacija teritorija urbanih prostora za svaku opštinu Crne Gore posebno. Na tim kartama je specifikovan i koeficijent seizmičkog intenziteta koji se koristi za definisanje maksimalnih očekivanih seizmičkih sila pri dejstvu zemljotresa na građevinske objekte. Seizmička aktivnost nekog regiona može se kvantifikovati i brojem dogodjenih zemljotresa u jedinici vremena. Broj dogodjenih (registrovanih) zemljotresa u Crnoj Gori varira u vrlo širokim granicama, što je inače slučaj i u svjetskim okvirima. Tokom uobicajeno seizmički mirne godine, Republički seizmološki zavod Crne Gore registruje na teritoriji ove Republike prosječno oko 400 zemljotresa, sa magnitudama iznad 1.2 (jedinice Rihterove skale). Medjutim, tokom seizmički aktivnih godina, taj broj može dostići cifru od preko 30.000 (iznad magnitude 1.0). Seizmičnost vezana za taj prostor je nastala najvećim dijelom kao posljedica učestalih i značajnih promjena hidrostatičkih pritisaka akumulacionog jezera, u fazama njegovog punjenja i praznjenja, na okolne stijenske mase. Dosadašnja istraživanja na teritorij Crne Gore iz oblasti seizmike daju nam podatke koji jasno ukazuju da područje opštine Andrijevica spada u grupu prostora koje sa seizmičkog aspekta pripada grupi

aktivnosti sa mogućim udarima jačine VIII MCS skale (Sl. 18.). Seizmičnost andrijevičkog kraja, iako je ovo jedan od stabilnijih prostora Crne Gore, obavezuje usklađivanje građevinarstva i razvoja drugih djelatnosti sa poznatim stanjem i obavezno ga je u svemu uskladiti sa važećim propisima i principima za antiseizmičko projektovanje i građenje, u cilju svođenja seizmičkog rizika na prihvatljiv nivo, a shodno Zakonu o uređenju prostora i izgradnji objekata (Sl.list RCG., br. 51/08, Sl.CG br.:40/10,34/11,40/11,47/11,35/13,39/13.).

2.8. OPIS FLORE I FAUNE



Izvor: Petrović i sar., *Important Plant Areas In MNE- IPA Programe 2006.*, Podgorica

Slika 19. IPA lokaliteti: 1. Babji zub; 2. Biogradska gora; 3. Brdo Spas; 4. Buljarica; 5. Dolina Grebaje; 6. Dolina rijeke Lim; 7. Durmitor i kanjon rijeke Tare; 8. Hajla; 9. Jerinja glava; 10. Kakaricka gora; 11. Kanjon rijeke Cijevne sa Humom Orahovskim; 12. Kanjon rijeke Mrtvice; 13. Kanjon rijeke Pive; 14. Katići, Donkova i Velja Seka; 15. Komovi; 16. Kotorsko Risanski zaliv; 17. Ljubišnja; 18. Lovćen; 19. Lukavica; 20. Orjen; 21. Platamuni; 22. Rumija; 23. Skadarsko jezero; 24. Trebjesa; 25. Velika Ulcinjska plaža i Ada Bojana; 26. Visitor; 27. Vrsuta.

Dolina rijeke Lim predstavlja IPA stanište, (IPA-važno biljno stanište) površine 2469 ha, nadmorske visine od 502 do 910 mnm, područje nije zaštićeno nacionalnim Zakonom, ali je takođe identifikovano kao EMERALD područje. Pregled bitnih informacija za EMERALD područje Dolina rijeke Lim:

Kriterijum A vrste*Campanula secundiflora* Vis. & Pancic A (i)*Kitaibela vitifolia* Willd. A (iv)**Kriterijum C - habitati**

41.1 Bukove šume (Beech Forests)

41.7 Termofilne i supra-mediteranske šume hrasta

44.1 Vrbove formacije na rječnim obalama (Riparian willow formations)

44.2 Borealno-Alpske galerije na rječnim obalama (Boreo-alpine riparian galleries)

Lim je rijeka koja izvire iz Plavskog jezera u Crnoj Gori i protiče kroz Srbiju i Bosnu i Hercegovinu. Tako se dolina Lima pruža od obronaka Prokletija do ušća u Drinu. Lim formira kompozitnu dolinu u kojoj se smjenjuju klisure i kotline. U Crnoj Gori samo jedan mali dio, u okolini Berana, ima kanjonski karakter. Ne postoje detaljni podaci o florističkom bogatstvu doline Lima, ali dosadašnji podaci nesumljivo govore da je u pitanju botanički vrijedno područje. Ovaj sajt sadrži jedinu, u Crnoj Gori do sada registrovanu populaciju vrste *Campanula secundiflora*. Nažalost, tokom terenskih istraživanja u okviru Important Plant Areas In MNE- IPA projekta, članovi tima nisu uspjeli (D.Petrović i sar.,2006) a pronađu ovu populaciju, tako da ne raspoložemo podacima o njenom stanju i veličini. U dolini Lima je opisana nacionalno značajna zajednica (Nisko grmlje sa Majerovom vrijesinom) čiji je edifikator endemična vrsta *Myricaria ernesti mayeri*. Habitat 24.215 Nisko grmlje sa Majerovom vrijesinom (Vegetated river gravel banks) je predložen za uključivanje u spisak staništa u EU Habitat Direktivi. Na području ovog sajta registrovano je 26 vrsta ptica, od kojih 4 migratorne, sa Rezolucije 6 Habitat direktive. Zabilježene su 3 vrste riba i 2 vrste sisara sa iste Direktive. Od značajnih vrsta, primjenom zahtjeva iz Rezolucije 6 Bernske konvencije, na ovom području su prepoznate sledeće vrste:

Ptice: *Platalea leucorodia*, *Pernis apivorius*, *Gyps fulvus*, *Aquila chrysaetos*, *Falco peregrinus*, *Bubo bubo*, *Caprimuglus europeus*, *Alcedo attis*, *Picus canus*, *Dryocopus martius*, *Dendrocops medius*, *Dendrocops leucotos*, *Lullula arborea*, *Anthus campestris*, *Ficedula parva*, *Ficedula albicollis*, *Lanius collurio*, *Lanius minor*, *Emberiza hortulana*, *Dendrocops syriacus*, *Circateus gallicus*.

Sisari: *Canis lupus* i *Ursus arctos*.

Vodozemci i gmizavci: *Bombina variegata*.

Beskičmenjaci: *Eriogaster catex* i *Callimorpha quadripunctaria*.

Ribe: *Hucho hucho*, *Barbus meridionalis* i *Costtus gobio*.

Područje opštine *ne nalazi se na IBA području* (Important Bird Areas)- područje od međunarodnog značaja za boravak ptica. Do sada nijesu utvrđena područja značajna za gljive (*Important Fungi Areas - IFA*), što bi moglo dati dodatne razloge za zaštitu postojećih i novih, odnosno potencijalno zaštićenih područja. Lista zaštićenih biljnih i životinjskih vrsta, od nacionalnog značaja, su vrste koje su zaštićene *rješenjem o stavljanju pod zaštitu rijetkih, prorijeđenih, endemičnih i ugroženih biljnih i životinjskih vrsta*. Rješenjem o stavljanju pod zaštitu pojedinih biljnih i životinjskih vrsta (*Riješenje objavljeno u Sl.l. RCG br. 76/06.*). Navede rijetke i ugrožene vrste su uvrštene u zaštitu. Biljne i životinjske vrste koje su zaštićene zbog svoje rijetkosti, prorijeđenosti ili ugroženosti, ne smiju se uklanjati sa svojih staništa, oštećivati i uništavati, odnosno proganjati, uznemiravati, hvatati ili ubijati. Ova zabrana se odnosi i na njihove razvojne oblike, legla i

gnijezda. (Izvor: Petrović i sar., *Important Plant Areas In MNE- IPA Programe 2006., Podgorica*)

Fauna

Konfiguracija terena, pedološki, vegetacijski, i hidrografski uslovi, koji uz široki raspon nadmorskih visina, utiču na postojanje različitih klimatskih zona i obrazovanje različitih biljnih zajednica u kojima brojne vrste evropske divljači nalaze odgovarajuće stanišne uslove za svoj opstanak i uspješnu reprodukciju. Osnovne vrste divljači 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). Orao krstaš ili kraljevski orao (*Aquila heliaca*), suri strvinar - bjeloglavi sup (*Gyps fulvus*), raznih sova i drugih rijetkih ptica i sisara.

U rijeci Lim kao i u njenim pritokama živi veći broj vrsta riba:

Eudontomizon sp. (zmijuljica), *Oncorhynchus mykiss* (kalifornijska pastrmka), *Salmo labrax* Pallas, 1814 – blatnjača, crnomorska pastrmka, naseljava gornji tok rijeke Lim, Čehotinu i dr (Janković, 1964; Vuković & Ivanović, 1971; Marić, 1995a; Krivokapić & Marić, 1993). Introdukovana je i u svim planinskim jezerima.

Hucho hucho (Linnaeus, 1758) – mladica, naseljava rijeke Crnomorskog sliva: Lim, Tara i Čehotina (Taler, 1954; Drecun, 1962; Krivokapić & Marić, 1993. i dr.)

Thymallus thymallus (Linnaeus, 1758), naseljava gornji tok rijeke Čehotine i dr.

Alburnoides bipunctatus (Bloch, 1782) – ukljevica naseljava rijeku Lim, nizvodno od Berana i Čehotinu (Drecun, 1962: 6; Kottelat & Freyhof, 2007:159. Krivokapić & Marić, 1993).

Barbus peloponnesius (balkanska potočna mrena/mala mrena), rasprostranjena je u sliv Čehotine, Lima, njegovim pritokama, Tari, i predstavlja brojnu vrstu (Marić St. et al., 2010). *Barbus barbatus* (Linnaeus, 1758) – mrena, velika mrena, riječna mrena. Po Taleru (1954) naseljava Taru i Lim; po Drecunu (1962) živi u vodama Crnomorskog sliva, rijeka Piva, Tara, Lim i Čehotina. U najnovijim istraživanjima nađena je samo u donjem toku rijeke Lim i Čehotini (Marić St. et al., 2010).

Cyprinus bipunctatus Bloch, 1782 (= *Alburnoides bipunctatus*) – ukljevica.

Cyprinus Annoni Walbaum, 1792: 32, 705. *Aspius fasciatus* Nordmann, 1840: 497, pl. 23, fig 2. *Alburnoides bipunctatus* Drecun, 1962: 6; Kottelat & Freyhof, 2007: 159. Naseljava vode crnomorskog sliva na Balkanu. Po Drecunu (1962) rasprostranjena je u slivu rijeka Pive, Tare, Lima i Čehotine. U rijeci Pivi kasnije nije pronađena (Knežević & Marić, 1989), kao ni u rijeci Tari (Krivokapić & Marić, 1993). Nađena je u samo u rijeci Lim, nizvodno od Berana i Čehotini (Marić, Milošević, 2010).

Cyprinus nasus Linnaeus, 1758 (= *Chondrostoma nasus*) - skobalj. *Chondrostoma nasus* Drecun, 1962: 6; Krivokapić & Marić, 1993: 44; Kottelat & Freyhof, 2007:

186. Naseljava vode Crnomorskog sliva (Drecun, 1957 i 1962). U rijeci Tari je u srednjem i donjem toku zabilježeno nekoliko krupnih primjeraka (Krivokapić & Marić, 1993). Brojan je u slivu rijeke Lima, kao i u Plavskom jezeru. U slivu Čehotine je rijetka vrsta, zabilježena jedino u donjem toku (*novi podatak*, Marić, Milošević, 2010).

Cyprinus gobio Linnaeus, 1758 (= *Gobio gobio*). *Gobio gobio*- mrenica, krkušica (Drecun, 1962: 6 Knežević & Marić, 1989: 2). Prije izgradnje akumulacionog jezera Piva, u rijeci Pivi je registrovana ova vrsta, ali kasnije nije nađena (Knežević & Marić, 1989).

Nađena je u malom broju u mirnijim dijelovima rijeke Lim i Čehotine, (*novi podatak*, Marić, Milošević, 2010).

Typus generis: *Cyprinus cephalus* Linnaeus, 1758 (= *Squalius cephalus*). *Squalius cephalus* (Linnaeus, 1758) – klijen. *Leuciscus Squalus* Bonapatre, 1837: 225, pl. 111, fig 1, pl. 112 fig. 2. *Leuciscus cephalus* Drecun, 1962: 6. *Squalius cephalus* Kottelat & Freyhof, 2007: 264. Rasprostanjenje. U Pivi prije potapanja njenog korita klen je bio prisutan, a poslije izgradnje akumulacije vrsta nije nađena (Knežević & Marić, 1989). Prisutna u Plavskom jezeru (Stevanović, 1953). Ovim istraživanjem je registrovan u slivu rijeka: Pive, Lima i Čehotine (*novi podatak*, Marić, Milošević, 2010). Značajna samo za sportskorekreativni ribolov.

Typus generis: *Cyprinus erythrophthalmus* Linnaeus, 1758 (= *Scardinius erythrophthalmus*). *Scardinius erythrophthalmus* (Linnaeus, 1758) – crvenperka. *Scardinius erythrophthalmus*, Drecun, 1962: 6; Kottelat & Freyhof, 2007: 252. Drecun (1962) navodi postojanje ove vrste u slivu rijeke Lima, međutim kasnije vrsta nije registrovana (Marić, Milošević, 2010).

Typus generis: *Cyprinus phoxinus* Linnaeus, 1758 (= *Phoxinus phoxinus*). *Phoxinus phoxinus* (Linnaeus, 1758) – gaovica. *Phoxinus phoxinus* Karaman, 1933: 2; Drecun, 1962: 6; Krivokapić & Marić, 1993: 44; Kottelat & Freyhof, 2007: 22. U Crnoj Gori živi u jezerima i potocima Durmitora, rijekama Tari (Krivokapić & Marić, 1993), Pivi (Knežević & Marić, 1989), Limu, Čehotini i njihovim pritokama, zatim u svim pritokama Plavskog jezera (*novi podatak*).

Cobitis taenia Linnaeus, 1758, *Cobitis taenia* Drecun, 1962: 6., Marić & Pavlović, 2006: 112, pl. 1-2, fig. 1-Kottelat & Freyhof, 2007: 307. U Crnoj Gori je nađena u rijeci Lim, nizvodno od Berana do granice sa Srbijom (Marić & Pavlović, 2006). Nema ekonomskog značaja.

Misgurnus fossilis (Linnaeus, 1758) – čikov. *Misgurnus fossilis* Drecun, 1962: 7; u popisu riba navodi postojanje ove vrste u slivu rijeke Lim, međutim njegovo prisustvo u novijim istraživanjima nije potvrđeno (Marić, Milošević, 2010).

Nemachilus barbatulus – brkica, Drecun, 1962: 6. Nađena u rijeci Limu i Čehotini (Drecun, 1962). U rijeci Limu nije nađena uzvodno od Berana. U Čehotini je nađena uzvodno do rijeke Vezišnice i u ušću ove pritoke (*novi podatak*).

Gadus lota Linnaeus, 1758 (= *Lota lota*) – manić, derać- *Lota lota* Karaman, 1933: 2; Drecun, 1960a: 70, Drecun, 1962: 7; Nikčević et al., 1995: 55; Kottelat & Freyhof, 2007: 462. U rijeci Lim od isteka iz jezera do Berana, u Plavskom jezeru njegovoj pritoci Ljuči kao i njenim sastavnicama Vruji, Grlji i Grnčaru (Marić, Milošević, 2010).

Cottus gobio Linnaeus, 1758 – peš. *Cottus gobio* (Drecun, 1962: 7; Knežević & Marić, 1989: 2; Krivokapić & Marić, 1993: 44; Kottelat & Freyhof, 2007: 508. Nađen je u gornjem toku Lima i njegovim pritokama (Kutska rijeka, Bistrica i Lješnica), pritokama Plavskog jezera, zatim i u slivu Čehotine ali u malom broju (*novi podatak*, Marić, Milošević, 2010).

Zaštićena prirodna dobra

Na teritoriji opštine Andrijevice se ne nalaze se Zakonom zaštićena prirodna dobra. Područje andrijevičke opštine *ne nalazi se na IBA području* (Important Bird Areas)-područje od međunarodnog značaja za boravak ptica. Na lokaciji i njenoj široj okolini ne nalaze se navedene zaštićene vrste ili njihova staništa kao i da isto ne predstavlja EMERALD područje. Na teritoriji opštine Andrijevice proglašen je Regionalni park „Komovi“ koji obuhvata KO Jošanicu u ovoj opštini. Na samoj lokaciji, kao ni u njenom bližem okruženju ne postoje zaštićeni objekti i objekti kulturno-istorijske baštine. Na predmetnoj lokaciji

nema evidentiranih niti zaštićenih prirodnih dobara. Takođe, na lokaciji nisu registrovane zaštićene, rijetke ili ugrožene biljne i životinjske vrste, kao ni posebno vrijedne biljne zajednice. U okviru analizirane lokacije, izlaskom na teren i uvidom u dokumentaciju utvrđeno je da se radi o parceli koja nema zaštićenih prirodnih dobara.

Pejzaž

Andrijevića kao izrazito planinsko područje nalazi se na nadmorskoj visini između 760 i 2400 metara. Planinski masiv Komova dominira predjelom. Dolina rijeke Lim daje poseban utisak pejzažu. Zbog konfiguracije terena i udaljenosti naselja od gradskog centra izgrađena je putna mreža u kojoj najveće učešće imaju lokalni putni pravci. Na području opštine je registrovano 220 nekategorisanih puteva ukupne dužine 720 km, 12 lokalnih puteva ukupne dužine 64 km, jedan regionalni put dužine 22 km i jedan magistralni putni pravac dužine 18 km. Šume pokrivaju prostor od 13.912 ha. Od toga privredne šume se rasprostiru na 8.106 ha a visoke ekonomske šume na 7687 ha, dok poljoprivredno zemljište ha zemljišta pogodnog za poljoprivrednu proizvodnju, 7.692 ha pašnjaka. Dominantan tip zemljišta je smeđe kisjelo (distročno) zemljište, i aluvijano/deluvijani nanos u dolini Lima. Pejzaž projekta karakteriše Lim, šumsko rastinje i poljoprivredno zemljište sa manjim brojem poljoprivredno/stambenih objekata.

Naseljenost, koncentracija i demografske karakteristike

Andrijevića se nalazi u sjeveroistočnom dijelu Crne Gore, na ušću Zlorečice u Lim. Okružena Komovima, Bjelasicom i Prokletijama, ova izrazito planinska opština, sa preko pet hiljada stanovnika, smještena je na 740 metara nadmorske visine. Grad se nalazi na geografskoj širini od 42° 44' N, 19° 47' O. Zahvata prostor od 340 km², okružena visokim planinama, Komovima, Bjelasicom i Prokletijama, koje čine prirodni okvir ove opštine. Pripada krugu prigraničnih opština, jer sa susjednom državom Albanijom ima 25 km granice i najmanje razvijenih opština u Crnoj Gori. Prema podacima iz zadnjeg popisa od 2011. godine naseljena je sa 5071 stanovnika raspoređenih u 24 naselja, a organizovanih u 16 mjesnih zajednica. U opštinskom centru Andrijevića živi 1055 stanovnika, a ostali na seoskom području. Ukupno je zaposleno 531 građanin, od toga u privredi 241, a u vanprivredi 290. Značajnu populaciju čine 711 penzionisanih građana od kojih većina ima najniža primanja iz ove kategorije. Na području opštine smješteno je 434 raseljenih i izbjeglih lica za koje je izgrađeno 60 stambenih jedinica. Lokacija gdje se nalazi Projekt-farma za tov pilića-je u Andrijevići. Na samoj lokaciji nakon finalizacije projekta, ne očekuje se uvećenje stanovništva.(Izvor: *Strateški plan Opštine Andrijevića ,2012. Andrijevića.*)

Privredni i stambeni objekti

Stambeni objekti ne karakterišu predmetnu lokaciju, jer se radi o ruralnom području. U okolini predmetnog objekta na većoj udaljenosti se nalazi manji broj individualnih stambenih porodičnih zgrada, kao i objekat škole u „Bajo Jojić“, Komunalnog preduzeća i objekat bivše vojske Jugoslavije.

Infrastrukturni objekti

Najznačajniji infrastrukturni objekat ove lokacije je magistralni put Podgorica-Berane-Andrijevića-Plav. U okolini predmetnog projekta se ne nalaze značajniji ostali važniji infrastrukturni objekti opštine Andrijevića.

2.9. MATERIJALNA I KULTURNA DOBRA

Arheološka istraživanja potvrđuju da je ovaj kraj bio naseljen još od praistorije. U dolini Lima i Zlorečice smenjivale su se Iliri, Rimljani, Sloveni. Pronađene su brojne humke i djelovi spomenika iz rimskog perioda kao i ostaci srednjevjekovnog grada – tvrđave na uzvišenju Grace nadomak Andrijevice. U samom gradu nalazi se i spomen park Knjaževac. Spomen park Knjaževac sadrži spomenike borcima i stradalima u Balkanskim ratovima, Prvom svjetskom ratu, Drugom svjetskom ratu i poginulima u sukobima u poslednjoj deceniji dvadesetog vijeka. Tu su i biste narodnih heroja, spomenik srpskim vojnicima umrlim prilikom povlačenja preko Albanije 1915. godine i sovjetskim vojnicima poginulim u NOB. U Kompleksu Knjaževac ističe se mermerni bijeli spomenik čijih šest stubova simbolišu šest republika bivše Jugoslavije. Podignut je u znak sjećanja na žrtve iz Drugog svjetskog rata. Pored njega uzdiže se šestougona crna piramida sa orlom na vrhu, spomenik junacima iz Balkanskih i Prvog svjetskog rata. Izrađena je na Cetinju od jednog komada crnog mermera, a do Andrijevice su je donijeli na rukama uz pratnju vasojevičkih prvaka. Kompleksom dominira crkva Svetog Arhandela podignuta 1887.god. i slavi 10 godišnje bitke na Morači, kada je Knjaz Nikola položio kamen temeljac i dao pomoć izgradnji crkve. U njenom središtu nalazila se crkva Andrijevna koju je u XIII vijeku podigao knez Andrija Zahumski, sin humskog kneza Miroslava, brata Stefana Nemanje. Crkva je bila čuvena po rezbarskoj i prepisivačkoj radionici koja je snabdijevala sve manastire u okolini rezbarskim radovima. Dolaskom Turaka crkva je bezbroj puta paljena, rušena i ponovo obnavljana, da bi 1877. godine za vrijeme pohoda Mehmet-ali paše bila potpuno razorena. Posle Crnogorsko-Turskog rata (1876-1878) Andrijevice je postala središte Gornjih Vasojevića ili Vasojevičke nahije, kako se ovo plemensko područje nazivalo. Tu je bilo sjedište vasojevičkog vojvode i člana crnogorskog senata Miljana Vukova koji je u Andrijevici formirao prve lokalne institucije crnogorske državne vlasti. Grad je postao vojno, administrativno, političko i trgovačko središte sjeverne Crne Gore, u kom se podižu zgrade državne uprave, zanatske radnje, dućani i kafane. Andrijevice je bila i jedan od najvažnijih kulturnih centara u Crnoj Gori. Ovdje je 1863. godine otvorena druga državna škola, a 1892. godine otvorena je prva čitaonica na sjeveru Crne Gore i druga u zemlji. (Izvor: www.opstinaandrijevice.me)

Uvidom u raspoloživu dokumentaciju utvrđeno je da na lokaciji nema vidljivih ostataka materijalnih i kulturnih dobara koji bi ukazivali na moguća arheološka nalazišta. Iz naprijed konstatovanog, može se zaključiti da nijesu potrebne dodatne mjere zaštite niti uslovi uređenja prostora sa stanovišta zaštite prirodnih dobara i nepokretnih kulturnih dobara. Obaveza Nosioca projekta je da ukoliko prilikom izvođenja radova naiđe na ostatke materijalnih i kulturnih dobara obustavi radove i o tome obavjesti nadležni lokalni ili republički organ za zaštitu spomenika i kulturnih dobara.

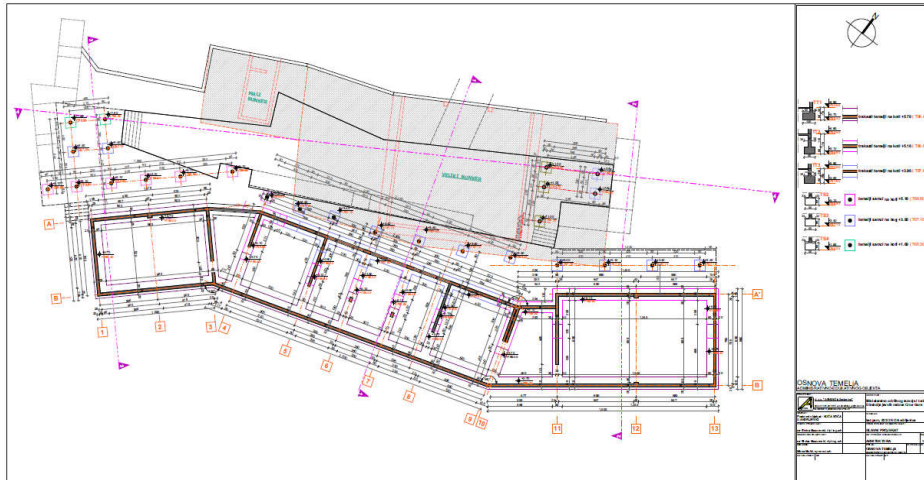
3.0 OPIS PROJEKTA

Predmetna lokacija na kojoj se planira da vrši izgradnja pogona za preradu maline i borovnice „Kuća voća“ na KP br.823/3, LN 294 KO Andrijevića, Opština Andrijevića (Sl.1-7). Predmetni objekat koji će biti izgrađen u skladu sa UTU uslovima br. UPI 351-12/2015-0454/2 izdatim dana 07.07.2015.godine od nadležnog Sekretarijata Opštine Andrijevića, Glavnim revidovanim projektom urađenim od strane Biroa „Arhingženjering“ doo, Bijelo Polje i revidovanim od strane „URBIPRO“ doo, Podgorica-decembar 2016.godine. Investitor projekta je Vlada Crne Gore-Direkcija javnih radova, Podgorica. Objekat „Kuća voća“ je ukupne bruto površine $P=1100\text{ m}^2 + 180\text{ m}^2$.

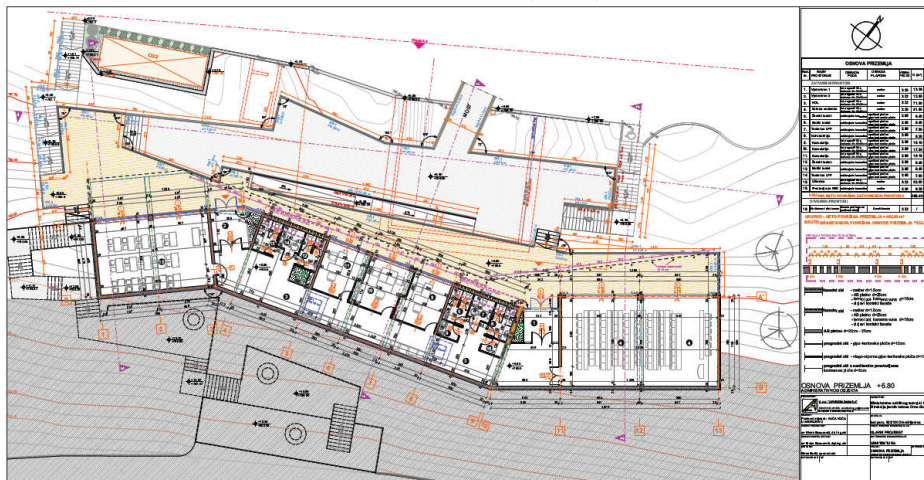
Investitor projekta je: Vlada Crne Gore Direkcija javnih radova Glavni projekat radi se na osnovu Urbanističko tehničkih uslova izdatih od strane Opštine Andrijevića - Sekretarijat lokalne uprave br. 351-12/2015-0454/2 od 07.07.2015god. Namjena objekta je poljoprivredni objekat –prerada voća –„KUĆA VOĆA“ (Sl.10.). Ukupna bruto površina objekta iznosi **1100+180 m²**. Na teritoriji opštine Andrijevića je proglašen Regionalni park „Komovi“ koji obuhvata KO Jošanicu u ovoj opštini. Na samoj lokaciji, kao ni u njenom bližem okruženju ne postoje zaštićeni objekti i objekti kulturno-istorijske baštine. Svi planirani radovi na kompleksu su i cilju povećavanja bezbjednosti i uklapanja novog objekta sa okruženjem. Ta cjelina obezbjeđuje viši urbanistički nivo sa boljim stepenom kulturnog življenja. (Izvor: Glavni projekat KUĆA VOĆA, Arhing, B. Polje, 2016.)



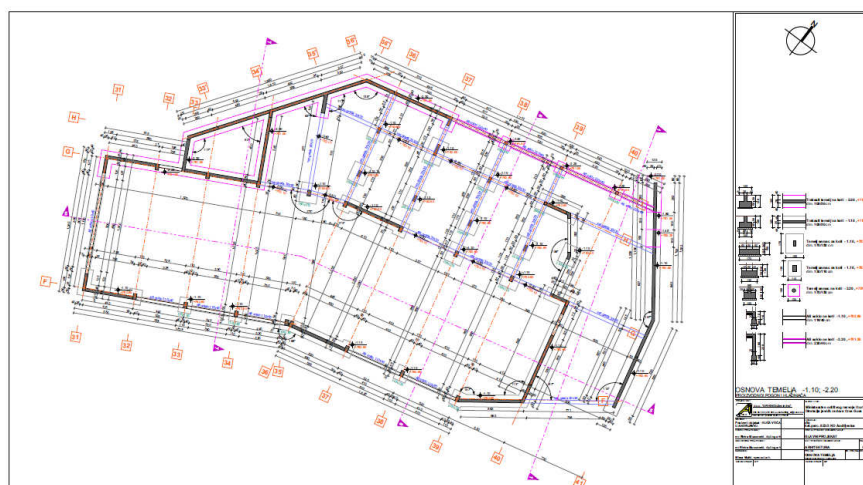
Slika 20. Osnova prizemlja objekta „Kuća Voća“



Slika 21. Osnova temelja objekta „Kuće Voća“



Slika 22. Osnova prizemlja objekta „Kuće Voća“



Slika 23. Osnova temelja objekta „Kuće Voća“

3.1. PROIZVODNJA U OBJEKTU - TEHNOLOŠKI PROCES U „KUĆI VOĆA“ U ANDRIJEVICI

U okviru ovog elaborata dat je opis proizvodnje i skladištenja svežeg voća, odnosno maline i borovnica, primenljiv za sve vrste malina i borovnica koje se rashlađene donose na predmetnu lokaciju. Za svaku vrstu proizvoda mora biti urađen poseban tehničko-tehnološki postupak koji, kao dokument, mora u potpunosti da definiše:

- Proizvod,
- Tehnološki postupak proizvodnje,
- Sistem kontrole,
- Uslove i načine odvijanja osnovnih i pomoćnih proizvodnih postupaka,
- Uslove i potrebne mere za bezbedno odvijanje procesa,
- Proradnu (organizacionu) dokumentaciju koja prati proizvod.

Ovaj elaborat ne sadrži prilog o zdravlju i bezbednosti na radu, s obzirom da nije definisana konkretna tehnološka oprema, kao ni konkretne pomoćne materije koje se koriste u procesu proizvodnje.

3.2 PROIZVODNI PROGRAM I OBIM PROIZVODNJE

Za potrebe globalnog tržišta, u okviru proizvodnog pogona „Kuće voća“ predviđena je proizvodnja sledećih namirnica:

- Zamrznute maline, upakovane u pojedinačnim pakovanjima od 200 g i zbirnim pakovanjima;
- Zamrznute borovnice, upakovane u pojedinačnim pakovanjima od 400 g i zbirnim pakovanjima od;
- Voćni sokovi, upakovani u pojedinačna pakovanja od 200 ml i zbirnim pakovanjima,
- Voćni džemovi, upakovani u pojedinačna pakovanja od 30 g i 200 g i zbirnim pakovanjima.

3.3 KAPACITET PROIZVODNJE

U okviru pogona za skladištenje i preradu voća predviđeno je da se obradi od 150 – 300 t voća godišnje. Proizvodni deo Kuće voća je namenjen za preradu ploda jagodastih voćnih vrsta, pre svega za preradu ploda maline iz uzgoja, a zatim i ploda borovnice iz samonikle populacije. Kapacitet proizvodnog pogona za proizvodnju gotovih proizvoda dimenzionisan je tako da se predviđeni obim proizvodnje ostvari radom u toku 90 radnih dana u godini. Kapacitet smrzavanja mora da odgovara potrebnom kapacitetu za period berbe. Izbor tehnoloških postupaka i postrojenja (kriogeno smrzavanje ploda sa ugljendioksidom) izvršen je delimično na bazi znanja i iskustva iz dosadašnje proizvodnje gotovih proizvoda, a delimično na bazi novih saznanja iz oblasti tehnologije i tehnološke opreme.

Predviđeno je da voće u pogon stiže prethodno rashlađeno kod proizvođača, transportovano u termoizolovanim vozilima i da kao rashlađeno ulazi u lanac prerade. Za prijem sirovine predviđen je rashlađeni prostor gde roba čeka na preradu nakon istovara. U pogonu za preradu voća predviđena je prerada voća koje nije u kvalitetu za sveže smrznuo. Procenjuje se da će količina takvog voća biti oko 20% od ukupno zamrznutog voća. Prerada voća će se vršiti u preostalom periodu tokom godine, kada se izuzme period u kome se vrši smrzavanje i pakovanje sveže zamrznutog proizvoda. Predviđeno je da se voće prerađuje u džem i u sokove, a njihov odnos će biti približno 50%- 50%. Povećanje kapaciteta pogona može se izvoditi smenskim radom. U slučaju da se pojavi potreba za redovnim radom u više od dve smene, pristupiće se planovima za proširenje pogona.

3.4 OPIS TEHNOLOŠKOG POSTUPKA PROIZVODNJE GOTOVIH PROIZVODA I OPIS POSTROJENJA

Opisani proizvodni pogon pre svega je namenjen za preradu sveže maline i borovnice. Pomenuto voće se u najvećem procentu (oko 80%) prerađuje u sveže zamrznuti proizvod, a deo voća koji ne zadovoljava estetske standarde, za koji se predviđa da bude oko 20% se dalje prerađuje u sokove i džem.

Prerada voća će se odvijati u dve faze i to:

- Faza dubokog smrzavanje u toku vremena berbe pomenutog voća i
- Faza proizvodnja sokova i džemova, pre svega od voća koje ne zadovoljava kvalitetom da bude prodavano kao sveže zamrznut proizvod.

S obzirom da je u pitanju sirovina koja zahteva brzu obradu, u periodu berbe će se pre svega vršiti smrzavanje voća i pakovanje u komercijalna, a zatim i transportna pakovanja, kao i smrzavanje neodgovarajućeg proizvoda u cilju dalje prerade. Prerada proizvoda koji ne zadovoljavaju kvalitet potreban za prodaju u sveže zamrznutom obliku, koji će takođe u zamrznutom obliku čekati dalju preradu, vršiće se nakon ovog perioda, čime će se obezbediti ekonomičnost u korišćenju radne snage. Voće koje ne zadovoljava estetski standard da bude sveže zamrznuto, biće prerađivano u sokove ili džem.

Proizvodnje sveže smrznutog voća i prerade voća odvija se po sledećem tehnološkom postupku:

- Pranje ulazne sirovine
- Sušenje
- Sortiranje
- Smrzavanje
- Pakovanje smrznutog proizvoda
- Sastavljanje recepture i doziranje sirovina
- Ukuvavanje/pasterizacija i/ili sterilizacija
- Pakovanje džema u tegle
- Pakovanje džema u blistere
- Doziranje soka u flašice
- Sterilizacija upakovanog proizvoda
- Hlađenje ambalaže
- Etiketiranje flaša i/ili teglica
- Komercijalno pakovanje
- Transportno pakovanje
- Skladištenje sirovina i ambalaže
- Skladištenje gotovog proizvoda

Pranje sirovine

Na ulazu u proizvodni pogon vrši se pranje ulazne sirovine (prostorija 8). Na taj način se odstranjuju strane materije kao što su pesak, lišće, grančice i slično, koje ne smeju da produže u proces prerade. U ovoj fazi se takođe odstranjuju i moguća nesvojstvena zagađenja: komadi metala, plastike, drveta, kamena, koji mogu da se nađu u proizvodu tokom procesa branja i transporta. Iako retka, ova zagađenja su veoma štetna po kvalitet proizvoda, i linija za pranje mora da bude izvedena tako da uspešno odstranjuje sva nesvojstvena zagađenja, kao i svojstvena u viskom procentu.

Sušenje

Nakon pranja, sirovina se mora osušiti. Voda zaostala od pranja u sirovini izaziva slepljivanje proizvoda prilikom smrzavanja i na taj način može potpuno narušiti kvalitet gotovog proizvoda. Na izlazu iz procesa sušenja proizvod mora imati odstranjenu vodu prema specifikacijama proizvođača opreme za smrzavanje. Ovaj proces, sa druge strane, ne sme da oštećuje voće i da izaziva slepljivanje proizvoda usled oštećenja ćelijske strukture voća. Sušenje sirovina odvija se takođe u prostoriji 8, na liniji za pranje, sušenje i sortiranje voća.

Sortiranje

Nakon sušenja vrši se sortiranje sirovine, kako bi u proces smrzavanja otišla samo najkvalitetnija sirovina, čime se postiže visoka vrednost gotovog proizvoda. Tokom ovog procesa, koji se u pogonu ovakvog kapaciteta obavlja ručno na traci za sortiranje (u prostoriji 8), radnici vrše kontrolu nesvojstvenih zagađenja, kao i proizvoda koji ne zadovoljavaju estetske kriterijume. Takođe se na ovaj način vrši dodatna trijaža proizvoda koji ne može da ide u proces smrzavanja zbog oštećenja koja bi izazvala slepljivanje proizvoda tokom smrzavanja. Sortiranjem se odvaja voće koje ide na smrzavanje, voće koje ide u preradu u džem ili sok, kao i otpad, koji se odstranjuje po propisanoj proceduri.

Smrzavanje

Sortirani proizvod koji zadovoljava kriterijume, ide dalje na smrzavanje u komore u prostoriji 9.2. Ako se proizvod smrzava, to se može raditi u šaržama - na tacnama, ili na pokretnoj traci - konvejeru. Moguće tehnologije smrzavanja su smrzavanje hladnim vazduhom, smrzavanje tečnim ugljen dioksidom, i smrzavanje tečnim azotom. Ove tehnologije koriste intenzivne niske temperature, kako bi broj ćelija kristalizacije bio što veći. Drugi faktor izbora tehnološke opreme za smrzavanje je cena same opreme i cena tokom eksploatacije, koja u slučaju smrzavanja hladnim vazduhom zavisi pre svega od cene električne energije, a kod hlađenja tečnim ugljen dioksidom i tečnim azotom zavisi od mogućnosti transporta rashladnog medijuma i njegove nabavne cene. U ovom pogonu smrzavanje se obavlja uz pomoć utečnjelog ugljen dioksida, koji prilikom ekspanzije naglo snižava temperaturu i vrlo efikasno smrzava proizvod. Brzina smrzavanja određuje broj ćelija kristalizacije koje se stvaraju tokom procesa smrzavanja. Što je broj jezgara kristalizacije veći, kristali vode koji se stvaraju tokom ovog procesa imaju manji rast, pri čemu će oštećenje ćelijske opne biti manje. Za postrojenje ove veličine, kao optimalno rešenje se nameće korišćenje tečnog ugljen dioksida kao metode smrzavanja koja daje najbolji odnos cene i kvaliteta. Korišćenje tečnog ugljen dioksida tokom procesa zamrzavanja generiše od 1 do 1,4 kg gasovitog ugljen dioksida po kilogramu smrznutog proizvoda. Kako tokom procesa smrzavanja ugljen dioksid prelazi u gasnu fazu, stvaraju se velike količine zagušljivog gasa, koji se mora evakuisati iz radnog prostora. Veoma slična situacija je i sa tečnim azotom, samo što tečni ugljen dioksid brže pada na dole, što ga čini donekle lakšim za eliminaciju iz prostora, dok azot ima tendenciju da se širi po celom prostoru. U svakom slučaju, neophodno je pratiti smernice proizvođača opreme, ugraditi instrumente za praćenje koncentracije kiseonika u prostoru gde rade radnici, a takođe i obezbediti sprovođenje propisanih mera koje se tiču bezbednosti i zdravlja na radu.

Pakovanje

Smrznut proizvod se nakon smrzavanja odmah pakuje u odgovarajuću ambalažu (prostorija 9.3) i transportuje u hladnjaču (prostorija 11.2), kako bi se sprečilo njegovo otapanje, te zato prostor u kome se vrši pakovanje i transport do hladnjače mora biti klimatizovan, a u

procesu pakovanja mora da se koristi tehnologija hladnog zatvaranja ambalaže. Treba napomenuti da pojedine tehnološke linije omogućavaju smrzavanje već delimično zapakovanog proizvoda, čime se smanjuje opasnost za otapanje proizvoda nakon smrzavanja, što značajno utiče na kvalitet, ali, takođe i povećava utrošak rashladnog medijuma. Upakovan u komercijalnu ambalažu, proizvod se bez odlaganja pakuje u transportnu ambalažu i otprema u hladnjaču.

Na ovom mestu treba napomenuti da je za konačan kvalitet proizvoda koji dospe do potrošača veoma važno rukovanje u lancu transporta, pa u tom smislu treba predvideti odgovarajuće procedure sa kojima treba upoznati prevoznike i distributere.

Sastavljanje recepture i doziranje sirovina

Proizvod koji ne zadovoljava kriterijume za prodaju kao sveže smrznut, ide na preradu u sokove i džemove (prostorija 10). Prema odgovarajućoj recepturi, vrši se dodavanje vode, eventualnih koncentrata drugog voća, eventualno dodavanje zaslađivača i aroma prema recepturi, a zatim mešanje i usitnjavanje krupnih delova voća pre kuvanja. Za visokokvalitetne proizvode se ne predviđa nikakva upotreba aditiva, niti odvajanje pulpe. Eventualno korišćenje aroma je ograničeno na prirodne ili prirodno identične, a trajnost proizvoda se postiže pasterizacijom, i/ili sterilizacijom, u zavisnosti od željene trajnosti proizvoda i propisa koji se primenjuju za tu vrstu proizvoda.

Treba napomenuti da je proizvodnja 100% voća od čiste maline ili borovnice ekonomski neisplativa, tako da je od njih, dodavanjem vode i zaslađivača moguće praviti samo nektar ili neki razređeniji proizvod, a ako se želi proizvod koji bi se deklarirao kao 100% voće, potrebno je dodavati sok od jabuke, grožđa ili bundeve, kao uobičajenih kvalitetnih dodataka, a u zavisnosti od recepture.

Ukuvavanje proizvoda

Proizvod koji je sastavljen prema odgovarajućoj recepturi se pod pritiskom ili vakuumom ukuvava do određene koncentracije predviđene recepturom (prostorija 10). Instrumentima se kontroliše količina suve materije u Brix. Pri tome će se proizvodi kuvati na atmosferskom pritisku, ili pod povišenim ili sniženim pritiskom. Tokom ovog postupka se takođe postiže pasterizacija i/ili sterilizacija, u zavisnosti od postupka koji se koristi i vrste proizvoda koji se proizvodi. Sastavljanje proizvoda i njegovo kuvanje može se vršiti odvojeno, ali je za proizvodni pogon ovog kapaciteta moguće oba tehnološka koraka izvesti u istoj opremi.

Pakovanje proizvoda

Ukuvan proizvod se pakuje u staklenu ambalažu, ili može biti spakovan u blister pakovanje, ako je u pitanju džem za HoReCa prodaju.

Ako je u pitanju staklena ambalaža, ona mora biti prethodno oprana i zagrejana na temperaturu koja će omogućiti da staklena ambalaža ne puca nakon punjenja vrelim proizvodom. Oprema takođe mora da omogući vizuelnu inspekciju ambalaže pre samog punjenja da bi se izbegla mogućnost prisustva stranog tela u ambalaži. Nakon punjenja i zatvaranja ambalaža se okreće, kako bi se sterilisao i poklopac ambalaže, a zatim se ambalaža postepeno hladi, kako naglo hlađenje ne bi izazvalo pucanje ambalaže. Ohlađena i osušena ambalaža se meri kako bi se još jednom kontrolisalo da li je proizvod dovoljno napunjen. Ovaj korak, takođe, omogućava još jednu stanicu u kontroli prisutnosti stranih tela u proizvodu. Izabrana tehnološka linija mora da omogući sve ove korake u okviru jedne mašine, ili više odvojenih mašina, u zavisnosti od proizvođača opreme.

Moguće je, takođe, pakovanje ohlađenog proizvoda u hladnu, prethodno opranu ambalažu, pri čemu se naknadna sterilizacija i/ili pasterizacija vrši u autoklavu. Ovo zavisi od predloga proizvođača opreme i opredeljenja investitora.

Kada je u pitanju pakovanje džema u blistere, u okviru jedne mašine se iz folije vrši izvlačenje blistera, doziranje, zatvaranje i sečenje folije na pojedinačna pakovanja.

Etiketiranje

Ohlađena i osušena ambalaža napunjena gotovim proizvodom mora da se etiketira, ako poklopac proizvoda već ne sadrži etiketu i deklaraciju.

Ambalaža gotovog proizvoda mora da sadrži deklaraciju proizvoda prema propisima. Deklaracija se štampa na etiketi ili na poklopcu proizvoda. Dizajn etikete ili poklopca, kao i same ambalaže, značajno utiče na vizuelnu prepoznatljivost proizvoda kod potrošača, što je važno za plasman gotovog proizvoda.

Ako se opredeli za štampanje posebne etikete na papiru ili foliji, tada staklena ambalaža ne može da ima mnogo reljefnih detalja, da bi se omogućilo prijanjanje etikete na ambalažu.

Etiketiranje se vrši na etiketirci, koja mora da se prilagodi različitim dimenzijama etiketa i ambalaže.

Zbirno i transportno pakovanje

Napunjen i etiketiran proizvod se pakuje u zbirno, a zatim u transportno pakovanje.

Zbirno pakovanje može biti kartonska kutija, ili kartonska tacna i streč folija, kada je u pitanju staklena ambalaža.

Transportno pakovanje može biti kartonska kutija, a takođe se staklena ambalaža u kartonskoj tacni i streč foliji često transportuje bez ikakve dodatne ambalaže. Zbirno pakovanje u kartonsku tacnu i streč foliju ima dodatnu prednost što omogućava vizuelnu inspekciju, čime se eliminiše šteta u lancu distribucije zbog neevidentirane nedostajuće ili slomljene ambalaže, što nailazi na veće odobravanje kod distributera.

Kada je u pitanju blister ambalaža, ona se uobičajeno pakuje u zbirne kartonske kutije, a zatim u transportne kutije. Ovako spakovana, ambalaža se zatim ponovo meri, kako bi se sprečile greške sa manjkom ili viškom proizvoda u transportnom pakovanju.

Linija za pakovanje za ovaj obim proizvodnje je po pravilu sto za pakovanje, u koji se proizvodi ređaju ručno. Ako je u pitanju streč ambalaža, tacna sa proizvodima se ručno ulaže u tunel za strečovanje.

Skladištenje proizvoda

Smrznuti proizvod se skladišti na niskim temperaturama. Temperatura od -28°C je potrebna temperatura za rokove trajanja do 18 meseci, ali može biti i drugačija, u zavisnosti od lokalnih propisa i internih procedura.

Pasterizovani i/ili sterilizovani proizvodi se skladište na sobnoj temperaturi.

U istom skladištu je moguće skladištiti i sirovine koje zahtevaju čuvanje na odgovarajućim temperaturama. Za proizvodni pogon ovog kapaciteta neekonomično je postojanje odvojenih skladišta za sirovine i gotove proizvode.

Skladištenje ambalaže se vrši u posebnom skladištu. Kada je reč o formiranju kartonskih kutija, one se mogu u istom prostoru i formirati, a zatim tako formirane dostavljati u proizvodnju. Formiranje transportnih kutija u samom proizvodnom pogonu može da ugrozi higijenu proizvodnje, o čemu treba voditi računa internim procedurama.

Otprema proizvoda

Kada su u pitanju smrznuti proizvodi, potrebno je da se pakovanje ne zadržava nepotrebno u prostorima sa temperaturom iznad nule. Procedura nalaže da se količina robe koja se transportuje izuzme u pretkomoru, a zatim se iz pretkomore direktno prebacuje u kamion-hladnjaču. Zabranjeno je držati istovremeno i vrata od pretkomore i vrata od komore otvorena. Takođe je zabranjuje se privremeno skladištenje robe na utovarnoj rampi.

U lancu distribucije, potrebno je izbeći nepotreban pretovar proizvoda iz vozila u vozilo, a naročito se zabranjuje korišćenje utovarne rampe kao privremenog skladišta tokom pretovara.

Kada su u pitanju sokovi i džemovi, treba izbegavati ostavljanje i privremeno skladištenje proizvoda na suncu ili u prostorima gde je temperatura povišena u odnosu na sobnu.

3.5 POSEBNI NORMATIVI POTROŠNJE SIROVINA, AMBALAŽE I ENERGIJE

Sirovina

Osnovne sirovine koje se koriste u proizvodnom pogonu „Kuća voća“ su malina i borovnica. U proizvodnom pogonu moguća je prerada i drugog jagodičastog i bobičastog voća. U pogonu je predviđena obrada oko 150-300 t voća godišnje. Pre dopremanja, voće se rashlađuje kod proizvođača voća. Kao sirovina za proizvodnju sokova mogu se koristiti i sokovi drugog voća, sa kojima se umešavaju sokovi od maline i borovnice. Potrošnja sokova od drugog voća zavisi od željene koncepcije Investitora, odnosno od planirane vrste konačnih proizvoda, kao i od planiranih receptura, što u ovom trenutku nije konačno definisano.

Malina

Malina je voće niske kalorijske i visoke hranljive vrednosti, lekovito i dobro svarljivo. Zbog svega ovoga tražnja za malinom raste. U mnogim zemljama se plod koristi u naučnoj medicini kao sredstvo za izbacivanje tečnosti i lečenje ekcema. Ekstrakt iz ploda deluje protiv virusa. Pored toga on aktivira pankreas na lučenje insulina, pa time snižava šećer u krvi. Koristi se i u prehrambenoj industriji. U poslednje vreme se istražuje delovanje maline na maligne ćelije. Ustanovljeno je da elaginska kiselina, koje ima dosta u malinama, sprečava umnožavanje ćelija raka. Preventivno i suzbijajuće dejstvo ima i plod i čaj od lišća maline.

Plod maline je obično svetlocrvene, crvene, tamnocrvene ili žute boje. Masa ploda većine plemenitih sorti maline kreće se od 3 do 6 g. Čvrstina ploda maline je veoma važna osobina, jer od nje zavisi mogućnost prevoza i način upotrebe. Plodovi maline iz gustih zasada, naročito ako vlada suša, su sitni.

Najvažnije komponente hemijskog sastava voća su: voda, ugljeni hidrati, kiseline, bojene materije, aromatične, mineralne materije, vitamini, proteini itd. Maline su bogat izvor vitamina C (30 mg na jednu šolju-50% dnevnih potreba) i dijetetskih vlakana. U plodu se nalazi više sastojaka od kojih se izdvajaju šećeri (glukoza, fruktoza, saharoza), organske kiseline (jabučna, limunska, salicilna, elaginska i dr.), etarsko ulje, bojene i taninske materije. Prosečan sadržaj vode u malini je 85%. Visok sadržaj vode smanjuje energetska, ali pruža visoku fiziološku vrednost voća. Zahvaljujući tome što su nutritivno vredne supstance voća vodeni rastvori, organizam čoveka ih lako usvaja.

U tehnologiji je veoma bitan sadržaj suvih materija, odnosno sadržaj rastvorljivih (šećeri, kiseline i druge rastvorljive materije) i nerastvorljivih materija bez vode (celuloza, hemiceluloza, protopektin i dr.). Sadržaj suve materije pruža uvid u dalje vođenje i

usmeravanje tehnološkog postupka. Ugljeni hidrati su posle vode najzastupljeniji sastojci. Zajedno sa kiselinama oni predstavljaju osnovnu komponentu u formiranju ukusa proizvoda.

Tabela 4. Sadržaj šećera i kiselina u malini

Vrsta voća	Malina
Sadržaj invertnog šećera u %	4,5
Sadržaj saharoze u %	0,2
Sadržaj ukupnog šećera u %	4,7—9,5
Ukupne kiseline %	0,8-2,0
pH	3,4
Koeficijent slasti šeć/kis.	3-5

Mineralne materije u svežem voću nalaze se najčešće u granicama od 0,3-0,8%. Sadržaj mineralnih materija u malini dat je u Tabeli 5. Aromatične materije su odgovorne za miris, a pretežnim delom i za ukus voća. Ove materije se u voću nalaze u minimalnim količinama, lako su isparljive i veoma lako reaguju međusobno ili sa nekim drugim materijama. U hemijskom pogledu arome voća predstavljaju smešu raznih alkohola, estara, aldehida, ketona, karbonskih kiselina, eteričnih ulja, smola i voskova. Uljane frakcije aroma sadrže više masne kiseline i terpene.).

Tabela 5. Sadržaj mineralnih materija (Zlatković, 2003)

VOĆE (mg/100g)	Malina
K	224
Na	10
Ca	40
Mg	22

Sadržaj mirisnih materija maline visok je u plodu sorata vilamet i miker. Malina sadrži fenolna jedinjenja, bojene materije, kao što su antocijani i flavonoidi. Malina ima jako antioksidativno dejstvo, zbog visokog sadržaja elagične kiseline, kvercetina, galne kiseline, antocijana, pelargonidina, katehina, kamferola i salicilne kiseline. Vitamini su veoma značajni sastojci voća (Tabela 6) i u kombinaciji sa mineralnim materijama čine ih fiziološki veoma vrednim.

Tabela 6. Sadržaj vitamina maline (mg/100g)

Vrsta voća	Malina
B1 tiamin	0,02
B2 riboflavin	0,05
B3 niacin	0,3
vitamin C (L-askorbinska kiselina)	20,0

Plodovi maline ne sazrevaju istovremeno, što znači da je potrebno višekratna berba da bi se obezbedili maksimalni prinosi. Berbu treba obavljati svaki drugi dan ili češće, ukoliko su temperature visoke. Najviši kvalitet ostvaruju se ako se berba obavlja ujutru, posle rose, i pre nego nastupe visoke temperature. Razvijen sistem brzog transporta plodova iz malinjaka tokom berbe je imperativ. Svaki sat kašnjenja odlaganja plodova u hladnjaču posle berbe umanjuje dugotrajnost plodova za otprilike 1 dan. Maline bi trebalo brzo odlagati u klimatizovane uslove hladnjače, propuštanjem hladnog vazduha (2°C) preko paleta sa plodovima. Kada se plodovi ohlade skoro do temperature 0°C, palete sa gajbicama treba uviti u plastiku i ostaviti u hladnu komoru na temperaturi od -1°C – 0°C, pri relativnoj vlažnosti vazduha od 90 – 95%, i uz slab protok vazduha, da bi se smanjio stepen dehidracije. Više temperature i niža vlažnost vazduha nepovoljno će se odraziti na dugotrajnost plodova.

Borovnica

Borovnica je bobičasto voće iz porodice Vacciniaceae. Sreće se u južnoj, srednjoj i severnoj Evropi (u brdskim i planinskim područjima), na Kavkazu, Maloj Aziji, Mongoliji, severnoj Aziji i Severnoj Americi. Na Balkanskom poluostrvu (sem Grčke) veoma je rasprostranjena. Borovnica je drvenast, višegodišnji, niskorazgranat grm, visine do 50 cm. Stabalca su uspravna, gola, zelene boje i razgranata. Starije biljke su tamnomrke boje kore. Koren je plitak, žiličast i ima moć stvaranja izdanaka. Lišće je jajastog, izduženo jajastog oblika, sitno, sa sitno testerasto nazubljenim ivicama, sa tupim ili oštrim vrhom. Cvetovi su pojedinačni i javljaju se u pazuhu lišća. Plod je bobica, ljubičastoplave boje, slabo sjajne ili mat površine. Kao i ostalo bobičavo voće, borovnica bogat izvor flavonoida, uključujući antocijane, flavonol glikozide i proantocijanidine (kondenzovane tanine), kao i fenolne kiseline. Pigmenti borovnice, antocijani, su uglavnom delfinidin i petunidin galaktozidi. Borovnica je bogat izvor vitamina C, vitamina grupe B, karotina, kao i minerala K, Mg i P. Hemijski sastav voća je vrlo složen i zavisi od mnogih faktora, među kojima su, pored vrste i sorte, veoma važni klimatski uslovi, pedološke osobine zemljišta, primenjene agrotehničke mere, stepen zrelosti, itd. Prosečan hemijski sastav borovnice prema Vračaru je prikazan u tabeli 7.

Tabela 7. Prosečan hemijski sastav borovnice

Hemijski sastav	%
Voda	83,2
Proteini	0,7
Masti	0,5
Ukupni ugljeni hidrati	15,3
Ukupna kiselost	0,8
Pepeo	0,3

Zahvaljujući ovako bogatom hemijskom sastavu borovnica ima pozitivno delovanje na zdravlje ljudi. Antocijani iz borovnice imaju antikancerogeno delovanje, i takođe pozitivno utiču na obnavljanje ćelija koje su oslikdgovorne za vid. Deluju i na snižavanje glukoze u krvi, što je veoma važno kod dijabetičara. Antocijanidini su aglikoni biljnih pigmenata, koji se nazivaju antocijani. Antocijani su široko rasprostranjeni u prirodi. Oni su odgovorni za crvenu, ljubičastu i plavu boju cveća, voća i povrća.

Antocijani imaju antioksidativno, antikancerogeno i antiupalno dejstvo. Oni, takođe mogu poboljšati nutritivnu vrednost hrane, sprečavanjem oksidacije lipida i proteina prehrambenih proizvoda. Antocijani su veoma nestabilni. Na njihovu stabilnost utiče struktura i koncentracija, pH sredine, temperatura skladištenja, prisustvo enzima, svetlosti, kiseonika, kao i prisustvo drugih jedinjenja, flavonoida, proteina i minerala.

Pektinske materije su bitan faktor za kvalitet sirovina i koncentrata od voća. Pored ukupne veličine pektinskih materija veoma je važno znati i sastav pektinskih frakcija, odnosno količinu protopektina, pektininske i pektinske kiseline. Od količine pektinskih frakcija umnogome zavisi i sam tehnološki proces prerade, odnosno faza depektinizacije kod bistrih sokova i koncentrata, tj. maceracija kod kašastih sokova i koncentrata. Od količine protopektina, pektininske i pektinske kiseline zavisi kakav će se pektolitički preparat koristiti, odnosno koje će se optimalne količine pektolitičkog preparata upotrebiti.

Ukoliko se proizvode bistri sokovi i koncentрати, potrebno je obezbediti optimalnu depektinizaciju, odnosno depolimerizaciju i deesterifikaciju pektinskih materija. Pri tome, ukoliko sirovina sadrži mnogo u vodi rastvorljivih pektininskih kiselina sa visokim stepenom polimerizacije, moraju se upotrebiti veće količine filtracionih pektolitičkih preparata koji će hidrolizovati pektininske kiseline i omogućiti bolje iskorišćenje soka, lakše presovanje i bistrenje, odnosno ugušćivanje izbistrenih sokova. Količina pektinskih materija kao i sastav pektinskih frakcija sirovina borovnice dat je u tabeli 8.

Tabela 8. Ca-pektat i pektinske frakcije borovnice

Komponenta	%
Ca-pektat	0,28
Pektininska kiselina	0,13
Pektinska kiselina	0,05
Protopektin	0,06

Borovnica prispeva za berbu od juna do septembra. Bere se kada plodovi dobiju izrazito tamno-plavu boju, do crnu. Lako se skidaju sa peteljke, ručno, ili specijalnim „češljevim“ u hladnim jutarnjim časovima. Pri branju treba strogo paziti da se plodovi ne oštete. Bobice borovnice su sitne, okruglastog oblika i veoma osjetljive na spoljne uticaje, te se teško održavaju u normalnim uslovima. U hladnjačama se mogu održati tri do četiri nedelje, na temperaturi od 0-2°C, uz relativnu vlažnost od 85-90%. Smanjenje težine za vreme čuvanja u svim uslovima iznosi 3-4%. Borovnica se pakuje u male plitke letvarice koje moraju biti u ramovima. Plodovi slabo podnose transport, te se najčešće odmah zamrzavaju i tako čuvaju u hladnim komorama do momenta prerade ili prodaje u zamrznutom stanju.

Ambalaža

Komercijalno pakovanje sveže zamrznutog proizvoda će se vršiti u providnoj “blister” ambalaži proizvedenoj vakumskim izvlačenjem, u neto težinama do 200 grama, koje

će se nakon pakovanja uvlačiti i kartonsku kariku, na kojoj će u punom koloru biti štampana dekoracija ambalaže, kao i zakonom propisana deklaracija. Zbirno pakovanje zamrznutog proizvoda predviđeno je da bude bela petoslojna kartonska ambalaža, odgovarajućeg kvaliteta za skladištenje u hladnjači, sa atraktivnim vizuelnim rešenjem, u svrhu prepoznatljivosti proizvoda u distribuciji i veleprodaji.

Za potrošnju ambalaže za pakovanje sveže zamrznute robe uzeto je u obzir da berba malina traje nešto duže od mesec dana, a berba borovnica oko 2 meseca.

Za pakovanje sveže smrznutog voća koristi se sledeća ambalaža:

- Providna „blister“ ambalaža za pakovanje sveže zamrznutog voća u količini od 200 g
 - dnevno 27.500 kom.
 - godišnje 1.200.000 kom.
- Kartonska karika sa odštampanom deklaracijom
 - dnevno 27.500 kom.
 - godišnje 1.200.000 kom.

Ukoliko se za pakovanje koristi zbirna ambalaža od 2,5 kg i trebspoortna ambalaža od 10 kg, tada je potrošnja takve ambalaže:

- Zbirna ambalaža od 2,5 kg
 - dnevno 2.200 kom.
 - godišnje 96.000 kom.
- Transportna ambalaža od 10 kg
 - dnevno 550 kom.
 - godišnje 24.000 kom.

Ambalaža za sokove će biti staklena nepovratna, sa “twist-off” poklopcem, u zapremini od 200 ml, sa posebnim vizuelnim rešenjem boce i zatvarača, namenski za ovu liniju proizvoda. Proizvod će pre svega biti namenjen za prodaju kroz HoReCa lanac. S obzirom na navedeni kanal prodaje, deklaracija u punom koloru će se štampati na etiketi

Zbirno pakovanje sokova će biti u kartonskoj tacni i termo-streč omotaču. Deklaracija na zbirnom pakovanju će biti štampana na posebnom listu koji će biti uređovan zajedno sa proizvodom i biće locirana na vrhu pakovanja, kao i sa dve strane, radi lakšeg razvrstavanja u veleprodaji.

Ambalaža za džemove će biti staklena nepovratna, sa “twist-off” poklopcem, u zapremini od 200 g, sa posebnim vizualnim rešenjem namenski za ovu liniju proizvoda. Proizvod će pre svega biti namenjen za prodaju kroz maloprodajne objekte. Deklaracija će biti štampana u punom koloru na etiketi.

Zbirno pakovanje džemova u staklenoj ambalaži će biti u kartonskoj tacni, i termo-streč omotaču. Deklaracija na zbirnom pakovanju će biti štampana na posebnom listu koji će biti uređovan zajedno sa proizvodom i biće locirana na vrhu pakovanja, kao i sa dve strane, radi lakšeg razvrstavanja u veleprodaji .

Osim ove vrste ambalaže, proizvod će biti pakovan i u “blister” pakovanja od po 30 g, za upotrebu u HoReCa objektima, kao i u maloprodaji.

Zbirno pakovanje pojedinačnih pakovanja predviđeno je da bude troslojna kartonska ambalaža, sa atraktivnim vizuelnim rešenjem u boji i punom koloru, u svrhu prepoznatljivosti proizvoda u distribuciji i veleprodaji.

Blister pakovanje će se proizvoditi na licu mesta, vakumskim izvlačenjem folije kvaliteta za prehranu, što će odgovarajućim znakom biti označeno na dnu ambalaže.

Za potrošnju ambalaže za pakovanje sokova i džemova uzeto je da se proizvodnja odvija 80 dana, da je odnos sok:džem = 50%:50% i da je za džem odnos pakovanja od 200 g : 30 g = 70% : 30 %.

Potrebna količina ambalaže za pakovanje sokova i džemova iznosi:

- | | |
|--|--------------|
| ▪ Staklene bočice od 200 ml | 470 kom./dan |
| ▪ Tacne za zbirna pakovanja | 20 kom/dan |
| ▪ „Blister“ ambalaža za pakovanje od 200 g | 330 kom/dan |
| ▪ „Blister“ ambalaža za pakovanje od 30 g | 940 kom./dan |

Energija

Potrebna instalisana snaga za pojedine mašine prikazana je u tabeli 9.

Tabela 9. Potrebe za električnom energijom

Red. br.	Mašina	Instalisana snaga (kW)
1.	Pranje, sušenje i sortiranje	24
2.	Smrzavanje	12
3.	Sastavljanje i ukuvavanje proizvoda	60
4.	Pakovanje sokova i džemova	48
5.	Pakovanje džemova u blistere	40
6.	Etiketiranje	2
7.	Tunel za strečovanje	30

Linije 4 i 5 ne rade istovremeno. Treba napomenuti da su navedene snage okvirne, s obzirom da konkretna oprema još nije izabrana. Posuda 3. ne mora se zagrevati samo električnim grejačima, već može i parom ili termalnim uljem, što će se konkretno definisati prilikom izbora opreme i u tehnološkom projektu.

Navedene snage treba obezbediti u jednom razvodnom ormanu na centralnom mestu u pogonu, a razvod električnih instalacija do pojedinih mašina treba da bude predmet ponude isporučioaca tehnološke opreme.

Specifikacija radne snage

U proizvodnim pogonima „Kuće voća“ predviđen je rad sledećih radnika:

- Rukovodilac proizvodnje
- Radnici u proizvodnji i skladištu
- Radnici na održavanju opreme
- Radnici u laboratoriji

Broj radnika biće dat u tehnološkom projektu. Proizvodnja će se odvijati sezonski, 90 dana u toku sezone branja malina i borovnica. Planirano je da se proizvodnja odvija u jednoj smeni.

Oprema

Za odvijanje planiranih procesa u okviru „Kuće voća“ potrebna je sledeća oprema:

- Liniju za pranje, sušenje i sortiranje dopremljenog voća;
- Tri komore za dubinsko zamrzavanje na $t = -40/-60^{\circ}\text{C}$;
- Linija za pakovanje zamrznutog voća u „blister“ ambalažu i u zbirnu ambalažu;
- Sto za pakovanje u transportnu ambalažu;
- Komora za zamrzavanje na -28°C ;
- Duplikator za kuvanje i pasterizaciju sokova i džemova;
- Linija za pakovanje, kontrolu, merenje i etiketiranje proizvoda u staklenim bočicama;
- Linija za pakovanje u blister ambalaži, koja se sastoji od:
 - mašine za izvlačenje blistera,
 - mašine za doziranje džema,
 - mašine za zatvaranje ambalaže,
 - mašine za sečenje folije i
 - mašine za etiketiranje;
 - Autoklav za pasterizaciju;
 - Sto za zbirno pakovanje;
 - Linija za pranje, sterilizaciju i merenje staklene ambalaže.

Ovde je dat samo predlog opreme koju je potrebno instalirati, kako bi se nesmetano odigravao proces prijema, prerade, skladištenja i otpreme proizvoda od voća. Investitor i projektant tehnološkog projekta izabraće konkretnu opremu koja će zadovoljiti zahtevane kriterijume planirane proizvodnje, a karakteristike opreme biće date u tehnološkom projektu.

Laboratorijska oprema

Za ispitivanje kvaliteta gotovih proizvoda predviđena je laboratorija. Raspored i karakteristike laboratorijske opreme biće dat u tehnološkom projektu, posle konkretnog izbora opreme.

3.6 KARAKTERISTIKE I BILANS OTPADNIH MATERIJIA

U proizvodnom pogonu za preradu voća nastaju sledeće otpadne materije:

- Otpadne vode i
- Čvrst otpad.

Otpadne vode

U proizvodnom pogonu „Kuće voća“ nastaju sledeće otpadne vode:

- Tehnološke otpadne vode od pranja voća i tehnološke opreme,
- Tehnološke otpadne vode od pranja staklene ambalaže,
- Otpadne vode od pranja podova i zidova,
- Otpadne vode od hlađenja tehnološke opreme,
- Otpadne vode od otapanja rashladnih komora,
- Sanitaro-fekalne otpadne vode.

Tehnološke otpadne vode koje nastaju pranjem voća i tehnološke opreme imaju visok sadržaj organskih materija (voda od pranja tehnološke opreme sadrži određene količine rastvorenog šećera i voća, koji nakon pražnjenja ostaje na zidovima posuda za kuvanje), a time i znatno povećanu koncentraciju BPK i HPK. Osim toga, takve otpadne vode sadrže i taložne materije. Zbog svega navedenog ovakve otpadne vode se ne mogu ispuštati u recipijent bez prethodnog prečišćavanja. Otpadne vode od pranja staklene ambalaže sadrže

izvesne količine deterdženta, obično biorazgradivog, pa se mogu odvoditi u sanitarno-fekalnu kanalizaciju.

U toku tehnološkog postupka proizvodnje gotovih proizvoda neophodno je održavati besprekornu higijenu radnih površina kako bi se sprečila infekcija i eventualni rast mikroorganizama, stoga se na kraju smene površine peru blagim rastvorom deterdženta. Otpadne vode koje nastaju pranjem podova i zidova sadrže uobičajene nečistoće, kao i malu količinu materija iz proizvodnje koje nastaju padanjem ili prosipanjem na pod. Takve otpadne vode mogu se odvoditi zajedno sa ostalim sanitarno-fekalnim otpadnim vodama.

Otpadne vode od hlađenja tehnološke opreme, ne sadrže nikakva zagađenja i mogu se odvoditi u atmosferske otpadne vode (da se ne bi opterećivao sistem za prečišćavanje sanitarno-fekalnih otpadnih voda. Otpadne vode koje nastaju otapanjem rashladnih komora sadrže male količine slučajno rasutog voća, pa ih treba odvoditi u tehnološku kanalizaciju.

Na prostoru gde je predviđena izgradnja „Kuća voća“ ne postoji izgrađen sistem kišne i fekalne kanalizacije. Nagrađenim idejnim rešenjem je kao recipijent predviđen obližnji potok. S obzirom da sve otpadne vode imaju visok sadržaj organskih materija, prihvatljivo je izgraditi jedinstven sistem za prečišćavanje svih otpadnih voda iz pogona za preradu i skladištenje voća i proizvoda od voća. Dinamika ispuštanja otpadnih voda u toku dana je relativno ravnomerna.

Konkretni uslovi za upuštanje otpadnih voda biće definisani u vodnim uslovima, koje treba dobiti od nadležnog vodoprivrednog organa, na osnovu čega će u tehnološkom projektu biti definisan konkretan način prečišćavanja otpadnih voda.

Tehnološka kanalizacija je odvojena od fekalne i kišne kanalizacije i u skladu je sa lokalnim propisima.

Ispitivanje kvaliteta otpadnih voda iz proizvodnje se vrši uzimanjem uzorka na mestu izliva iz uređaja za prečišćavanje otpadnih voda, a pre uliva u obližnji potok, proverava da li kvalitet otpadnih voda odgovara propisanim normama za upuštanje u odgovarajući recipijent.

Otpadne čvrste materije

U proizvodnom pogonu za preradu voća, nastaju sledeće čvrste otpadne materije:

- Otpadna papirna i plastična ambalaža koja nastaje od raspakivanja sirovina i pri pakovanju gotovih proizvoda, testiranja mašina za pakovanje i slično;
- Nečistoće (lišće, peteljke, zemlja, pesak i dr.) nastale u toku sortiranja voća i
- Uobičajeni komunalni otpad.

Planski rastur ambalaže za pakovanje je prosečno 0,1 % od ukupne potrošnje ambalaže.

U proizvodnom pogonu ne nastaje čvrsti otpad, koji bi mogao da se kategoriše kao opasan i koji bi ugrozio čovekovu sredinu. Jedini čvrsti otpad koji nastaje u postupku proizvodnje i pakovanja gotovih proizvoda je plastična i papirna ambalaža koja se odbacuje kod raspakivanja sirovina iz plastičnih i papirnih vreća i usled neispravnog pakovanja, u toku testiranja rada mašine za pakovanje i kontrole pakovanja gotovih proizvoda. Papirna i plastična otpadna ambalaža predstavljaju reciklabilni otpad, pa za odlaganje posebno papirne, a posebno plastične otpadne ambalaže treba predvideti posebne kontejnere. Sakupljeni otpad predavati zainteresovanim i ovlašćenim organizacijama na dalje korišćenje. Zanimljive količine čvrstog otpada nastaju u procesu sortiranja sirovine, kao što su lišće, peteljke, pesak i sl. Takav otpad može se odlagati zajedno sa ostalim komunalnim otpadom. Usled prisustva ljudi u proizvodnom pogonu nastaje i uobičajeni komunalni otpad. Za odlaganje komunalnog otpada predvideti odgovarajući broj kontejnera. Kontejnere postaviti na za to unapred određeno mesto, a kontejnere prazniti preko javnog komunalnog preduzeća. (Izvor: *Glavni projekat KUĆA VOĆA, Arhinginženjerin doo, Bijelo Polje, 2016.*)

3.7. PODLOGE ZA IZRADU OSTALIH REŠENJA

Izbor tehnološkog postupka u peradi voća, koja se odvija u okviru celine „Kuća voća“ mora odgovarati zahtevima za proizvodnju vrhunskih proizvoda, a raspored opreme i tokovi sirovina, ambalaže, radne snage, gotovog proizvoda i otpada mora biti u skladu sa HACCP i ISO standardima. U skladu sa navedenim zahtevima, proizvodni pogon ima sledeći sadržaj:

- ❖ Proizvodni pogon – hladnjača (visoko prizemlje)
 - 3 Trem – natkriveni prostor, $P = 176 \text{ m}^2$, koji se koristi za dovoženje i prijem svežeg voća;
 - 4 Hol, $P = 176 \text{ m}^2$, za prijem posetilaca;
 - 5 Manipulativni hodnik, $P = 42,08 \text{ m}^2$, za kretanje radnika;
 - 6.1 Ženska garderoba, $P = 20,4 \text{ m}^2$;
 - 6.2 Muška garderoba, $P = 20,10 \text{ m}^2$;
 - 6.3 Ulaz, $P = 3,23 \text{ m}^2$;
 - 7 Toalet, $P = 3,75 \text{ m}^2$;
 - 7.1 Garderoba, $P = 8,33 \text{ m}^2$;
 - 8 Pothlada, $P = 51 \text{ m}^2$, za pranje, sušenje i sortiranje voća;
 - 9 Komora, $P = 91,89 \text{ m}^2$, za prijem opranog, osušenog i sortiranog voća, pre unošenja u komoru za duboko zamrzavanje;
 - 9.1 Predprostor, $P = 6,23 \text{ m}^2$, za prolaz robe;
 - 9.2 Komore za duboko zamrzavanje, $P = 26,01 \text{ m}^2$, za zamrzavanje svežeg voća pri $t = -40/-60 \text{ }^\circ\text{C}$;
 - 9.3 Pakovni deo, $P = 43,14 \text{ m}^2$, za pakovanje zamrznutog voća u pojedinačnu i zbirnu ambalažu;
- ❖ Proizvodni pogon – prerada (visoko prizemlje)
 - 10 Prostorija za preradu, $P = 130,95 \text{ m}^2$, u kojoj se vrši ukuvavanje i pasterizacija sokova i džemova, pakovanje i etiketiranje sokova i džemova, pakovanje u zbirnu ambalažu;
 - 10.1 Skladište blistera i kartona, $P = 14,66 \text{ m}^2$, gde se osim skladištenja vrši i formiranje zbirne ambalaže;
 - 10.2 Skladište i pranje staklene ambalaže, $P = 32,24 \text{ m}^2$;
 - 10.3 Laboratorija, $P = 14,21 \text{ m}^2$, za ispitivanje gotovog proizvoda;
 - 11.1 Predprostor, $P = 9,12 \text{ m}^2$, za prolaz robe;
 - 11.2 Komora ($-28 \text{ }^\circ\text{C}$), $P = 72,64 \text{ m}^2$, za čuvanje zamrznutog svežeg voća i poluproizvoda;
 - 11.3 Komora ($+4 \text{ }^\circ\text{C}$), $P = 16,91 \text{ m}^2$, za skladištenje gotovih proizvoda sokova i džemova;
 - 11.4 Predprostor ($+4 \text{ }^\circ\text{C}$), $P = 11,28 \text{ m}^2$, za ekspediciju zamrznutog svežeg voća i gotovih proizvoda;
 - 12 Kotlarnica sa sobom za kotlara, $P = 27 \text{ m}^2$.

Predviđeno je da objekat bude izgrađen u klasičnom stilu, od armirano-betonske konstrukcije. Obrada unutrašnjih zidova i plafona mora da bude u skladu sa zahtevima HACCP standarda i propisa koji se odnose na prehrambenu industriju. Visina prostorija je različita i u funkciji je namene. U objektu je obezbeđeno kretanje materijala, ambalaže i ljudi tako da ne dođe do ukrštanja prljavih i čistih puteva. Podovi u proizvodnim prostorijama su epoksidni. U svim prostorijama u kojima može doći do prosipanja tečnih

materija na pod, treba predvideti pad podova prema tačkastim ili linijskim slivnicima. Sva vrata na komorama su termoizolovana. Zbog položaja prostora za skladištenje plastične i kartonske ambalaže, kao i prostora za pranje staklene ambalaže, a da ne bi došlo do ukrštanja prljavih i čistih puteva, predviđeno je da se razmotri da se ulaz u ove prostorije obavlja sa spoljašnje strane objekta, kako bi se sa te strane unosila dopremljena ambalaža. Tehnološka kanalizacija treba da prihvati otpadne vode od pranja voća, od pranja opreme i otapanja komora. Sanitarno – fekalna kanalizacija će da prihvati otpadne vode od pranja podova i pranja staklene ambalaže. U atmosfersku kanalizaciju mogu se odvoditi vode od hlađenja opreme. Za prečišćavanje otpadnih voda je predviđen odgovarajući uređaj separator, a biće odabran u skladu sa uslovima koji budu dobijeni od nadležne institucije „Vodovod i kanalizacija“ doo opštine Andrijevica. U svim proizvodnim prostorima će biti obezbijeđena odgovarajuća prirodna ili prinudna ventilacija.



Slika 25. Idejno rješenje objekta „Kuća Voća“



Slika 26. Budući izgled objekta „Kuća Voća“

3.8. 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 energije. Tokom funkcionisanja projekta osnovni energenti će biti ogrjevno drvo, električna energija i voda iz vodovodne mreže.

3.9. IZVOR EMISIJA PROJEKTA-PROJEKTA KUĆA VOĆA U ANDRIJEVICI

Prikaz vrste i količine ispuštenih gasova, otpadne vode i drugih čvrstih, tečnih i gasovitih otpadnih materija

Tokom izvođenja radova usled rada građevinskih mašina doći će do emisije zagađujućih materija. Obzirom na mali obim građevinskih radova (Izgradnja objekta „Kuća voća“ čija je bruto površina $P=1100+180m^2$) te blizinu magistralnog puta, nije svrsishodno vršiti proračun aerozagađenja usled izvođenja radova. Tokom izvođenja radova, emitovaće se određeni nivo buke usled rada građevinskih mašina. Rad građevinske mehanizacije u toku izvođenja projekta će izazvati povećan nivo buke i vibracija na lokaciji i u njenoj neposrednoj okolini; ovi uticaji su periodičnog karaktera, u dnevnim časovima, i ograničeni su na fazu iskopa zemlje, te neće imati značajan negativan uticaj na životnu sredinu.

Tab.10. Nivo buke koji nastaje usled rada mašina za otkop materijala

Vrsta opreme	Nivo buke u dBA
Utovarivač	92
Bager	95
Kamion	91

Ukupni nivo buke koji nastaje usled istovremenog rada građevinske operative iznosi 98dBA.Imajući u vidu veliku udaljenost najbližih stambenih objekata, veliku frekvenciju saobraćaja na magistralnom putu (PGDS \approx 5000), jasno je da neće doći do povećanih uticaja sa stanovišta buke. Tokom funkcionisanja projekta neće biti emisije zagađujućih materija, obzirom da nije predviđeno sagorijevanje bilo kog energenta. Emisija zagađujućih materija će biti jedino usled vozila koja pristupaju i odlaze sa projekta – Kuće Voća , a ovaj broj je neznačajan u odnosu na broj vozila koji prolazi magistralnom saobraćajnicom. Atmosferske otpadne vode se prečišćavaju u separatoru i ispuštaju u atmosfersku mrežu.

Ni u fazi izgradnje, niti u fazi funkcionisanja projekta, kao ni u slučaju prestanka funkcionisanja, neće biti emisija jonizujućih zračenja, niti drugih navedenih uticaja na životnu sredinu.

Pripremni radovi na izgradnji objekta „Kuća Voća“ investitora Direkcije javnih radova-Podgorica obuhvataju sledeće faze:

- Obilježavanje terena
- Zemljani radovi
- Betonski i armirano-betonski radovi
- Konstruktivni radovi

3.9.1. OBILJEŽAVANJE TERENA

Radovi na geodetskom obilježavanju terena podrazumijevaju iskolčavanje terena i prenos geodetskih tačaka iz projekta na teren. Iskolčene oznake na terenu treba da ostanu do kraja radova, a i potrebno ih je iskontrolisati tokom izvođenja radova da ne bi došlo do odstupanja od projekta.

3.9.2. ZEMLJANI RADOVI

Teren oko objekta je potrebno raščistiti da bi se formiralo gradilište. Potrebno je ukloniti površinski sloj zemljišta i transportovati ga do deponije. Iskop zemlje uraditi prema gradjevinskom projektu, poštujući sve potrebne kote i nagibe. Iskop izvršiti mašinskim putem, a posebno obratiti pažnju na sprovođenje mjera za sigurnost na radu. Višak materijala odvesti na privremenu gradilišnu deponiju koja je na udaljenosti do 50m od mjesta iskopa sa istovarom i razastiranjem materijala. Izgradnja nasipa obuhvata nasipanje materijala, razastiranje, planiranje i nabijanje vibro-valjkom uz obavezno poštovanje kota iz gradjevinskog projekta. Materijal treba nabijati u slojevima od maksimalno 30cm da bi se materijal dobro nabio i da bi podloga bila čvrsta. Kao materijal za nasip koristiti šljunčani tampon.

3.9.3. BETONSKI I ARMIRANOBETONSKI RADOVI

Prilikom izvođenja betonskih i armirano-betonskih radova pridržavati se uslova iz projekta konstrukcije, kao i „Pravilnika o normativima za beton i armirani beton (BAB/87)“. Potrebnu armaturu pripremiti prema specifikaciji armature iz projekta konstrukcije. Ugradnju armature izvesti u svemu prema projektu konstrukcije i to treba da uradi kvalifikovano lice za taj posao. Prije izvođenja betonskih radova svu armaturu treba da pregleda ovlašćeno lice – nadzorni organ, i kad on dozvoli započeti sa betonskim radovima. Kvalitet ugrađenog betona mora zadovoljiti projektne uslove. Beton prilikom ugradnje treba propisno vibrirati, a nakon ugradnje treba da njegovati (zalivati vodom) u narednih 7-8 dana.

3.9.4. KONSTRUKTIVNI RADOVI

U konstruktivne radove spada izrada objekta. Objekat je planski na površini od 1100+180 m². Konstrukciju izvesti u svemu prema gradjevinskom projektu poštujući sve potrebne standarde, kote, nagibe, ...

U sastavu planiranog objekta „KUĆE VOĆA” Investitora Direkcije javnih radova iz Podgorice, nalaze se sledeći objekti:

- **Edukativno – poslovni blok** bruto površine **P=557.85m²**
- **Proizvodni blok** bruto površine **P=942.60m²**
- **Bunker** bruto površine **P=153,82m²**

Površina parcele je $P_{\text{parc}} = 5153\text{m}^2$

INDEKS ZAUZETOSTI PARCELE $IZ = PPR.OBJ. = 942.60\text{m}^2 + 557.85\text{m}^2 + 153.82\text{m}^2 /$

$PPARC = 5153\text{m}^2 = 0.32\% < 0.5\%$

INDEKS IZGRAĐENOSTI PARCELE $II = POBJ. = 942.60\text{m}^2 + 557.85\text{m}^2 + 153.82\text{m}^2 /$

$PPARC = 5153\text{m}^2 = 0.32\% \sim 0.3-1.0\%$

Poslovni objekat "Kuće Voća" sa proizvodnjom i administrativno-edukativnim blokom prvenstveno služi kao zbirna stanica, te za proizvodnju i preradu bobičastog voća, a pored toga i edukativni centar za stanovnike cijelog kraja. U funkcionalnom smislu objekat je podijeljen, kako je dato u projektnom zadatku, u dvije zone i to proizvodni i administrativno-edukativni blok, a zatečeni vojni bunker, kao treća zona, kao kafeterijai prodajni prostor.

Edukativno-poslovni blok:

Edukativno-poslovni blok je djelimično ukopana struktura i lociran na padini kao dominantan i atraktivan objekat. Takvim pozicioniranjem on će bolje funkcionisati i na više upotrebnih nivoa. Objekat čini armirano-betonska konstrukcija sa hidro i adekvatnom termo izolacijom i termičkim osobinama materijala adekvatnim za treću klimatsku zonu. S obzirom na primjenu “zelenog krova” planirano je provjereno rješenje kako bi isti funkcionisao.

U osnovi, objekat je pravouganog oblika, prizemni, nalazi se na gornjem dijelu lokacije, ukopan sa zadnje strane. U funkcionalnom smislu, sadrži učionicu, salu za sastanke, kao i kancelarije za zaposlene. Spoljna komunikacija ostvarena je preko spoljašnjeg stepeništa i rampe, preko kojih se pristupa galerijama, sa kojih se ulazi u objekat. Administrativni dio objekta sastoji se iz ulaznog dijela, hola, do kojeg se sa vanjske strane dolazi pješačkim platoom i rampe za osobe smanjene pokretljivosti. Stepenište i plato se oblažu vanjskom podnom oblogom od drvenog kompozita $d=3\text{cm}$ sa odgovarajućom podkonstrukcijom na AB ploče. U središnjem dijelu prizemnog objekta nalaze se kancelarije za zaposlene sa sanitarnim čvorom, dok se učionica i sala za sastanke nalaze na krajevima objekta.

Proizvodni pogon (hladnjača i prerada):

Tehnološki proces proizvodnje je opisan u Tehnološkom elaboratu. Proizvodni prostori sa pratećim sadržajima, definisani su tehnološkim zahtjevima. Njima je nužno opredijeljena raspoloživa površina u podnožju parcele. Većine sadržaja (trijem, prostorija garderobe, prostora za pakovanja i kotlarnice), nasuta je kvalitetnom zemljom iz iskopa zatečenog fortifikacionog brda i korištenjem “zelenog krova”, značajno je kompenzovano zauzimanje atraktivnog dijela lokacije koje se na ovaj način vraća pješacima.

Radnici proizvodnje imaju poseban ulaz kojim pristupaju u prostorije muških i ženskih svlačionica. Iz navedenih prostorija, radnici kroz pristupni koridor pristupaju prostorijama proizvodnog dijela.

Kapacitet proizvodnog pogona za proizvodnju gotovih proizvoda dimenzionisan je tako da se predviđeni obim proizvodnje ostvari radom u toku 90 radnih dana u godini. Proizvodni dio Kuće voća je namijenjen za preradu ploda jagodastih voćnih vrsta, prije svega za preradu ploda maline iz uzgoja, a zatim i ploda borovnice iz samonikle populacije.

Predviđeno je da pogon prerade ima kapacitet da obradi 150 do 300 tona voća godišnje. Ukupan broj radnih dana se predviđa na 90. Predviđeno je da voće u pogon stiže prethodno rashlađeno kod proizvođača, transportovano u termoizolovanim vozilima, i da kao rashlađeno ulazi u lanac prerade. Za prijem sirovine, predviđen je rashlađeni prostor gdje roba čeka na preradu nakon istovara.

Pogon za preradu voća koje ne zadovoljava kvalitet da bude prodavano kao sveže smrznuto dimenzionisan je na 20% ukupnog kapaciteta zamrznutog proizvoda, u preostalom periodu tokom godine, kada se izuzme period u kome se vrši smrzavanje i pakovanje sveže zamrznutog proizvoda. Odnos voća koje će se preraditi u džem, i voća koje će se preraditi u sokove će biti približno 50%- 50%.U tehnološkoj organizaciji proizvodnog procesa, putevi sirovine do gotovog proizvoda postavljeni su prema obavezujućim principima HACCP standarda. Obrada zidova i podova je u skladu sa tehnološkim zahtjevima u procesu prerade i proizvodnje prehrambenih artikala. HACCP predstavlja integrisani sistem kontrole bezbjednosti hrane u svim fazama procesa proizvodnje i distribucije hrane. Zasniva se na preventivnom pristupu, što doprinosi smanjenju rizika po zdravlje stanovništva (koji su proklamovani kod sedam utvrđenih principa).

Nadstrešnice i ostali prateći sadržaji, predviđeni su od armirano- betonskih zidova sa kasetiranom konstrukcijom koja prihvata zeleni krov sa svim prethodno potrebnim

slojevima. Pješački most radi se kao armirano betonska pločasta konstrukcija obložena vanjskom podnom oblogom od drvenog kompozita $d=3\text{cm}$.

Izložbeno prodajni prostor, caffe bar i magacinski prostor /naslijeđeni vojni bunker/
Radi uvažavanja naslijeđenog i ekonomičnosti, odlučeno je da se postojeći bunker funkcionalno reaktiviraju u izložbeno prodajni prostor sa kafeterijom-veći bunker, i magacinski prostor-manji bunker, čime se još više podcrtava karakter mjesta i forsira njegova prepoznatljivost. Pristup bunkerima direktno je omogućen sa pješačkog platoa, sa kote ± 0.00 .,što korisnicima smanjene pokretljivosti omogućava nesmetano korištenje najatraktivnijeg prostora za posjetioce. Postojeći bunker, rekonstrukcijom poprimiće novu, već opisanu funkciju. Fasadni dio će se prilagoditi novim rješenjima ali će natur beton ostati kao recidiv primarne obrade u funkciji memorije. Termička izolacija određena je u skladu sa trećom klimatskom zonom. (Izvor: Glavni projekat KUĆA VOĆA, Arhinginženjerin doo,Bijelo Polje,2016.)



Slika 27. Idejno rješenje -Projekat „KUĆA VOĆA”-Andrijeva

3.9.5.VODOSNABDIJEVANJE

Objekat će da koristi vodu sa sopstvenog izvorišta/postojećeg lokalnog vodovoda u Andrijevici, opština Andrijeva. U objektu KUĆA VOĆA- Andrijeva mogu se očekivati sledeće vrste otpadnih materija:

3.9.6. SANITARNO-FEKALNE VODE:

Sanitarne-fekalne voda nastala u objektu će se odvoditi u za tu svrhu plansko prostorije (šahta i namjeski izgrađenja i nepropusna seprčka jama i upojni bunar).

3.9.7. OTPADNE VODE:

Otpadnih tehnoloških voda u ovom objektu biti tokom procesa kao produkt proizvodnje ili prerade, spiranja poda objekta itd. One će biti deponovane preko šahta u namjeski objekat-

septičku jamu a zatim u upojni bunar. Uslovima priključenja izdatih od strane D.O.O. Vodovod i kanalizacija nije dato na kojoj koti se nalazi septička jama niti njene dimenzije. Nalazi se na sjeverno stočnoj strani parcele i na nižoj koti od predmetne parcele. Predmetna septička jama nije u funkciji, pa bi prije priključivanja otpadnih voda „Kuće voća” trebalo izvršiti njenu rekonstrukciju. Rekonstrukcijom septička jama mora biti nepropusna i treba imati funkciju taloženja otpadnih materija, odakle bi se otpadne vode prelivale u upojni bunar za upotrijebljene otpadne vode. Dimenzije septičke jame dobijaju se na osnovu prosječne količine otpadnih voda na osnovu broja zaposlenih i broja korisnika.

Ukupan broj zaposlenih **n1= 30**

Količina otpadne vode po zaposlenom **q1=60l/zaposlenom**

Ukupan broj korisnika **n2=100**

Otpadne vode po korisniku **q2=30l/korisniku**

Tehnološka otpadna voda **q3=2000l**

Ukupna količina vode **Q=60*30+100*30+2000=1800+3000+2000**

Q=6800=6,8m3

Vode se iz septičke jame prelivaju u upojni bunar. Dimenzije upojnog bunara koji bi primio otpadne vode su:

a=3m širina

b=3m dužina

c=2m visina

Slivna površina pod zelenilom iznosi:

F2=2613/10000=0.27 ha

Količina vode koja može dospjeti u atmosfersku kanalizaciju sa ove površine iznosi:

q2=0.26*120*0.1=3,12 l/s

Dakle, ukupna količina vode koja dopijeva na saobraćajnicu iznosi:

q=q1+ q2= 27+3,12=30,12/s

Usvojen je cevovod PVC DN 250 koji pri maksimalnom punjenju od **h/D=0.6** i padu

od 3.5‰ može da propusti q=57.6 l/s pri brzini od v=0.82 m/s.

Za odvođenje voda sa novoprojektovane saobraćajnice planirana je izgradnja kolektora od PVC cijevi nosivosti SN4. Saobraćajnica je isprojektovana sa jednostranim padom tako da se slivnici nalaze samo sa jedne strane saobraćajnice. Na projektovanom kolektoru planirani su slivnici-reviziona okna za prikupljanje vodesa jednodelnom rešetkom dimenzija 600x600mm. Trasa kanala vođena je ispod ovih slivnika-revizionih okana. Položaj slivničkih okana prilagođen je saobraćajnom rješenju poštujući poprečne i podužne padove i druge uslove iz datog rješenja. Tijelo slivničkog okna je formirano od AB cijevi prečnika O1000, donje i gornje armirano betonske ploče. U svako okno postavljaju se penjalice na vertikalnom odstojanju od 30cm, osovinski smaknute po 5cm od osovine otvora. Na dnu okna -slivnika cijevi su otvorene i zamijenjene betonskom kinetom radi ovazdušenja kanalizacije. Svi detalji za realizaciju ovog projekta dati su u grafičkim priložima.

Sa pješačkog dijela ispred bunkera atmosferska voda se sakuplja rešetkastim kanalima i odvodi u slivnička okna koja dalje vode vodu u separator naftnih derivata tipa OLEOPASS P NS6/30 SF600 sa ByPass-om a iz njega u upojni bunar koji je predviđen na parkingu sa sjeveroistočne strane. Separator naftnih derivata OLEOPASS P NS6/30 SF600 ByPass od PE prema EN858-1, sastoji se od koalescentnog filtera, sigurnosnog plovka, nominalne veličine 6 maksimalnog protoka 30l/s i zapremine taložnika od 660l, ulivna i izlivna cijev je DN250, prečnika 1.32m, visine 1.59m, mase 91kg. Ugradnju separatora vršiti prema

tehničko-tehnološkoj dokumentaciji za usvojeni tip separatora i uputstvima isporučioa opreme.

Separator je potrebno redovno čistiti odnosno potrebno je nakon određenog vremena prazniti nakupljene otpadne materije i taloge. Ove poslove mogu vršiti samo ovlašćeni sakupljači opasnih materija (ulja, masti i ostalo) sa kojima vlasnik ovog uređaja treba da sklopi ugovor o održavanju i pražnjenju koji će zbrinjavati opasni otpad u skladu sa Zakonom o opasnom otpadu. Separator će se ugraditi ispod saobraćajnice. Zbog dubine priključka atmosferske kanalizacije bit će potrebno naručiti verziju sa nadogradnjom do kote trotoara-verzijasa povišenjem. Prečišćena voda se ispušta u upojni bunar. Unutrasnje dimenzije upojnog bunara su :

osnova 4.0x3.0m, d

ubina upijanja h=2.65m

Količine otpadnih voda i bloka za preardu voća

Otpadna voda kod proizvodnje soka će imati najveće opterećenje. Otpadna voda nastajati će pranjem procesne opreme i biti će opterećena otopljenim šećerom. Cijeneći process i tehnološku opremu u ovom pogonu, očekivana vrijednost BPK5= 270 mg O₂/l, a KPK=2000 mg O₂/l, a ukupna godišnja potrošnja vode se planira u količini do 12 m³, a protok vode biti će najmanje 0,15 m³/h. Dnevno će nastajati 0,3 m³ sanitarnih otpadnih voda u toku rada pogona za preradu u „Kući voća”.

Sitem za hlađenje u objektu Etilen-glikol

Za potrebe hlađenja će se uz zamjenske materije koristiti i određen količina etilen - glikola. Radi se o zatvorenom sistemu hlađenja. Sistem se jednom napuni i ako ne dođe do nekontroliranog curenja, on se ne treba nadopunjavati. Eventualno je moguće nadopunjavanje u slučaju odzračivanja sistema. Etilen – glikol je štetan na ljudsko zdravlje jedino ako se proguta. U kontaktu sa vodama on ih onečišćuje, stoga ima uticaj na okoliš, te je potrebno je sprovoditi određene mjere zaštite životne sredine. Prilikom rukovanja sa etilen – glikolom potrebno je koristiti ličnu zaštitnu opremu, uz obavezno provjetranje. Osim toga, za sigurno rukovanje potrebno je ukloniti moguće izvore paljenja, te izbjegavati dodir sa sredstvima za oksidaciju. U slučaju njegovog skladištenja, on se mora skladištiti u čvrstom i nepropusnom ambalažnom materijalu, koji ne smije reagovati sa sadržajem. Bitno je istaknuti njegovu ekotoksičnost, pogotovo za vodene organizme, kako slijedi:

- Toksičnost na Daphniamagna EC50, 48 h > 100 mg/l
- Toksičnost na Leuciscusidus LC50, 96 h > 100 mg/l
- Toksičnost na lage EC50, 72 h > 100 mg/l

Obzirom na navedene uticaje, ali i mjere zaštite, ne očekuje se negativan uticaj cjelokupnog procesa za preradu voća na kvalitetu podzemnih i površinskih voda.

3.9.8. OTPAD:

-ČVRSTI OTPAD:

Količine čvrstog komunalnog otpada po jednom zaposlenom iznose oko 0,3kg/danu. Neopasan otpad iz objekta po hijerarhiji otpada preuzimaju firme za sakupljanje i tretman otpada, kao što je Komunalno preduzeće iz Andrijevice. Najznačajniji otpad iz objekta je trop (organski -biološki otpad) tačnije otpad nakon prerade voća, odnosno trop predstavljaći će približno 25% od početne mase voća. Trop kod voća u principu u prosjeku ima veliki

postotak vlage oko 66-78%. Takođe sadrži otprilike 10-20% ugljenihidrata, 26,4% suve materije, 4% bjelančevina, 3,6% šećera, 6,8% celuloze, 0,38% pepela, 0,42% kiselina, te 8,7 mg kalcijuma/100g mokrog tropa. Trop ovog sastava je vrlo fermentabilan otpadna biljna tkiva (otpad nakon presovanja voća – trop) predstavljaju otpad koji je vrlo fermentabilan, te se njegovo zbrinjavanje planira na način da se otpad izdvaja u odgovarajuće kontejnere i otprema na daljnju obradu u putem komunalnog preduzeća iz Andrijevicu a shodno Ugovoru.

Ostali otpad

Papir i karton kao i ambalažna folija se predavati će se pravnim licima koja su registrovana za prikupljanje i prijevoz tih vrsta otpada. Ambalaža od sredstava za pranje i čišćenje vraćati će se dobavljaču ovih roba

Tab.11. Količine otpada na godišnjem nivou u objektu “Kuća voća”

Količine ostalog otpada vrsta otpada	Godišnja količina otpada (t)
Papir i karton	1,2
Plastična ambalaža i folija	1,7
Komunalni otpad	3

Značajno mesto zauzima otpad koji se na osnovu karakteristika može svrstati u grupu neopasnog otpada kao što su istrošene pneumatske gume od vozila, otpad od kartona 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. Među brojnim industrijama agro-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 biće automatska i namijenjena za manipulativne zahvate u objektu. Za transport sirovina i gotovih proizvoda iz pogona do magacina i do prostora će se koristiti prema potrebi i manja transportna 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 utvrđenom režimu rada koji je definisao proizvođač, kao i da ukloni moguće kvarove za koje je kvalifikovan, a u slučaju određenje havarije preduzme hitne mjere.

3.9.9. 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 mineralne prašine u toku perioda suvog vremena i prilikom jačih vazдушnih strujanja i duvanja jakih vjetrova. Ova količina čestica zavisi i od godišnjeg doba i meteo-uslova.

3.9.10. EMITOVANJE BUKE, VIBRACIJA, TOPLOTE I SVIH VRSTA ZRAČENJA - BUKA

Zvuk ne treba da bude glasan da bi predstavljao smetnju. Ocjena glasnosti može takođe zavisiti 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 sirovine na objekat, odvoz gotovih proizvoda sa o proizvodno–poslovnog objekta, dovoz i odvoz radnika na objekat, dolazak posjetilaca u edukativni blok i njihov odlazak sa objekta 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 objektu treba da je zanemarljivo.

3.9.11. VIBRACIJE

Obzirom na vrstu djelatnosti (Edukativni blok, Proizvodno-poslovni blok i Bunker), tehnološki proces i opremu koja se koristi u njemu emitovanje vibracija iz predmetnog objekta ka okruženju će biti zanemarljivo.

3.9.12. 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.

3.10. EMISIJE TOKOM RADA PROJEKTA-„KUĆA VOĆA“

Posmatrajući mogući izvor emisija za predmetni projekat KUĆA VOĆA, značajne uticaje na životnu sredinu na predmetnoj lokaciji mogu imati:

- emisije u vazduh,
- emisije u zemljište i vode,
- čvrsti otpad i
- buka

Uticaj na atmosferu

Snabdjevanje projekta toplotnom energijom vršit će se iz vlastitih grejnih tjela i po, koje kao gorivo koriste drvo. Sagorijevanjem u kotlovnima nastaju dimni gasovi i čvrste čestice koje se vode kroz dimnjak i ispuštaju u atmosferu. Projektovana je savremena oprema, a njenim redovnim održavanjem i praćenjem kvaliteta emisija ovaj uticaj na okolinu se može svesti u propisane okvire. Mjere za ove gasove izvodićemo prema: Zakonu o procjeni uticaja na životnu sredinu („Sl.list RCG“ br. 80/05, i „Sl.list CG“ 40/10, 73/10, 40/11 i 27/13), Zakonu o kvalitetu vazduha („Sl.list RCG“, br.48/07), Uredbi o utvrđivanju vrsta zagađujućih materija, graničnih vrijednosti i drugih standarda kvaliteta vazduha („Sl.list CG“, br. 45/08) Zakonu o zaštiti vazduha („Sl.list CG“, br. 25/10)

Do uticaja na vode može doći u slučaju: neadekvatnog skaldištenja i upravljanja sirovinom (voćem) , nepravilnog izvođenja čišćenja odnosno sanitacije objekta istjicanja goriva i/ili motornih ulja iz traktora i ostalih vozila koja povremeno dolaze na objekta.

Snabdjevanje sanitarnom i tehnološkom vodom bit će obezbjeđeno a prema načelnoj saglasnosti, priključkom na lokalnu vodovodnu mrežu kojom upravljalo lokalni vodovod iz Andrijevice. Na predmetnom Zahvatu karakteristična je pojava sljedećih otpadnih voda:

-Tehnološka voda,

-Fekalna voda.

-Atmosferska voda,

Sistem kanalizacije separatnog tipa predviđen je da funkcioniše na sljedeći način:

Sanitarno-fekalne otpadne vode prikupljat će se unutrašnjom kanalizacijom, izvoditi izvan objekata, te vanjskom kanalizacijom odvoditi do planiranog objekta za sakupljanje ovih otpadnih voda – dvokomorna septička jama bez preliva. Tehnološke otpadne vode prikupljat će se jednim dijelom unutrašnjim sistemom otvorenih kanala, a drugim dijelom unutrašnjom kanalizacijom i odvoditi do spojava sanitarno fekalnom kanalizacijom, a dalje zajedno do septičke jame a potom preko planskog separatora do upojnog bunara.

Površinske-atmosferske vode, kao nezagađene vode, prikupljat će se olučnim sistemom, slivnicima, te sistemom vanjske kanalizacije odvoditi do zbirnih šahtova, koje se u istim izbistruju i oslobađaju od krupnih čestica i odvede u dvokomornu vodonepropusnu septičku jamu bez preliva,.

Postupak prerade voća u dijelu objekta “KUĆA VOĆA” je detaljno opisan u Tehnološkom projektu. Tehnološke otpadne vode nastaju prilikom pranja prostora za koje se vrši po završetku režima rada. Ove otpadne vode se odvede u dvokomornu septičku jamu bez preliva. Obzirom da na području lokacije gdje je izgrađen objekat ne postoji izgrađena kanalizaciona mreža, otpadne vode (površinske oborinske vode), koje će nastajati pri objektu, kao nezagađene vode, upuštati će se u zbirne šahtove, koje se u istim izbistruju i oslobađaju od krupnih čestica i odvede u dvokomornu vodonepropusnu septičku jamu bez preliva. Projektom je predviđen i upojni bunar. Prema potrebi ili nalogu nadležne inspekcije mjeriće se opterećenje otpadnih voda, u skladu sa Pravilnik o izmjeni Pravilnika o kvalitetu i sanitarno-tehničkim uslovima za ispuštanje otpadnih voda u recipijent i javnu kanalizaciju, načinu i postupku ispitivanja kvaliteta otpadnih voda, minimalnom broju ispitivanja i sadržaju izvještaja o utvrđenom kvalitetu otpadnih voda, (“Sl.l.CG”, br. 26/12 i 52/12). Analize će se vršiti u ovlaštenoj Laboratoriji

Otpadne vode i način zbrinjavanja

Na predmetnoj lokaciji - objektu može doći do nastanka sljedećih vrsta otpadnih voda:

fekalne otpadne vode (iz sanitarnih čvorova) i tehnološke (otpadne vode od spiranja-pranja površina poslije završenog režima rada u preradnom bloku).

Investitor je vode za potrebe čišćenja prostorija i pranja tehnološke opreme obavezno predvidio odgovarajuće slivnike rešetke i kanale kojima bi se ova voda pokupila i odvela u vodonepropusnu septičku jamu. Fekalne otpadne vode javljaju se kao produkt osnovnih ljudskih higijenskih i fizioloških potreba od strane uposlenika u objektu. Ove otpadne vode proizvode se iz sanitarnog čvora (WC-a) koji se nalazi u sklopu . Prikupljanje otpadnih voda vršit će se sistemom unutrašnje i vanjske kanalizacije (horizontalnim i vertikalnim vodovima). Fekalne otpadne vode za 30 uposlenih procjenjuju se na cca 6,8m³/dan. Obzirom da u naselju gdje je lociran objekta “Kuća voća”, opština Andrijevice, trenutno ne postoji kanalizacioni sistem, prikupljene otpadne vode riješiti zbrinjavanjem u vodonepropusnoj septičkoj jami, a potom u upojnom bunaru dimenzija 3m x 3m x 2m a u skladu sa uslovom kojim je propisalo Komunalno preduzeće iz Andrijevice. U svrhu redovnog pražnjenja i zbrinjavanja ovih otpadnih voda, Investitor treba sklopiti ugovor sa ovlaštenom institucijom – „Vodovod i kanalizacija” doo preduzećem iz Andrijevice Procjenjeni potreban kapacitet septičke jame, kao i ostali podaci o otpadnim vodama i proračun je detaljno dat u poglavlju 3.9.7. i 3.9.8. ovog Elaborata.

Buka kod objekta KUĆA VOĆA

Buka na zahvatu se stvara tokom:

- dovoza i otpreme sirovine,
- rada instalisane opreme
- korištenja postojeće putne infrastrukture,
- povremeno odvijanja unutrašnjeg saobraćaja,

Buka koja nastaje kod i u objektu KUĆA VOĆA neće imati značajnijeg uticaja na okolinu zahvata zbog: relativno male dinamike dolazaka/odlazaka vozila na objekat (vozila radnika na objektu, vozila za dovoz i odvoz posjetilaca edukativnom bloku KUĆE VOĆA, povremeno vozila za odvoz sirovine i proizvoda, vozila za odvoz otpada). Područje u kome je lociran objekat definisano je kao poljoprivredno/šumsko zemljište. Dozvoljeni nivoi granične vrijednosti nivoa buke prema *Zakonom o zaštiti od buke u životnoj sredini* ("Sl. list Crne Gore", br. 28/11 od 10.06.2011, 28/12 od 05.06.2012, 01/14 od 09.01.2014), u otvorenim boravišnim prostorima iznose:

Tab.12. Granične vrijednosti buke u akustičnim zonama

ZONA	AKUSTIČNA ZONA	Nivo buke u dB (A)		
		L _{dan}	L _{veče}	L _{noć}
1	Tiha zona u prirodi	35	30	30
2	Tiha zona u aglomeraciji	40	40	35
3	Zona povišenog režima zaštite od buke	50	50	40
4	Stambena zona	55	55	45
5	Zona mješovite namjene	60	60	50
6	Zone pod jakim uticajem buke koja potiče od saobraćaja	L _{dan}	L _{veče}	L _{noć}
6a	Zona pod jakim uticajem buke koja potiče od vazdušnog saobraćaja	55	55	50
6b	Zona pod jakim uticajem buke koja potiče od drumskog saobraćaja	60	60	55
6c	Zona pod jakim uticajem buke koja potiče od željezničkog saobraćaja	65	65	60
7	Industrijska zona	Na granici ove zona buka ne smije prelaziti granične vrijednosti zone sa kojom se graniči		
8	Zona eksploatacije mineralnih sirovina	Na granici ove zona buka ne smije prelaziti granične vrijednosti zone sa kojom se graniči		

Vrijednosti navedene u ovoj tabeli odnose se na ukupni nivo buke iz svih izvora u akustičkoj zoni. U područjima razgraničenja akustičkih zona, nivo buke u svakoj akustičkoj zoni ne smije prelaziti najnižu graničnu vrijednost propisanu za zonu sa kojom se graniči. Vrijednosti Indikatora navedenih u ovoj tabeli (L_{day}, L_{evening}, L_{night}) predstavljaju prosječne dnevne vrijednosti. Predmetna lokacija prema navedenom Pravilniku spada u zonu **5** (Zona mješovite namjene).

4.0. RAZMATRANA ALTERNATIVNA REŠENJA

Opredijeljena poslovna politika investitora Vlade Crne Gore-Direkcije javnih radova, za objekat „Kuća voća“ lociran u Andrijevici prezentovan ovim elaboratom prizašla je iz dugogodišnjeg učinka poljoprivrede u sjevernom dijelu Crne Gore, i činjenice da je investitor posjednik predmetne K.P. Br. 823/3, L.N. 294 K.O. Andrijevica, Opština Andrijevica, koja se nalazi u van zone urbanog dijela Andrijevice i namjenska je za ovaj oblik privredne djelatnosti. Investitor je pažljivo odabrao lokaciju, izvršio njenu kupovinu i uknjiženje, Neposredno oko lokacije nalaze se privredni, skladišni i agro-proizvodni objekti, dok se u okruženju se prostiru zelene površine. Poslovni objekat je edukativno obrazovni, i proizvodno skladišni bruto površine $P=1100+180m^2$. U funkcionalnom smislu objekat je podijeljen, kako je dato u projektnom zadatku, u dvije zone i to proizvodni i administrativno-edukativni blok, a zatečeni vojni bunker, kao treća zona, kao kafeterija i prodajni prostor. Kapacitet smrzavanja mora da odgovara potrebnom kapacitetu za period berbe. Izbor tehnoloških postupaka i postrojenja (kriogensko zamrzavanje ploda sa ugljendioksidom) Ideja o izgradnji ovakvog objekata došla je od Ministarstva poljoprivrede i ruralnog razvoja i proizvođača, privrednika i drugih aktera uključenih u razvoj poljoprivrede. Kuća voća, kao jedan u nizu sličnih tematskih objekata namijenjen je svima uključenim u proizvodnju i razvoj proizvodnje u ruralnim područjima. Ovo je objekat koji će biti zbirna stanica, ali pored toga i edukativni centar za stanovnike cijelog kraja. Investitor je otpočeo pripremu pribavljanja potrebne dokumentacije neophodne za otpočinjanje izgradnje objekta KUĆA VOĆA. Razmišljajući o mogućim alternativnim rješenjima Nosilac projekta je razmatrao sledeća pitanja:

- Izbor lokacije
- Izbor opreme
- Servis postrojenja
- Finansijski aspekt

Nosilac projekta se odlučio za izgradnju/nadogradnju objekta upravo na ovoj lokaciji, jer postoje solidni infrastrukturni uslovi kao što su: put, vodovodna mreža, elektro mreža i PTT mreža, dobre saobraćajno transportne komunikacije, benzinskih stanica itd. 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). Analizirajući finansijski aspekt izgradnje/nadogradnje objekta Nosilac projekta je uvidio da mu je najprihvatljivije rješenje za opremu i lokaciju ono koje je opisano u ovoj studiji. 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.

Proizvodni procesi ili tehnologija

Tehnologija izvođenja radova je definisana Glavnim projektom, standardizovana i uobičajena na ovim prostorima, te je odlučeno da se prilikom izvođenja projekta 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 snabdijevanju robama i uslugama objekta 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 zimske sezone.

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

U okviru pogona za skladištenje i preradu maline i borovnice, predviđeno je da se obradi od 150-300 tona voća godišnje. Kapacitet proizvodnog pogona za proizvodnju gotovih proizvoda dimenzionisan je tako da se predviđeni obim proizvodnje ostvari radom u toku 90 radnih dana u godini. Kapacitet smrzavanja mora da odgovara potrebnom kapacitetu za period berbe. Izbor tehnoloških postupaka i postrojenja (kriogensko zamrzavanje ploda sa ugljendioksidom)

Kontrola zagađenja

U alternativama za sprječavanje zagađenja moguće je i biće izvršeno priključenjem na kanalizacione mreže, obzirom da ih na ovoj lokaciji ima.

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 koje se upuštaju u atmosfersku mrežu. 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, ...).

Tranjanje projekta

Nije predviđeno uklanjanje projekta.

5.0.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.

5.1. STANOVNIŠTVO

Prema popisu iz 2011. godine na području opštine Andrijevića živi ukupno 5.071 stanovnik. Populaciono najveće je naselje Andrijevića (1.055), u njemu je lociran projekat KUĆA VOĆA. U širem okruženju lokacije projekta ima naseljenog stanovništva

5.2. FLORA I FAUNA

Šumska vegetacija se prostire od doline Lima do blizu 2000m nadmorske visine na obroncima Komova. Najniži pojas čine šume vrbe (*Salicetum*) oko rijeke Lima i njegovih pritoka. Na južnim ekspozicijama brdskog pojasa javljaju se šume kitnjaka i cera (*Quercetum petraeae-ceridis*), a iznad kitnjakovih šuma šume bukve (*Fagetum montanum*), koje su najrasprostranjenije u ovom području (Gradišnica, Trešnjevik, Kutu). Pojas šuma jele, smrče i bukve (*Abieto-Fagetum*) najveći prostor zahvata na Jelovici. Šume smrče (*Piceetum excelse*) javljaju se u Jelovici i Piševu a jele i smrče (*Abieti-Piceetum*) u slivu Štitske rijeke. Šume molike (*Pinetum peuces*) javljaju se u subalpijskom pojasu na Zeletinu i Piševu. Najviši šumski pojas sem molike čine i subalpijske šume bukve (*Fagetum subalpinum*) na Komovima, Jelovici i Lipovici. Područje andrijevičke opštine *ne nalazi se na IBA području* (Important Bird Areas)-područje od međunarodnog značaja za boravak ptica. Na lokaciji i njenoj široj okolini ne nalaze se navedene zaštićene vrste ili njihova staništa kao i da isto ne predstavlja EMERALD područje.

Detaljan opis dat u Podpoglavlju 2.8

5.3. 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. 13. koje su određene preliminarnom procjenom kvaliteta vazduha u odnosu na granice ocjenjivanja zagađujućih materija na osnovu dostupnih podataka o koncentracijama zagađujućih materija i modeliranjem postojećih podataka. Granice zona kvaliteta vazduha podudaraju se sa spoljnim administrativnim granicama opština koje se nalaze u sastavu tih zona.

Tabela 13. Zone kvaliteta vazduha

Zona kvaliteta vazduha	Opštine u sastavu zone
Zona održavanja kvaliteta vazduha	Andrijevića, Budva, Danilovgrad, Herceg Novi, Kolašin, Kotor, Mojkovac, Plav, Plužine, Rožaje, Šavnik, Tivat, Ulcinj i Žabljak
Sjeverna zona u kojoj je neophodno unaprijeđenje kvaliteta	Berane, Bijelo Polje i Pljevlja
Južna zona u kojoj je neophodno naprijeđenje	Bar, Cetinje, Nikšić i Podgorica

(Izvor: Informacija o stanju životne sredine u Crnoj Gori za 2015. godinu, Agencija za zaštitu životne sredine, Podgorica, avgust 2016.)

U zoni održavanja kvaliteta kojoj pored Andrijevice pripadaju: Budva, Danilovgrad, Herceg Novi, Kolašin, Kotor, Plav, Plužine, Rožaje, Šavnik, Tivat, Ulcinj i Žabljak, a kvalitet vazduha prati se i na EMEP stanici na Žabljaku sa opremom za tzv. poluautomatski monitoring i u Tivtu, u kojem je zbog kvara mjernih instrumenata mjerena samo koncentracija PM_{2.5} čestica.

Tabela 14 Program praćenja kvaliteta vazduha Crne Gore za 2015.

<i>Popis zagađujućih materija-ISO –kod (ISO 7168-2:1998)</i>					
Redni broj	ISO-kod	Formula	Naziv zagađujuće	Mjerna	Vrijeme
			materije	jedinica	usrednjavanja
1	1	SO ₂	sumpor dioksid	µg/m ³	1 sat 24sata
2	3	NO ₂	azot dioksid	µg/m ³	1 sat
3	8	O ₃	ozon	µg/m ³	8 sati
4	24	PM ₁₀		µg/m ³	24 sata
5		CO	ugljen monoksid	mg/m ³	8 sati
6	19	Pb	olovo	Nµg/m ³	Sedam dana
7	82	Cd	kadmijum	Nng/m ³	Sedam dana
8	80	As	arsen	Nng/m ³	Sedam dana
9	87	Ni	nikal	Nng/m ³	Sedam dana
10	P6	BaP	Benzo(a)antracen	Nng/m ³	Sedam dana
11		BbF	Benzo(b)fluoranten	Nng/m ³	Sedam dana
12		BjF	Benzo(j)fluoranten	Nng/m ³	Sedam dana
13		BkF	Benzo(k)fluoranten	Nng/m ³	Sedam dana
14		Ind	Ideno (1,2,3-d)piren	Nng/m ³	Sedam dana
15		DahA	Dibenzo(ah)antracen	Nng/m ³	Sedam dana

(Izvor:Informacija o stanju životne sredine u Crnoj Gori za 2015. godinu, Podgorica, avgust 2016.)

Centar za ekotoksikološka ispitivanja Crne Gore doo (CETI), realizovao je Program praćenja kvaliteta vazduha Crne Gore za 2015. godinu. Programom je obuhvaćeno sistematsko mjerenje imisije zagađujućih materija u vazduhu na automatskim mjernim stanicama. Popis zagađujućih materija-ISO –kod (ISO 7168-2:1998) dat je u Tab14.

Na osnovu izmjerenih koncentracija praćenih parametara, kvalitet vazduha u ovoj zoni je zadovoljavajući (Izvor:Informacija o stanju životne sredine u Crnoj Gori za 2015. godinu, Agencija za zaštitu životne sredine, Podgorica, avgust 2016.)

Imajući u vidu da je lokacija objekta KUĆA VOĆA locirana u MZ Andrijevice, da je ista značajnije udaljena od industrijskih objekata i prometnih saobraćajnica, to se može pretpostaviti da je vazduh na lokaciji sličnog kvaliteta kao i kod mjerne stanice.

5.4 KVALITET VODE

Indeks kvaliteta voda –Water Quality Index

Zbog porasta količine i raspoloživosti podataka o vodama potrebno je u kreiranju odgovarajuće politike zaštite voda unijeti smisao u sve parametre koji daju informaciju o

kvalitetu voda kako bi se u procesu odlučivanja omogućilo donošenje najboljih mogućih odluka o korišćenju i zaštiti voda određenog sliva. Uobičajen način da se izbjegne mnoštvo podataka je upotreba indeksa i indikatora kao sredstvo za dobijanje informacija. Na taj način su indeksi i indikatori sredstva predviđena da smanje veliku količinu podataka na razumljivu mjeru, zadržavajući suštinsko značenje o pitanjima koja karakterišu date podatke. Svojstva indikatora treba da se podudaraju sa potrebama njihovih korisnika i imaju lako razumljive ciljeve. Zato indikator životne sredine namijenjen javnosti treba da bude opisan, jasan, lak za razumijevanje, tako da pospješuje aktivnost ciljne grupe u očuvanju životne sredine. Važno je napomenuti da se pri kreiranju opisnih indikatora uvijek žrtvuje izvjesna preciznost izvornog numeričkog indikatora životne sredine. U Agenciji za zaštitu životne sredine razvijen je indikator Water Quality Index koji je namijenjen izvještavanju javnosti. Indikator se zasniva na metodi Water Quality Index prema kojoj se deset parametara fizičko-hemijskog i mikrobiološkog kvaliteta (zasićenost kiseonikom, BPK5, amonijum jon, pH vrijednost, ukupni oksidi azota, ortofosfati, suspendovane materije, temperatura, elektroprovodljivost i koliformne bakterije) agregiraju u kompozitni indikator kvaliteta površinskih voda. Udio svakog od deset parametara na ukupni kvalitet vode nema isti relativni značaj, zato je svaki od njih dobio svoju težinu (w_i) i broj bodova prema udijelu u ugrožavanju kvaliteta. Sumiranjem proizvoda ($q_i \times w_i$) dobija se indeks 100 kao idealan zbir udijela kvaliteta svih parametara. Broj i vrsta parametara, kao i njihovi težinski koeficijenti mogu biti modifikovani prema lokalnim uslovima i potrebama. Usvojene su vrijednosti za opisni indikator kvaliteta WQI = 0-38 veoma loš, WQI = 39-71 loš, WQI = 72-83 dobar, WQI = 84-89 veoma dobar, i WQI = 90-100 odličan.

Indikatori kvaliteta površinskih voda su razvrstani uz kompatibilnost postojeće klasifikacije prema njihovoj namjeni i stepenu čistoće:

Odličan – vode koje se u prirodnom stanju uz filtraciju i dezinfekciju, mogu upotrebljavati za snabdijevanje naselja vodom i u prehrambenoj industriji, a površinske i za gajenje plemenitih vrsta riba – salmonide;

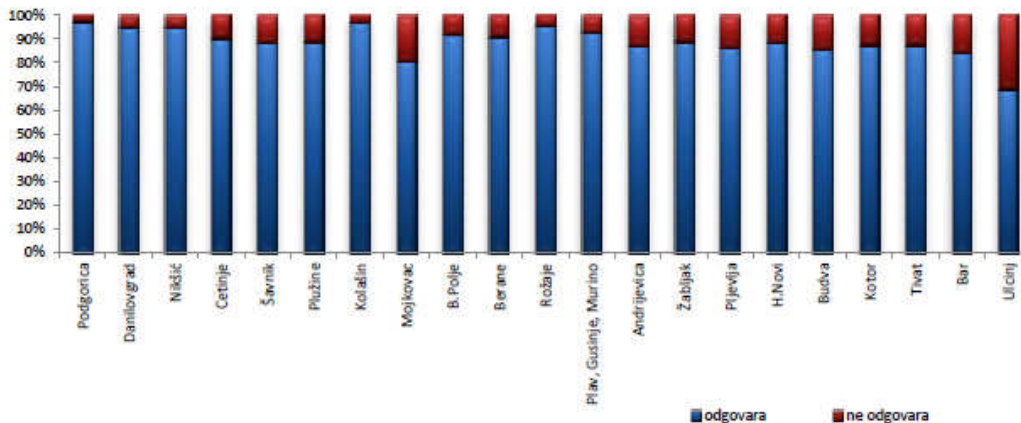
Tab.15. VQI po slivovima

Pozicija	Opisni indikator	Indeks kvaliteta voda (WQI)
Morača	dobar	76
Zeta	veoma dobar	85
Cijevna	odličan	92
Bojana	veoma dobar	86
Rijeka	dobar	76
Crnojevića		
Lim	veoma dobar	87
Grnčar	odličan	91
Kutska rijeka	odličan	93
Ibar	veoma dobar	84
Tara	odličan	94
Piva	odličan	89
Ćehotina	loš	68
	loš	70

Kutska rijeka kao vodotok u Andrijevići Tab.15. pripada po ovom istraživanju u grupu Oličan

Voda za piće

U 2015.godini na teritoriji Crne Gore ukupno je ispitivano 11591 uzoraka voda za piće sa gradskih vodovoda i drugih javnih objekata vodosnabdjevanja. Od ukupnog broja uzoraka 5831 mikrobiološki su ispitane, a 5760 je fizičko i fizičko-hemijski. Prema rezultatima mikrobioloških ispitivanja 7,2% ispitanih uzoraka hlorisanih voda ne zadovoljava propisane norme higijenske ispravnosti, najčešće zbog povećanog ukupnog broja bakterija i identifikacije koliformnih bakterija. Na osnovu rezultata fizičko-hemijskih ispitivanja 9,03% 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. Pregledom sanitarno-higijenskog stanja konstatovano je da nijesu uspostavljene sve zakonom propisane zone sanitarne zaštite tj. većina vodozahvata ima uspostavljenu samo neposrednu zonu zaštite. Rezervoari koji postoje u sistemima nekoliko gradskih vodovoda nijesu na adekvatan način sanitarno zaštićeni. Razvodna mreža većine gradskih vodovoda je dosta stara što uzrokuje česte kvarove i značajne gubitke na mreži, što predstavlja i epidemiološki rizik. Dezinfekcija vode se ne sprovodi kontinuirano na svim gradskim vodovodima (posebno oni koji imaju manji broj ekvivalent stanovnika). Sa izuzetkom nekoliko velikih gradskih vodovoda nije uspostavljena automatska dozaža i registracija nivoa rezidualnog hlora. Iako je propisana obaveza kontrole higijenske ispravnosti vode za piće u školskim i predškolskim ustanovama, veći broj ovih ustanova nije ispoštovao ovu obavezu, pa u 2015.godini nije ispitani predviđeni broj uzoraka vode za piće u vaspitno obrazovnim ustanovama.



Sl. 27. Rezultati ispitivanja uzoraka vode za piće u 2015.godini

Kvalitet ispitivane vode u 2015.godini **Sl.27** u Andrijevici je oko 85% zadovoljava važeće propise.

Hemijske analize vode u bližoj okolini i na lokaciji nijesu rađene. Međutim, da bi se izvršila procjena kvaliteta vode na lokaciji i njenom okruženju iskorišćene su analize voda, koje su urađene u 2015. godine, za Andrijevicu.

5.5. 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. Poznato je da zemljište pored prometnih saobraćajnica karakteriše povećana koncentracija teških metala (olova, arsena, kadmijuma i cinka), ali i prisustvo organskih zagađivača (PAH, mineralna ulja i PHB). Ove zagađujuće materije ne potiču samo od saobraćaja, već u gradsko zemljište dopijevaju i iz drugih izvora zagađenja, bilo porijeklom iz atmosfere – spiranjem, padavinama ili direktno sedimentacijom, ili preko otpadnih voda kao zagađivača zemljišta, ili putem čvrstog otpada različitog porijekla. Zemljište na lokaciji posmatranog kompleksa djelimično je opterećeno zagađujućim materijama porijeklom od saobraćaja, koji se intenzivno odvija saobraćajnicom „Magistralni put Plav-Podgorica“, koji spaja gradsku zonu sa mjesnom zajednicom gdje je predmetna lokacija u Andrijevići.

Rezultati ispitivanja opasnih i štetnih materija u zemljištu na području opštine Andrijevice nijesu rađeni u 2015. godini

5.6. BUKA

U okruženju predmetne lokacije KUĆA VOĆA iz Andrijevice nijesu vršenja mjerenja buke

5.7. PEJZAŽ I TOPOGRAFIJA

Pejzažne karakteristike ovog prostora su određene infrastrukturnim objektima, a to su magistralni put prema Plavu. Pejzaž karakterišu i privredni objekti kojise nalaze na široj lokaciji, što je u skladu sa ruralnom zonom u kojoj se nalazi predmetni projekat. Karakteristična prirodna pejzažna crta ovog prostora je rijeka Lim i njena dolina. Topografija ovog lokaliteta u Andrijevići, opština Andrijevice je određena Limskom dolinom

5.8. KLIMATSKI ČINIOCI

Klimatski uslovi na širem području Andrijevice (područje doline Lima, Bjelasice i Komova) su karakteristični za umjereno - kontinentalnu (dolina Lima), sub-planinsku (srednje visinske zone) i planinsku klimu (visoko-planinsko područje), sa znatnim uticajima mediteranske klime. Andrijevice, zbog svog položaja u dolini Lima (kroz koju u ovo područje dolaze klimatski uticaji iz okolnih nižih područja) ima umjereno - kontinentalnu klimu, znatno blažu od okolnih visoko-planinskih terena kojima je okružena, a istovremeno oštriju od nižih Berana, sa nekim elementima sub-planinske klime. Zime su duge i hladne, sa dosta snijega, ljeta su kraća i svjetlija nego u gradovima Polimlja na nižoj nadmorskoj visini, slabije su izražena godišnja doba i jeseni su toplije od proljeća. Može se konstatovati da u klimatskom pogledu područje opštine Andrijevice najvećim dijelom pripada zoni izmijenjene umjereno-kontinentalne klime koja se karakteriše ostrim zimama i svježim ljetima.

5.9. IZGRAĐENOST PROSTORA

Intenzivna pređašnja višegodišnja izgradnja na području opštine Andrijevice, usloвила je stvaranje industrijske zone grada, koje su praćene opremanjem i urđenjem, čime su stvorene određene urbane i privredne cjeline. Normativnim rješenjima i planskom dokumentacijom usmjerava se korišćenje prostora u pravcu maksimalne zaštite prirodnih uslova i pejzaža, gdje svaki korisnik doprinosi njihovom očuvanju i unapređenju. Lokacija predmetnog projekta se nalazi u urbanom području Andrijevice u mjestu Andijevice.

5.10. ZAŠTIĆENA PRIRODNA DOBRA

Na teritoriji opštine Andrijevice se ne nalaze se Zakonom zaštićena prirodna dobra. Područje andrijevičke opštine *ne nalazi se na IBA području* (Important Bird Areas)-područje od međunarodnog značaja za boravak ptica. Na lokaciji i njenoj široj okolini ne nalaze se navedene zaštićene vrste ili njihova staništa kao i da isto ne predstavlja EMERALD područje. Na teritoriji opštine Andrijevice je proglašen Regionalni park „Komovi“ koji obuhvata KO Jošanicu u ovoj opštini. Na samoj lokaciji, kao ni u njenom bližem okruženju ne postoje zaštićeni objekti i objekti kulturno-istorijske baštine. Na predmetnoj lokaciji nema evidentiranih niti zaštićenih prirodnih dobara. Takođe, na lokaciji nisu registrovane zaštićene, rijetke ili ugrožene biljne i životinjske vrste, kao ni posebno vrijedne biljne zajednice. U okviru analizirane lokacije, izlaskom na teren i uvidom u dokumentaciju utvrđeno je da se radi o parceli koja nema zaštićenih prirodnih dobara.

6.0. OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTICAJA PROJEKTA NA ŽIVOTNU SREDINU

Poslovni objekat „KUĆA VOĆA“ iz Andrijevice u principu ne pripada značajnim zagađivačima životne sredine jer u svom tehnološkom procesu-„radu“ koriste hemijski ne reaktivne, neeksplozivne i ne toksične materije. Sam tehnološki proces je mehaničkog tipa. Ipak, obzirom sve mašine koje generišu buku, mogu negativno uticati na kvalitet životne sredine. Najznačajniji negativni uticaji rada objekta na životnu sredinu se ogledaju u segmentima: **Vazduh, buka, površinske vode, zemljište, lokalno stanovništvo,vibracije, toplota i zračenje, uticaj na ekosisteme i geologiju, površinu, komunalnu infrastrukturu, 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 za na životnu sredinu na navedenoj lokaciji mogu se javiti:

- U TOKU IZGRADNJE PROJEKTA
- U TOKU EKSPLOATACIJE PROJEKTA

6.1.UTICAJ NA KVALITET VAZDUHA U TOKU IZGRADNJE

Pri realizaciji ili rekonstrukciji predmetnog objekta usled rada mašina, transportnih sredstava u vazduh dopijevaju različite materije, koje mogu biti opasne i štetne. Naravno kada je riječ o fazi izvođenja (izgradnje) objekta ova pojava je privremenog karaktera. Ovo nam ukazuje da do završetka radova nije potrebno preduzimanje nekih posebnih mjera osim što će mjesto rekonstrukcije biti ograđeno, a time će se smanjiti i nepovoljni vizuelni efekti. Tačna količina ispuštenih gasova, nastalih radom motora vozila koja dopremju materijal u objekat, u okolinu se nemože sa sigurnošću predvidjeti ali ona neće biti s obzirom na kapacitet predmetnog objekta na tom nivou da promjeni klimatske karakteristike i stanje kvaliteta vazduha u užem i širem okruženju. Ova emisija je zanemarljivo mala u odnosu na emisiju koja se dešava na putnom pravcu Plav-Andrijevice. Bitno je takođe navesti da ova emisija nije kontinuirana i zanemarljiva je. Važno je navesti da je predmetni objekat na otvorenom ali i da će da ima instaliran sistem ventilacije. Proračun aerozagađenja na lokaciji samog projekta, obzirom na konkretne lokacijske uslove i karakteristike saobraćajnih tokova, nije urađen. Mogući štetni uticaji na **vazduh** proističu iz činjenice da se u toku rada objekta „KUĆA VOĆA“ Investitora “Direkcije javnih radova“ iz Podgorice, javlja prašina kao produkt građevinskih radova, koja, i ako inertna, može izazvati određene iritacije disajnih organa, taloži se po okolnim objektima i površinama. Na osnovu izloženog možemo konstatovati da izgradnja ili rekonstrukcija predmetnog objekata neće značajnije uticati na kvalitet vazduha a sam uticaj je privremenog karaktera.

6.2. UTICAJ NA KVALITET VAZDUHA U TOKU EKSPOLATACIJE

U toku eksploatacije neće doći do emisije štetnih gasova u okolinu da bi se izazvale štetne i osjetne posljedice na kvalitet vazduha i klimatske karakteristike. Obzirom na vrstu djelatnosti, namjenu i na lokaciju može se konstatovati da prilikom izvođenja i eksploatacije predmetnog objekta nemože doći do zagađivanja vazduha u takvom obimu da bi se posljedice mogle osjetiti i u nekim susjednim državama. Mogućnost za prekogranični uticaj faktički nepostoji.

6.3. BUKA U TOKU IZGRADNJE

Kao buduće izrade objekta ima dosta „pokretnih“ i „obrtnih“ djelova, motori koji ih pokreću imaju određeni nivo **buke** koja je zakonski limitirana za pojedine urbane zone. Radovi će se izvoditi u toku dana, a buka treba biti usklađena sa Pravilnikom.

6.4. BUKA U TOKU EKSPLOATACIJE

Sagledavajući namjenu,ono što je potrebno istaći kada je u pitanju rad predmetnog objekta KUĆA VOĆA, Andrijevića, na već pomenutoj lokaciji jeste da prilikom rada ovog objekta dolazi do izvjesnog emitovanja zvučnih talasa određene frekvencije naročito od rada vozila u i oko objekta. Takođe je i bitno navesti da iz objekta nema kontinuiranog emitovanja buke već samo povremenog. Na osnovu svega iznesenog može se zaključiti da buka koja nastaje pri radu predmetnog objekta neće uticati negativno i uznemirujuće po okolinu. Ovdje je potrebno navesti da su efekti ovako nastalih zvučnih uticaja privremenog karaktera i da nemogu izazvati osjetne posljedice. Smanjen uticaj buke na životnu sredinu obezbjeđuje se propisnom udaljenošću okolnih objekata kao i gradnjom tj. izvođenjem rekonstrukcije po projektu zvučne izolacije. Izolacija objekta mora biti adekvatna. Ova situacija treba da bude praćena redovnim periodičnim pregledom uslova radne sredine kao i primjenjivost mjera zaštite životne sredine.

6.5. UTICAJ NA KVALITET VODA U TOKU IZGRADNJE

Već je navedeno u elaboratu da u fazi izgradnje predmetnog objekta na površini terena mogu dospjeti otpadne materije, koje mogu biti opasne i štetne (mašinsko ulje, gorivo i sl.) i tako uticati na kvalitet voda. Vjerovatnoća pojave takvih materija, koje bi značajno uticale na kvalitet zemljišta i eventualno podzemnih voda, ne može se definisati, ali određeni rizik postoji i on se mora svesti na najmanju moguću mjeru adekvatnom organizacijom gradilišta i za slučaj opasnih i štetnih materija pažljivim i propisnim rukovanjem.

6.6. UTICAJ NA KVALITET VODA U TOKU EKSPLOATACIJE

Prilikom eksploatacije objekta bitno je da navedemo još jednom da će se objekat snadbijevati vodom sa lokalnog izvorišta-vodovoda a sve fekalne i sanitarne vode će se odvoditi u septičku jamu, koju će prezniti preduzeće „Vodovod i kanalizacija“ doo iz Andrijevice. Na osnovu svega izloženog može se konstatovati da ako se primijene navedene organizacione i tehničke mjere predmetni objekat neće imati štetno djestvo na podzemne i površinske vode ni pri izgradnji ni pri eksploataciji. Cijeneći navedeno, vrstu djelatnosti, namjenu i na lokaciju može se konstatovati da prilikom izvođenja i eksploatacije predmetnog objekta nemože doći do zagađivanja površinskih i podzemnih voda. Mogućnost za prekogranični uticaj faktički ne postoji.

U **Tab 16.** 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 a koje idu u upojni bunar. Štetne materije i tečnosti se u skladu sa važećim normama i propisima ne smiju ispuštati direktno u recipijent (kanalizacione sisteme, otvorene vodotoke i upojne bunare). Prije upuštanja u javnu kanalizaciju, otpadne vode shodno članu 3 Pravilnik o kvalitetu i sanitarno-tehničkim uslovima za ispuštanje otpadnih voda u recipijent i javnu kanalizaciju, načinu i postupku ispitivanja kvaliteta otpadnih voda, minimalnom broju ispitivanja i sadržaju izvještaja o kvalitetu otpadnih voda ("Sl. list CG" br. 45/08, 9/10, 26/12, 52/12 i 59/13), treba da zadovolje uslove od 10 mg/l i 50 mg/l za mineralna ulja i ukupna ulja i masnoće, respektivno.

Tab.16. Maksimalno dozvoljene koncentracije uotpadnim vodama za ispuštanje u javnu kanalizaciju

R.br.	Parametar	Jedinica mjere	Maksimalno dopuštena koncentracija (MDK)
1	pH		6-9
2	Temperatura	°C	40
3	Miris		primjetan
4	Taložive materije	ml/lh	10
5	Ukupne suspendovane materije	mg/l	500
6	BPK5	mgO ₂ /l	500
7	HPK (K ₂ Cr ₇)	mgO ₂ /l	700
8	Aluminijum	mg/l	4,0
9	Arsen	mg/l	0,2
10	Bakar	mg/l	1,0
11	Barijum	mg/l	5,0
12	Bor	mg/l	4,0
13	Cink	mg/l	2,0
14	Kobalt	mg/l	2,0
15	Kalaj	mg/l	2,0
16	Kadmijum	mg/l	0,1
17	Živa	mg/l	0,01
18	Ukupni hrom	mg/l	2,0
19	Hrom 6+	mg/l	0,2
20	Mangan	mg/l	4,0
21	Nikal	mg/l	2,0
22	Olovo	mg/l	2,0
23	Selen	mg/l	0,1
24	Srebro	mg/l	0,5
25	Željezo	mg/l	5,0
26	Vanadijum	mg/l	0,1
27	Ukupni fenoli	mg/l	0,5
28	Fluoridi	mg/l	5,0
29	Sulfiti	mg/l	10,0
30	Sulfidi	mg/l	1,0
31	Sulfati	mg/l	400
32	Ukupni fosfor	mgP/l	7
33	Aktivni hlor	mg/l	0,3
34	Nitriti	mgN/l	30,0
35	Nitrati	mgN/l	50,0
36	Mineralna ulja	mg/l	10,0
37	Ukupna ulja i masnoće	mg/l	50
38	Aldehidi	mg/l	2,0
39	Alkoholi	mg/l	10
40	Ukupni aromatični	mg/l	0,4
41	Ukupni nitrirani ugljovodonici	mg/l	0,1
42	Ukupni halogeni ugljovodonici	mg/l	1,0
43	Ukupni organofosfatni	mg/l	0,1
44	Ukupni organohlorni pesticidi	mg/l	0,05
45	Ukupne površinski aktivne	mg/l	20,0
46	Ukupni deterdženti	mg/l	4,0
47	Radioaktivnost	Bq/l	1,0

6.7. UTICAJ NA ZEMLJIŠTE U TOKU IZGRADNJE

Teren na kojem će se graditi predmetni objekat je relativno ravan. Obzirom na karakteristiku terena i na vrstu predmetnog objekta ne može se očekivati promjena topografije lokalnog terena. Tako se promjena topografije ne može očekivati, pri realizaciji objekta, kao i pojavu klizišta i erozije zemljišta. Dakle eksploatacija predmetnog objekta neće imati negativan uticaj na zemljište.

6.8. UTICAJ NA ZEMLJIŠTE U TOKU EKSPLOATACIJE

Na osnovu izloženog do sada možemo sagledati da nema emisije opasnih materija koje bi mogle da dospiju u zemljište i time naruše njegov kvalitet. Ono što je bitno istaći u vezi uticaja na zemljište jeste da se otpad iz predmetnog objekta uklanja na propisan način. Čvrsti otpad iz cjelokupnog objekta se otklanja u metalne kontejnere u blizini koji se prazne djelatnošću komunalnog preduzeća. Već je navedeno da se kao sastavni dio radova u građevinarstvu pojavljuju i iskopi. Kao posljedica rekonstrukcije objekta eventualno može doći do pojave određene količine zemlje, koja neadekvatnim odlaganjem, na za to predviđeno mjesto, može uticati na kvalitet životne sredine. Kada je predmetni objekat u pitanju, materijal koji bi se eventualno javio tokom iskopa koristio bi se za nasipanje temelja oko objekta, a višak materijala bi se odvezio na deponiju koju određuje nadležni organ lokalne uprave. Neorganizovano odlaganje čvrstog otpada van zatvorenih kontejnera predstavlja opasnost za životnu sredinu. Na gradilištu bi se sav čvrsti otpad odlagao u metalne kontejnere koje bi uklanjalo preduzeće nadležno za komunalne poslove u ovoj opštini. Na ovaj način neće doći do negativnog uticaja na zemljište. Površina koju pokriva objekat je relativno mala te stoga nemožemo govoriti o količini i kvalitetu izgubljenog poljoprivrednog zemljišta. Lokacija objekta ne pokriva nalazišta minerala, paleontoloških i mineroloških pojava koje su ili bi trebalo biti zaštićene.

6.9. UTICAJ NA LOKALNO STANOVNIŠTVO U TOKU IZGRADNJE

Već smo naveli da se lokacija budućeg projekta KUĆA VOĆA nalazi u Andrijevici. Broj stanovnika u ovoj oblasti nije veliki. Predmetni objekat se namjenski oprema za svrhu koja je navedena u tehničkom opisu. Broj zaposlenih koji će obavljati poslove izgradnje, rekonstrukcije ili dogradnje neće značajno promijeniti broj i strukturu stanovništva, što bi moglo uticati na pogoršanje kvaliteta životne sredine. Budući predmetni objekat neće biti vidljiv velikom broju ljudi obzirom na gustinu naseljenosti u ovoj oblasti. Prilikom realizacije objekta za gradilište će biti propisno obezbijeđeno i ograđeno čime će se smanjiti negativni vizuelni efekti. Naravno i ovdje treba napomenuti da su ovi vizuelni efekti privremenog karaktera.

6.10. UTICAJ NA LOKALNO STANOVNIŠTVO U EKSPLOATACIJE

U toku funkcionisanja projekta neće doći do povećanja naseljenosti pa samim tim ni do povećanja koncentracije stanovništva. Rad posmatranog poslovnog objekta neće imati uticaja na migracije stanovništva. Na samoj lokaciji biće zaposlen određen broj ljudi a normalno funkcionisanje poslovnog objekta neće imati negativan uticaj na njihovo zdravlje. U toku eksploatacije objekta KUĆA VOĆA-Andrijevica, uposliće određeni broj radnika, na novootvorenim radnim mjestima, i na taj način možemo konstatovati da će dati određeni doprinos upošljavnju lokalnog stanovništva.

6.11. VIBRACIJE U TOKU IZGRADNJE

Sagledavajući na vrstu djelatnosti, tehnološki proces i opremu koja se koristi u njemu prilikom njegove izgradnje emitovanje vibracija iz predmetnog objekta ka okruženju će biti zanemarljivo.

6.12. VIBRACIJE U TOKU EKSPOLATACIJE

Analizirajući vrstu djelatnosti i opremu koja se koristi u predmetnom objektu u tokom eksploatacije, emitovanje vibracija iz predmetnog objekta ka okruženju će biti zanemarljivo.

6.13. TOPLOTA I ZRAČENJE U TOKU IZGRADNJE

Prilikom rada raznih mašina pri izradi, dogradnji ili rekonstrukciji objekta dolazi do neznatnog emitovanja toplote. Dakle u okolinu se neće emitovati toplota koja bi mogla izazvati štetna dejstva.

6.14. TOPLOTA I ZRAČENJE U TOKU EKSPOLATACIJE

Djelatnost kojom će se baviti ovaj objekat je takva da u toku rada objekta nepostoji velika mogućnost emitovanja toplote ka okolini. Obzirom na vrstu djelatnost uopšte, zračenje koje se emituje iz predmetnog objekta je zanemarljivo.

6.15. 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.

6.16. 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 da nema negativnog uticaja na geologiju u fazi eksploatacije

6.17. 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. Ova lokacija je obuhvaćena urbanističkim planovima i locirana je u vagrajskoj zoni grad.

Nekadašnji vojni objekti i bunker, odavno su van funkcije i oni se sada preuređuju u KUĆU VOĆA.

6.18. UTICAJ NA NAMJENU I KORIŠĆENJE POVRŠINA U TOKU EKSPLOATACIJE

Projekat se realizuje u zoni van grada, kako 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. Već smo naveli da predmetni objekat nije takvih dimenzija da bi moglo biti govora o nekom uticaju na upotrebu poljoprivrednog zemljišta i slično.

6.19. UTICAJ NA KOMUNALNU INFRASTRUKTURU U TOKU IZGRADNJE

Tokom same izgradnje objekta, Investitor je dužan da se pridržava planskih dokumenata, poštujući zakonsku 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

6.20. 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 dovodenja 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 namjensku mrežu. 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.

6.21. 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.

6.22. UTICAJ NA ZAŠTIĆENA PRIRODNA I KULTURNA DOBRA I NJIHOVU OKOLINU U TOKU EKSPLOATACIJE

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

6.23. UTICAJ NA KARAKTERISTIKE PEJZAŽA U TOKU IZGRADNJE

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

6.24. UTICAJ NA KARAKTERISTIKE PEJZAŽA U TOKU EKSPLOATACIJE

Pored svega navedenog, obzirom na veličinu objekta, lociranost u namjenskom dijelu grada-vanurbanoj zoni Andrijevice, na parceli površine $P=5153\text{m}^2$ njegovu dimenziju bruto ukupne $P=1100+180\text{ m}^2$. 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.

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

Pri realizaciji projekta KUĆA VOĆA, Andrijevića investitora „Direkcije javnih radova“ iz Podgorice, potrebno je voditi računa o sledećem:

- Prije početka izgradnje potrebno je izvršiti pripremne radove, obezbijediti lokaciju i izvesti druge radove kojima se obezbeđuje neposredno okruženje, život i zdravlje ljudi i bezbjedno odvijanje saobraćaja
- Prostor rekonstrukcije je potrebno ograditi i propisno obilježiti,
- Radove izvoditi prema tehničkoj dokumentaciji,
- Izvršiti pravilan izbor građevinskih mašina i vozila radi nabavke uređaja sa najmanjom emisijom buke i najmanje vibracija pri radu, a tokom izvođenja radova održavati mehanizaciju u ispravnom stanju,
- Primjenjivati propise zaštite na radu, radi zaštite radnika od buke na gradilištu,
- Održavati mašinski park u ispravnom stanju, u cilju eliminisanja mogućnosti dospijevanja nafte, derivata i mašinskog ulja u površinske i podzemne vode,
- Obezbijediti dovoljan broj posebnih, mobilnih kontejnera, prema broju stalnih i privremenih radnika, za prikupljanje čvrstog komunalnog otpada sa lokacije gradilišta i obezbijediti odnošenje i deponovanje prikupljenog komunalnog otpada u dogovoru sa nadležnom komunalnom službom grada,
- Izvršiti revitalizaciju zemljišta, tj. sanaciju kompletne lokacije poslije završenih radova na rekonstrukciji, tj. ukloniti sve privremene objekte, predmete i materijale sa površina korišćenih za potrebe gradilišta odvoženjem na odabranu deponiju, obezbijediti biološku i mehaničku konsolidaciju zemljišta, izvršiti rekultivaciju površin primjenom bioloških mjera sa prioritarnim požunjavanjem, zatravljanjem i dugoročnim pošumljavanjem,
- Formirati zaštitni pojas zelenila između objekta i susjednih stambenih objekata u cilju funkcionalnog razdvajanja cjelina, korišćenjem onih biljnih vrsta koje imaju svojstvo apsorpcije.

7.1. MJERE ZAŠTITE VODA

Sanitarnu otpadnu vodu zasebnom kanalizacijom ispuštati u sastav odvodnje otpadnih voda . Atmosfersku vodu sa asfaltiranih manipulativnih površina pročišćavati na separatoru ulja i masti te zatim zasebnom kanalizacijom ispuštati u sastav odvodnje otpadnih voda . Čiste atmosferske vode ispuštati na zelene površine vlastite parcele ili u sastav atmosferske kanalizacije poslovnog objekta Redovno čistiti, održavati i kontrolirati sastav za odvodnju otpadnih voda, te izraditi Pravilnik o radu i održavanju sastava za odvodnju otpadnih voda. U slučaju nastanka opasnosti onečišćenja voda, bez odgađanja izvijestiti Državni organ/ upravu za zaštitu i spašavanje.

7.2. MJERE ZAŠTITE VAZDUHA

U slučaju kada se koriste rashladni uređaji koji sadrže 3 kg ili više kontrolirane materije ili fluoriranih stakleničkih plinova potrebno se pridržavati Zakonskih odredbi U roku 15 dana od uključivanja u upotrebu nepokretnih uređaja ili opreme koja sadrži 3 kg ili više kontrolirane tvari ili fluoriranih stakleničkih plinova potrebno je prijaviti uključivanje Agenciji za zaštitu životne sredine. Potrebno je preduzeti sve potrebne tehnički izvodive mjere kako bi se spriječilo propuštanje, što prije otklonilo svako otkriveno

propuštanje i smanjile emisije kontroliranih materija i fluoriranih stakleničkih plinova u atmosferu. U prostorima hladnjača i drugim skladištima strogo je zabranjena upotreba otvorenog plamena. Za sve uređaje koji sadrže više od 3 kg zamjenske materije, potrebno je osigurati pregled kako bi se spriječilo nekontrolisano propuštanje i jednom godišnje provjeravati propuštaju li. Provjera propuštanja materije obavezna je za: nepokretne uređaje i opremu za hlađenje i klimatizaciju i dizalice topline. Osobe koje servisiraju uređaj trebaju biti sertifikovane i ovlaštene za rukovanje tom opremom. Redovno održavati i tehnički kontrolisati uređaje i mašine za vrijeme gradnje koji bi mogli uticati na kvalitet zraka.

7.3. MJERE ZAŠTITE ZEMLJIŠTA

Radne površine i pristupne platoe redovito održavati i čistiti.

7.4. UPRAVLJANJE OTPADOM

Sav komunalni otpad skladištiti u za to namijenjenim kontejnerima i predati ovlaštenoj pravnom licu -komunalno preduzeće u Andrijevici. Svaku vrstu proizvodnog otpada koja nastaje prilikom gradnje i korištenja, odvojeno skupljati, privremeno skladištiti unutar poslovnog prostora, te evidentirati kroz zasebni Upisnik/Djelovodnik o nastanku i toku otpada. Zatim otpad predati ovlaštenom pravnom licu uz popunjeni odgovarajući obrazac pratećeg lista

7.5. MJERE ZA SPRJEČAVANJE BUKE

Prilikom projektovanja izvršen je odabir opreme koja pri svom radu ne stvara buku nedozvoljenog intenziteta. Monitoring mjerenja buke u slučaju promjene tehnologije. Eventualne bučne radove organizovati na način da se obavljaju tokom dnevnog razdoblja, a samo u izuzetnim slučajevima, tokom noći.

7.6. MJERE PRILIKOM EKSPLOATACIJE PREDMETNOG OBJEKTA:

Sprečavanje potencijalnih opasnosti od nastajanja štetnih emisija u vezi sa eksploatacijom predmetnog objekta mora se vršiti permanentno kroz cijeli period rada ovog objekta i uz primjenu brojnih mjera i aktivnosti od kojih ističemo posebno sledeće:

-Obezbeđivanje i održavanje visokog nivoa radne i tehnološke discipline svih zaposlenih u radnom krugu zahvata,

-U tehnološki proces objekta uvoditi isključivo odobrene i ekološki prihvatljive materijale i robe.

-Održavanjem ispravnosti i funkcionalnosti svih sredstava za rad, uređaja i opreme te efikasnim čišćenjem radnih i pomoćnih prostora potrebno je održavati uslove da bi se eliminisale ili ograničile na najmanju mjeru sve štetne emisije u vazduh, kao i rasipanja materijala u radne prostore,

-Sva sredstva za rad, uređaje i opremu, njihove instalacije i dijelove instalacija koristiti u granicama optimalnih vrijednosti bez preopterećenja ili praznog hoda.

-Zabraniti, i strogo kontrolisati provođenje te zabrane, da se rasipaju bilo kakvi otpaci izvan posuda za njihovo sakupljanje, te obezbijediti maksimalnu reciklažu korisnog otpada kako je već navedeno.

-Sve zaposlene uključiti u proces ekološke edukacije,

U objektu obezbijediti stalno praćenje-proučavanje i primjenu ekoloških propisa, pravila i tehnoloških upustava.

-Optimalnom organizacijom rada tehnološkog procesa i objekta uspostaviti i voditi monitoring i to tako da monitoring bude sastavna funkcija tehnološkog procesa,

- Praćenjem propisa vezanih za ovu vrstu djelatnosti te drugim spoznajama iznalaziti nove metode koje će doprinijeti poboljšanju tehničko-tehnoloških, organizacionih i drugih mjera zaštite radne i životne sredine,

-Neophodno je redovno komunalno održavanje i čišćenje objekta i okruženja radi smanjenja mogućnosti zagađivanja.

-Potrebno je ispoštovati sve mjere zaštite koje su propisane od strane javnih i komunalnih nadležnih ustanova i institucija, a koje su od interesa za uslove zaštite životne sredine.

7.7. MJERE ZAŠTITE STANOVNIŠTVA U NASELJIMA

U bližoj okolini su locirani stambeni objekti naselja Andrijevića i udaljeni su od objekta preko 200 m. KUĆA VOĆA je sa svih strana okružena poljoprivrednim površinama i djelimično drvećem

7.8. OPIS KONAČNOG TRETMANA OTPADNIH TOKOVA

U cilju zaštite površinskih i podzemnih voda od nekontrolisanog onečišćenja, neophodno je preduzeti sljedeće mjere prevencije:

Redovno održavanje, pražnjenje i čišćenje septičke jame koje će biti povjereno ovlaštenom komunalnom preduzeću, i dalje treba nastaviti tretman otpadnih voda u skladu sa Pravilnikom Uredbe o uslovima ispuštanja otpadnih voda u prirodne recipijente i sisteme javne kanalizacije, uključujući i provođenje redovnih kontrola i analiza otpadnih voda. Za organski ostatak od prerade voća-„trop“ koristiti metalni dobrodijeljujući kontejner. Otpadne vode i otpad, koji će se ostvarivati na predmetnoj lokaciji ne mogu uticati na stanovništvo, objekte i okolinu, pod uslovom potpunog sprovođenja predviđenih mjera zaštite voda i okoline.

Pri planiranom procesu rada u objektu KUĆA VOĆA u Andrievici, nastajace sljedeće vrste otpadnih voda:

- tehnološke,
- sanitarne
- atmosverske.

Ove nastale otpadne vode odvodit će se: sanitarne u vodonepropusnu septičku jamu, tehnološke od sapiranja platoa se odvođe se u vodonepropusnu septičku jamu, atmosverske ili oborinske vode odlaze u zbirni šaht gdje se oslobađaju od krupnih čestica, potom se odvođe u dvokomornu vodonepropusnu septičku jamu bez prelića. Sanitarne otpadne vode nastajate u sanitarnim čvorovima objekta. Sve nastale sanitarne vode se skupljaju u vodonepropusnu septičku jamu. U prethodnim poglavljima je detaljan opis separatora ulja, kao i dimenzije i opis upojnog bunara. Otpadne vode može i u slučaju potrebe povremeno prema potrebama ispumpavati preduzeće Vodovod i kanalizacija Andrijevića koja je ovlaštena za ovakvu vrstu otpada i odvoziti na daljnje tretiranje.

7.9. MJERE ZAŠTITE OD POŽARA:

Stepen otpornosti objekta na požar određuje se u skladu sa standardima i prikazuje se u Elaboratu zaštite od požara. Lokalne saobraćajnice i pristupne saobraćajnice omogućavaju nesmetan pristup vatrogasnim jedinicama do objekta. Podloga protivpožarnog puta je ojačana u skladu sa opterećenjem požarnih vozila i obilježena je na odgovarajući način. Obezbijedena je telefonska veza sa nadležnom vatrogasnom brigadom. Ove i druge predviđene mjere zaštite od požara detaljno se obrađuju u elaboratu zaštite od požara na čiji se tekst izdaje dokument saglasnosti nadležnog organa. U prethodnim poglavljima razmatrane su mogućnosti direktnih uticaja i utvrđeno je da se neće promijeniti niti pogoršati stanje životne sredine na pomenutoj lokaciji. Što se tiče indirektnih uticaja važno

je još jednom napomenuti da je predmetni objekat saobraćajno dobro povezan, te ne može doći do negativnih posljedica na saobraćaj. U cilju sprečavanja drugih indirektnih uticaja na prostoru izvođenja i funkcionisanja predmetnog objekta preduzeto je sledeće:

Za izgradnju (rekonstrukciju) je izabrati materijal koji bi trebalo da omogući kvalitetnu zvučnu i termičku izolaciju objekta, propisan izbor hidroizolacije, termoizolacije, i odvoda atmosferskih voda. Preduzeti mjere da ne dođe do eventualne nestabilnosti objekta, izabran je pravilan položaj i dimenzije vrata kao i materijala od kojih su izrađeni. Obezbijedi će se dovoljna osvijetljenost radnih mjesta, radnih prostorija i komunikacija, predvidjeti dovoljno i potpuno provjetranje prostorija kao i dovoljnu termičku i difuzionu izolaciju zidova, predvidjeti zaštitu zaposlenih prilikom izvođenja radova, obezbijediti sanitarne uslove zaposlenima.

7.10. MJERE ZAŠTITE KOJE SE ODOSE NA KONTROLU VAZDUHA

- Izgradnja parkovskog bloka u okviru dvorišta, i oko poslovnog objekta umanjiti prisustvo negativnog uticaja čvrstog materijala na okolinu, koji bi se eventualno javio kao produkt rada postrojenja. Zeleni pojas treba da čini 20% ukupne površine predmetne lokacije.
- Nosilac projekta shodno Zakonu o zaštiti vazduha ("Sl. list Crne Gore", br. 25/10) dužan je :
- Da dostavi podatke organu lokalne uprave o stacionarnom izvoru, svakoj njegovoj promjeni (rekonstrukciji) i o operateru
- Da obezbijedi redovno praćenje i mjerenje emisija zagađujućih materija
- Da vodi evidenciju o praćenju i obavljenim mjerenjima sa podacima o mjernim mjestima, rezultatima mjerenja i o učestalosti mjerenja emisija

7.11. MJERE ZAŠTITE KOJE SE ODOSE NA KONTROLU BUKE

- Nosilac projekta je dužan da mjeri nivo buke u toku rada na definisanim mjestima koje odredi ovlašćena institucija (*Zakona o zaštiti od buke u životnoj sredini "Sl. list Crne Gore", br. 28/11*)
- Buka na granicama predmetne lokacije ne smije prelaziti propisane granične vrijednosti nivoa buke u zoni sa kojom se graniči (Pravilnik o graničnim vrijednostima buke u životnoj sredini, načinu utvrđivanja indikatora buke i akustičkih zona i metodama ocjenjivanja štetnih efekata buke)
- Ulaganje u sam proces proizvodnje, ublažilo bi intezitet nivoa buke prilikom istovara robe koja će se prometovati.

7.12. MJERE ZAŠTITE KOJE SE ODOSE NA ČVRSTI OTPAD

- Šut nastao usled budućih građevinskih radova redovno odvoziti na deponiju.
- Za evakuaciju komunalnog otpada neophodno je nabaviti jedan metalni kontejner (komercijalnog tipa) zapremine 500 L i kontejner za otpad $V=1,1m^3$. Kontejner će biti postavljen u unutrašnjosti kompleksa, a prema uslovima Komunalnog preduzeća-Andrijevića isti će se prazniti.

7.13 MJERE ZAŠTITE KOJE SE ODOSE NA SANITARNO-FEKALNE VODE

- Radnici zaposleni na navedenom objektu koriste sanitarni čvor koji se nalazi u predmetnom objektu i on je namjenski izgrađen, tako da sanitarno-fekalnih otpadnih voda na samom objektu nema van predviđene i zakonom propisane kanalizacione mreže.
- Po izgradnji kanalizacionog sistema, sve kišne i fekalne vode moraju se priključiti na odgovarajuću gradsku kanalizaciju. Do puštanja u rad kanalizacionog sistema, kišne i fekalne vode odvođiće se u vodonepropusnu septičku jamu.

7.14. UZ SVE NAVEDENO KAO MOGUĆI INDIREKTNI UTICAJI NA KVALITET ŽIVOTNE SREDINE JAVLJAJU SE POSLJEDICE DEJSTVA PRIRODNIH SILA KAO ŠTO SU POPLAVE I ZEMLJOTRESI.

U toku izgradnje vodovodne i kanalizacione mreže i njihove eksploatacije, neadekvatnom izvođenjem i upotrebom može doći do pogoršanja kvaliteta segmenata životne sredine i zdravlja ljudi. Te opasnosti se ogledaju npr. u brzom propadanju instalacija vodovoda, mogućem zagađivanju vodovodne instalacije, agresivnosti zemljišta na vodovodnu instalaciju, propuštanje kanalizacione instalacije, procurivanje vodovodne instalacije i sl.

7.15. MJERE U SLUČAJU AKCIDENTA

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

U slučaju akcidentnih situacija u „KUĆI VOĆA“-Andrijevića kod mogućeg izlivanja iz sistema hlajdenja u hladnjači etilen – glikola u sastavnice okoline istog ukloniti sa tla koristeći adsorpcijske materijale poput pijeska, piljevine, mineralnih adsorbensa. Takav otpadni materijal kao i onečišćeni površinski sloj zemlje sakupiti u spremnike koji se mogu hermetički zatvoriti te ih predati ovlaštenim pravnim licima. Spriječiti onečišćenje voda postavljanjem pješčanih brana i pregrada. U slučaju većih istjecanja te kod opasnosti onečišćenja voda bez odlaganja obavijestiti nadležni organ/Državnu upravu za zaštitu i spašavanje. Ukoliko se dogodi incidentna situacija na tlu, sanirati tlo odstranjivanjem tla i odvoženjem preko ovlaštene pravne osobe.

7.16. POTREBNA DOKUMENTACIJA U CILJU SPRJEČAVANJA, SMANJENJA ILI OTKLANJANJA ZNAČAJNOG ŠTETNOG UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU:

Parametri koji se moraju pratiti kroz obavezni monitoring, definisani su za svaku oblast važećim Zakonima i pravilnicima:

- Zakon o uređenju prostora i izgradnji objekata ("Sl.list. RCG" br. 51/08, 40/10, 34/11, 40/11, 47/11, 35/13, 39/13 i 33/14)
- Zakon o životnoj sredini ("Sl. list CG" br. 48/08 i izmjene i dopune Zakona o životnoj sredini ("Sl. list. CG ", br. 40/10, 40/11 i 27/13)
- Zakon o procjeni uticaja na životnu sredinu ("Službeni list Republike Crne Gore", br. 080/05 od 28.12.2005, Službeni list Crne Gore", br. 040/10 od 22.07.2010, 073/10 od 10.12.2010, 040/11 od 08.08.2011, 027/13 od 11.06.2013, 052/16 od 09.08.2016)
- Zakon o zaštiti prirode ("Sl. list CG" br. 51/08) i izmjene i dopune Zakona o zaštiti prirode ("Sl. list CG" br. 21/09, 40/11, 62/13 i 06/14)
- Zakon o zaštiti kulturnih dobara ("Sl. list CG", br. 49/10)
- Zakon o vodama ("Sl. list CG", br. 27/07 i 22/11) i izmjene i dopune Zakona o vodama ("Sl. list CG", br. 22/11, 32/11, 47/11 i 48/15)
- Zakon o zaštiti vazduha ("Sl. list CG" br. 25/10) i izmjene i dopune Zakona o zaštiti vazduha ("Sl. list CG" br. 40/11 i 43/15).
- Zakonom o zaštiti od buke u životnoj sredini ("Sl. list Crne Gore", br. 28/11 od 10.06.2011, 28/12 od 05.06.2012, 01/14 od 09.01.2014),
- Zakon o upravljanju otpadom ("Sl. list CG" br.64/11, 39/16")
- Zakon o integrisanom sprečavanju i kontroli zagađivanja životne sredine ("Sl. list RCG"br. 80/05) i izmjene i dopune Zakona o integrisanom sprečavanju i kontroli zagađivanja životne sredine ("Sl. list CG" br. 54/09, 40/11 i 42/15).
- Zakon o komunalnim djelatnostima („Službeni list Crne Gore“, br. 55/2016 od

- 17.8.2016)
- Zakon o zaštiti i spašavanju ("Sl. list RCG" br. 13/07, 05/08, 86/09) i Zakon o izmjenama zakona o zaštiti i spašavanju ("Sl. list CG" br. 31/11)
- Pravilnik o sadržini elaborata o procjeni uticaja na životnu sredinu ("Sl. list CG", br.14/07)
- Pravilnik o graničnim vrijednostima buke u životnoj sredini, načinu utvrđivanja indikatora buke i akustičnih zona i metodama ocjenjivanja štetnih efekata buke ("Sl. list CG", br.60/11)
- Pravilnik o načinu i uslovima praćenja kvaliteta vazduha ("Sl. list CG", br.21/11)
- Pravilnikom o emisiji zagađujućih materija u vazduhu ("Sl. list RCG" br. 25/01)
- Uredba o graničnim vrijednostima emisije zagađujućih materija u vazduhu iz stacionarnih izvora ("Sl. list CG", br. 10/11).
- Uredba o utvrđivanju vrsta zagađujućih materija, i drugih standarda kvaliteta vazduha ("Sl. list CG", br. 25/12).
- Uredba o utvrđivanju vrsta zagađujućih materija, graničnih vrijednosti i drugih standard kvaliteta vazduha ("Sl. list CG", br. 45/08)
- Pravilnik o kvalitetu i sanitarno-tehničkim uslovima za ispuštanje otpadnih voda urecipijent i javnu kanalizaciju, načinu i postupku ispitivanja kvaliteta otpadnih voda, minimalnom broju ispitivanja i sadržaju izvještaja o kvalitetu otpadnih voda ("Sl. ListCG" br. 45/08, 9/10, 26/12, 52/12 i 59/13)
- Uredba o klasifikaciji i kategorizaciji površinskih i podzemnih voda ("Sl. list CG" br. 02/07)
- Uredba o načinu kategorizacije i kategorijama vodnih objekata i njihovom davanju na upravljanje i održavanje ("Sl. list CG" br. 15/08)
- Pravilnik o klasifikaciji otpada i katalogu otpada ("Sl. list CG" br. 59/13)
- Uredba o načinu i uslovima skladištenja otpada ("Sl. list CG", br. 33/13)
- Pravilnik o bližim karakteristikama lokacije, uslovima izgradnje, sanitarno tehničkim uslovima rada i zatvaranja deponija ("Sl. list CG", br.31/13 i 25/2016).
- Pravilnik o bližim uslovima koje treba da ispuni komunalni kanalizacioni mulj, količine, obim, čestalost i metode analize komunalnog kanalizacionog mulja za dozvoljene namjene i uslove koje treba da ispuni zemljište planirano za njegovu primjenu ("Sl. list CG" br.89/09).
- Pravilnik o uslovima koje u pogledu opreme i kadra mora da ispunjava postrojenje za preradu ili odstranjivanje otpada i bližem sadržaju detaljnog opisa radnog procesa ("Sl. list CG"br.75/10).

8.0. PROGRAM PRAĆENJA UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU

U toku funkcionisanja projekta „Izgradnje objekta „Kuća Voća“ lociranog u Andrijevići, na K.P. Br. 823/3, L.N. 294 K.O. Andrijevića nosioc projekta „Direkcija javnih radova“ iz Podgorice, 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. U cilju adekvatnog sprovođenja mjera zaštite životne sredine datim elaboratom o procjeni uticaja na životnu sredinu rada „Kuće Voća“-Andrijevića:

- Mjere redovne kontrole, jednom u 12 mjeseci, održavanja ispravnosti i funkcionisanja rashladnog i klimatizacionog sistema u prostoru hladnjače.
- Mjere redovne kontrole otpadnih voda, dva puta u 12 mjeseci, te poduzimati potrebne mjere u slučaju prekoračenja graničnih vrijednosti, sprovođiti redovna pražnjenja septičke jame u skladu sa Zakonom, važećim pravilnicima i ugovorom sa Komunalnim Andrijevića.
- Mjere redovne kontrole propisnog skladištenje i odvoženja tehnološkog otpada u skladu sa važećim Zakonom, pravilnicima i ugovorom sa Komunalnim preduzećem iz Andrijevice.
- Mjere redovne kontrole pražnjenja kontejnera sa ostalim otpadom (papir, staklo, plastika itd.) u skladu sa važećim Zakonom, pravilnicima i Ugovorom sa Komunalnim preduzećem iz Andrijevice.
- Mjere povremene kontrole nivoa buke u skladu sa Zakonom
- Mjere ispravnosti opreme koja učestvuje u tehnološkom procesu u KUĆI VOĆA
- Podaci trebaju biti dostupni zainteresovanoj javnosti

9.0. 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 o procjeni uticaja na životnu sredinu izgradnje objekta „Kuća Voća“ na K.P. Br. 823/3, L.N. 294 K.O. Andrijevice, Opština Andrijevice investitora Vlada Crne Gore-Direkcija javnih radova-Podgorica Obradivač 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 za KP br 823/3 Andrijevice-opština Andrijevice koji se odnose na oblast životne sredine. Stoga je Obradivač koristio dostupne i raspoložive podatke koji se odnose na životnu sredinu šireg prostora. Cijeneći namjenu objekta, „Kuća Voća“ bruto površine $P=1100+180m^2$ koju čini edukativno-izložbeni blok, i preradno-skladišni blok gdje se planira prerada ploda maline i borovnice 150-300 tona/godišnje, njegov rad a obzirom da ovaj tip objekata nije novog karaktera, sve stručne (tehnoške) podloge u cilju zaštite životne sredine već su postojale, pa je Obradivač 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.

10. REZIME INFORMACIJA

Elaborat o procjeni uticaja na životnu sredinu izgradnje objekta „KućaVoća“na K.P. Br. 823/3, L.N. 294 K.O. Andrijevica, Opština Andrijevica investitora Vlada Crne Gore-Direkcija javnih radova-Podgorica urađen je u skladu sa Zakonom o procjeni uticaja na životnu sredinu („Sl.list RCG“ br. 80/05, i „Sl.list CG“ 40/10, 73/10, 40/11, 27/13 i 052/16) član 15. Planirani poslovni objekat lociran je u vangradskom dijelu Andrijevice. Objekat je priključen na sve infrastrukturne mrže. Zemljište na lokaciji je dijelom izgrađeno, nasuto tamponom, a dijelom neizgrađeno. Neposredno oko lokacije nalaze se privredni, skladišni i agro-proizvodni objekti, dok se u okruženju se prostiru zelene površine. U blizini predmetne lokacije najbliži (Sl.1 i 2.) privatni stambeni objekat je stambeni objekat je udaljen 200m vazdušne linije, objekat srednje škole u Andrijevici 400m, most na putu Podgorica, Berane-Andrijevica-Plav oko 290m, pogon „Soko Štark“ 650m, korito rijeke Kraštice 140m i rijeke Lim 950 m vazdušne linije od predmetne lokacije. Poslovni objekat je edukativno obrazovni, i proizvodno skladišni bruto površine $P=1100+180m^2$. Objekat koristi vodu sa lokalnog vodovoda. Napajanje elektrišnom energijom je sa gradske elektro-mreže. Funkcionisanje ovog projekta podrazumijeva da objekat "Kuće Voća" sa proizvodnjom i administrativno-edukativnim blokom prvenstveno služi kao zbirna stanica, te za proizvodnju i preradu jagodastog voća, a pored toga i edukativni centar za stanovnike cijelog kraja. U funkcionalnom smislu objekat je podijeljen, kako je dato u projektnom zadatku, u dvije zone i to proizvodni i administrativno-edukativni blok, a zatečeni vojni bunker, kao treća zona, kao kafeterija i prodajni prostor.U okviru pogona za skladištenje i preradu maline i borovnice, predviđeno je da se obradi od 150-300 tona voća godišnje. Kapacitet proizvodnog pogona za proizvodnju gotovih proizvoda dimenzionisan je tako da se predviđeni obim proizvodnje ostvari radom u toku 90 radnih dana u godini. Kapacitet smrzavanja mora da odgovara potrebnom kapacitetu za period berbe. Izbor tehnoloških postupaka i postrojenja (kriogensko zamrzavanje ploda sa ugljendioksidom) izvršen je delimično na bazi znanja i iskustva iz dosadašnje proizvodnje gotovih proizvoda. Objekat će biti obezbijeđen potrebnom pratećom opremom za skladištenje i transport proizvodnog programa ovog objekta, koja će u skladu sa najvećim standardima zaštite životne sredine i sa najmanjom emisijom štetnih materija. Zemljište na ovoj lokaciji u Andrijevici nije operećeno zagađujućim materijama porijeklom od saobraćaja. Otpad biljnog porijekla-trop iz objekta je će biti deponovan u namjenski zatvoreni metalni kontejner koji je planski i nalzi se na prospinoj udaljenosti od predmetnog objekta. Periodično će i prema potrebama biti pražnjena od strane lokalnog komunalnog preduzeća iz Andrijevice. Atmosferske vode sa predmetne lokacije, do puštanja u rad kanalizacionog sistema, odvodiće se sa betonske površine, preko slivne rešetke i sahti do dvokomorne setičke jame koja je namjenska i vodonepropusna., a potom u upojni bunar. Septička jama će periodično i prema potrebama biti pražnjena od strane lokalnog Komunalnog preduzeća Andrijevica. Otpad, ambalaža i smeće će biti odlagani u namjenske posude (metalne priručne i namjenske kontejnere) koje će se redovno prazniti sa lokacije za otpad i odvoziti na deponiju u skladu sa ugovorom koji će objekat „Kuća Voća“ da ima sa Komunalnim preduzećem iz Andrijevice. Nosilac projekta dužan je da u skladu sa preporukama i odredbama Zakona o zaštiti životne sredine obavlja privrednu djelatnost. Prilikom izgradnje i njegove eksploatacije, neće doći do emisije toplote, zračenja (bilo jonizujućih ili nejonizujućih) i slično. Takođe, neće doći ni do kakvog zagađivanja vodotoka. U toku funkcionisanja objekta „Kuća Voća“. Nosioc projekta je obavezan monitoring (program praćenja stanja životne sredine) u skladu sa važećim zakonskim propisima koji regulišu ovu oblast Crnoj Gori.

P R I L O G

- Rješenje Opštine Andrijevića o potrebi procjene uticaja na životnu sredinu ovog projekta
- UTU uslovi projekta
- Potvrda o angažovanju obrađivača elaborata od strane nosioca projekta
- Rješenje o registraciji u CRPS obrađivača elaborata
- Ovlašćenje za projektovanje obrađivača elaborata sa ostalom dokumentacijom