

ZAHTJEV ZA ODLUČIVANJE O POTREBI IZRADE ELABORATA O PROCJENI UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU

**PROJEKAT: OBJEKAT ZA PRERADU POLJPRIVREDNIH
PROIZVODA, PRERADU VOĆA, POIZVODNJU VOĆNIH SOKOVA I
DŽEMOVA. NA KATASTARSKOJ PARCELI 318/2 I DIJELU
KATASTARSKE PARCELE 317/2 KO UNEVINA, PUP BIJELO POLJE,
OPŠTINA BIJELO POLJE**

NOSILAC:

DOO UNEVINA

Ul. Konatari | 8400 Bijelo Polje

LOKACIJA: UNEVINA, OPŠTINA BIJELO POLJE

Bijelo Polje Jun, 2021. godine

1. OPŠTE INFORMACIJE

Naziv Projekta:

Objekat za preradu poljoprivrednih proizvoda na dijelu KP 317/2 i KP 318/2 KO Unevina. PUP
Bijelo Polje, opština Bijelo Polje

Nosilac Projekta:

“Unevina” doo, Bijelo Polje
Ul.Konatari , 84000 Bijelo Polje
PIB: 03346668

Šifra djelatnosti: 1039- obrada i konzervisanje voća i povrća
Mobilni : 067 278 656
E-Mail: konatarz@t-com.me

Odgovorna osoba:

Bogdan Konatar

UVODNI DIO

Glavni projekat je urađen na osnovu projektnog zadatka koji je izdao Investitor i Urbanističko-tehničkih uslova br. 06/5-332/21-567-19/6, izdatim od strane Sekretarijata za uređenje prostora Opštine Bijelo Polje, 19.02.2019. u Bijelom Polju. Objekat je projektovan kao objekat za preradu poljoprivrednih proizvoda, spratnosti P.

OBJEKAT

Na predmetnoj parceli glavnim projektom faze I je predviđena izgradnja Objekta za preradu poljoprivrednih proizvoda.

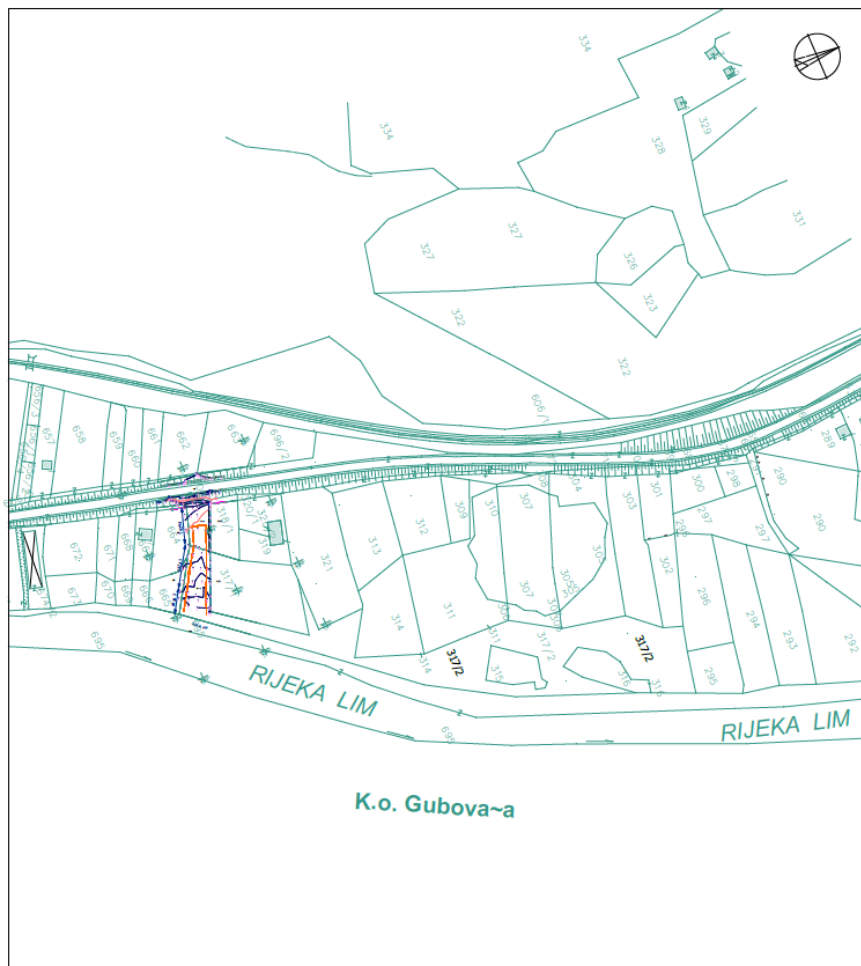
Projektovana spratnost objekta je P tj. iskorištena je maksimalna dozvoljena spratnost predviđena Urbanističko-tehničkim uslovima.

Ispoštovani su svi urbanističko-tehnički uslovi kao što su građevinska linija, gabariti objekta, spratnost, sadržaj, i nisu prekoračeni maksimalno dozvoljeni stepeni zauzetosti i izgrađenosti građevinske površine, ali i drugi urbanistički uslovi i smjernice, čime je zadovoljen zakonski uslov da se Projektant kroz izradu Projektne dokumentacije mora pridržavati inženjerskih parametara zadatih urbanističkim uslovima.

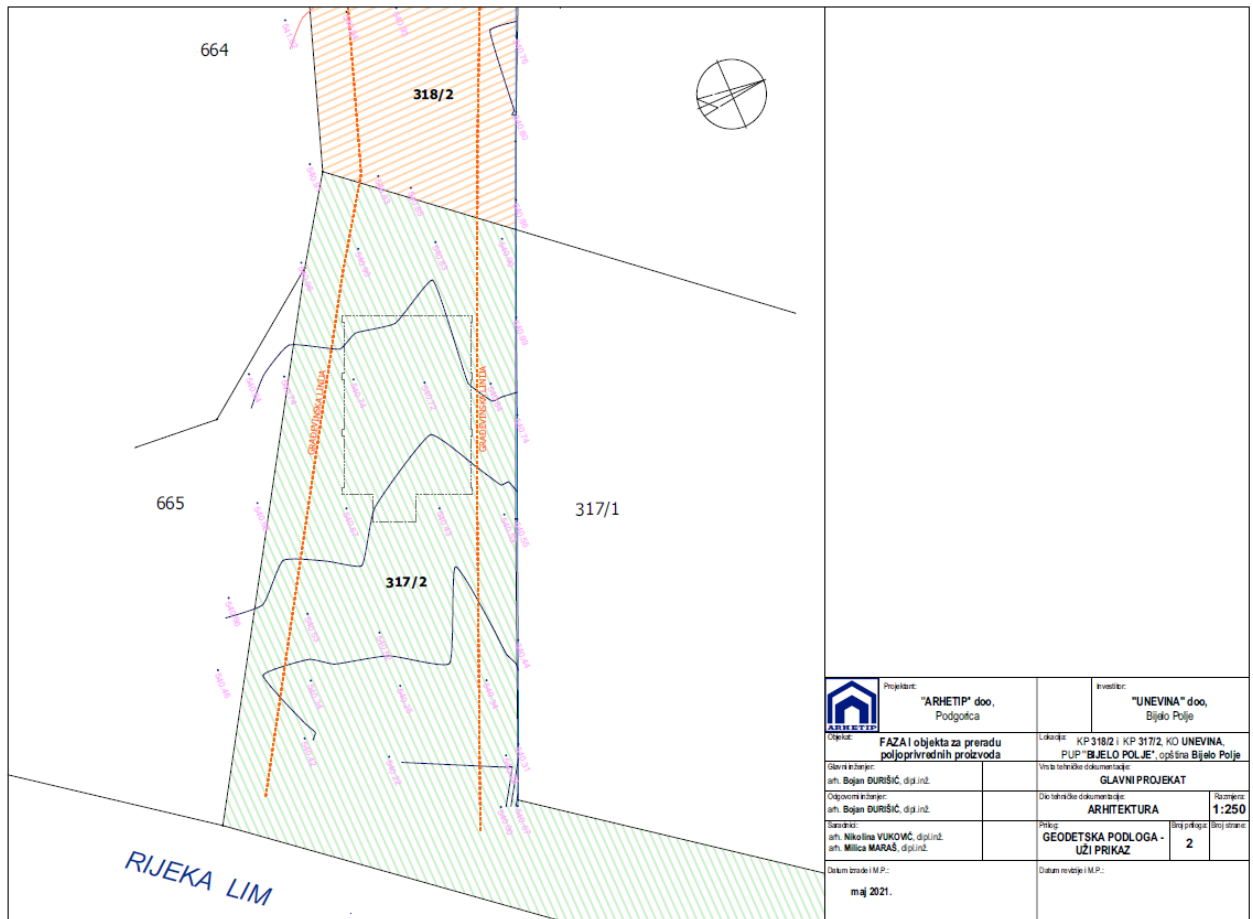
Tabela prikaza urbanističkih parametara:

PARAMETRI	Parametri iz UTU za Kp 317/2 I 318/2, KO UNEVINA, Bijelo Polje	Ostvareni parametri iz projekta za Kp 317/2 I 318/2, KO UNEVINA, Bijelo Polje
Površina građevinskog zahvata (PKP 318/2 + KP 317/2)	11 758 m ²	11 758 m ²
Bruto građevinska površina nadzemnog objekta u m ²	P_{MAX NADZ} = 11 758 m²	147.88 m ²
Bruto površina prizemlja u m ²	P_{MAX PRIZ} = 2 351 m²	147.88 m ²
Indeks izgrađenosti	max K_i = 1.00	0.01
Indeks zauzetosti	max K_z = 0.20	0.01
Spratnost	max S = P	P

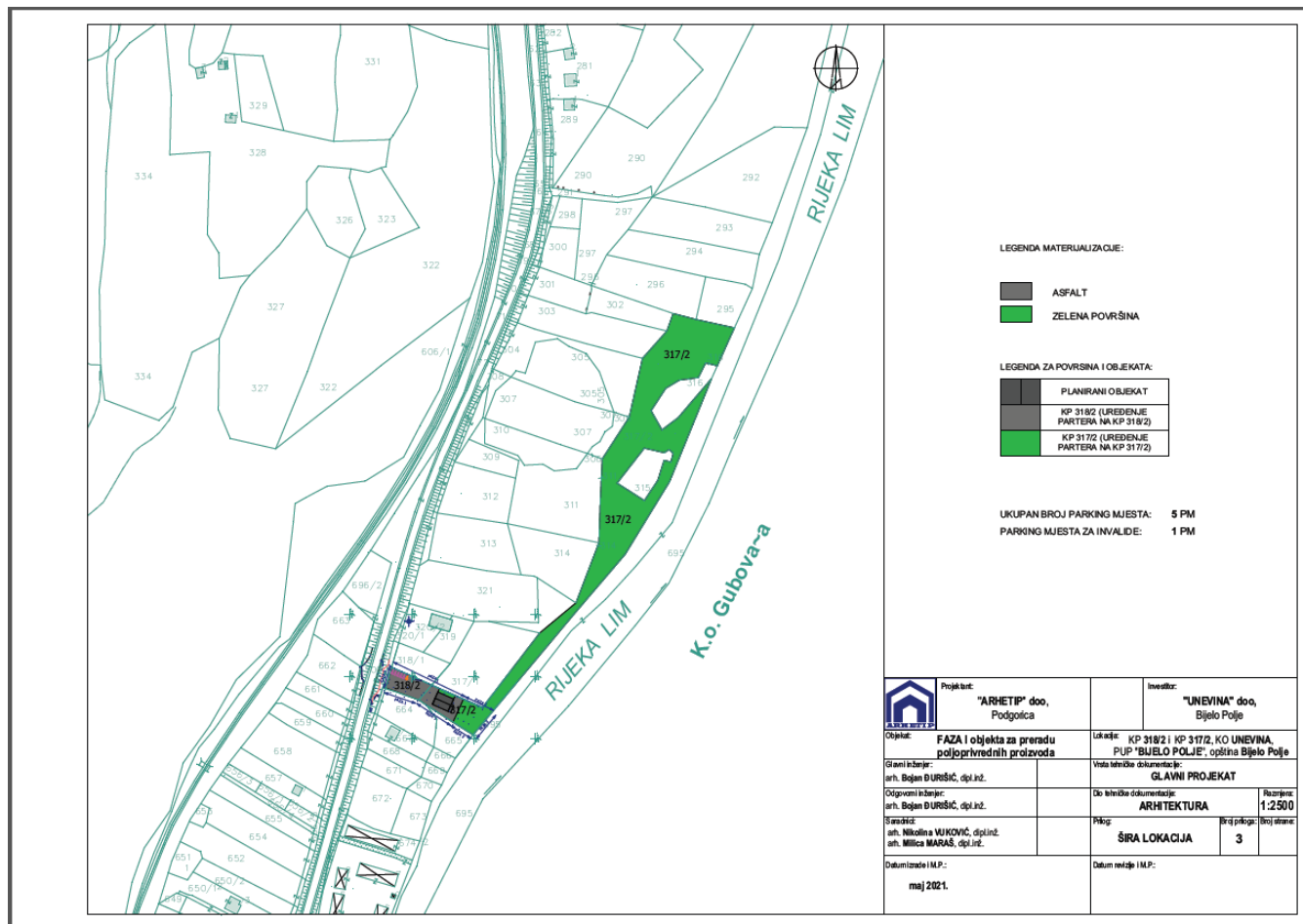
GRAFIČKA DOKUMENTACIJA

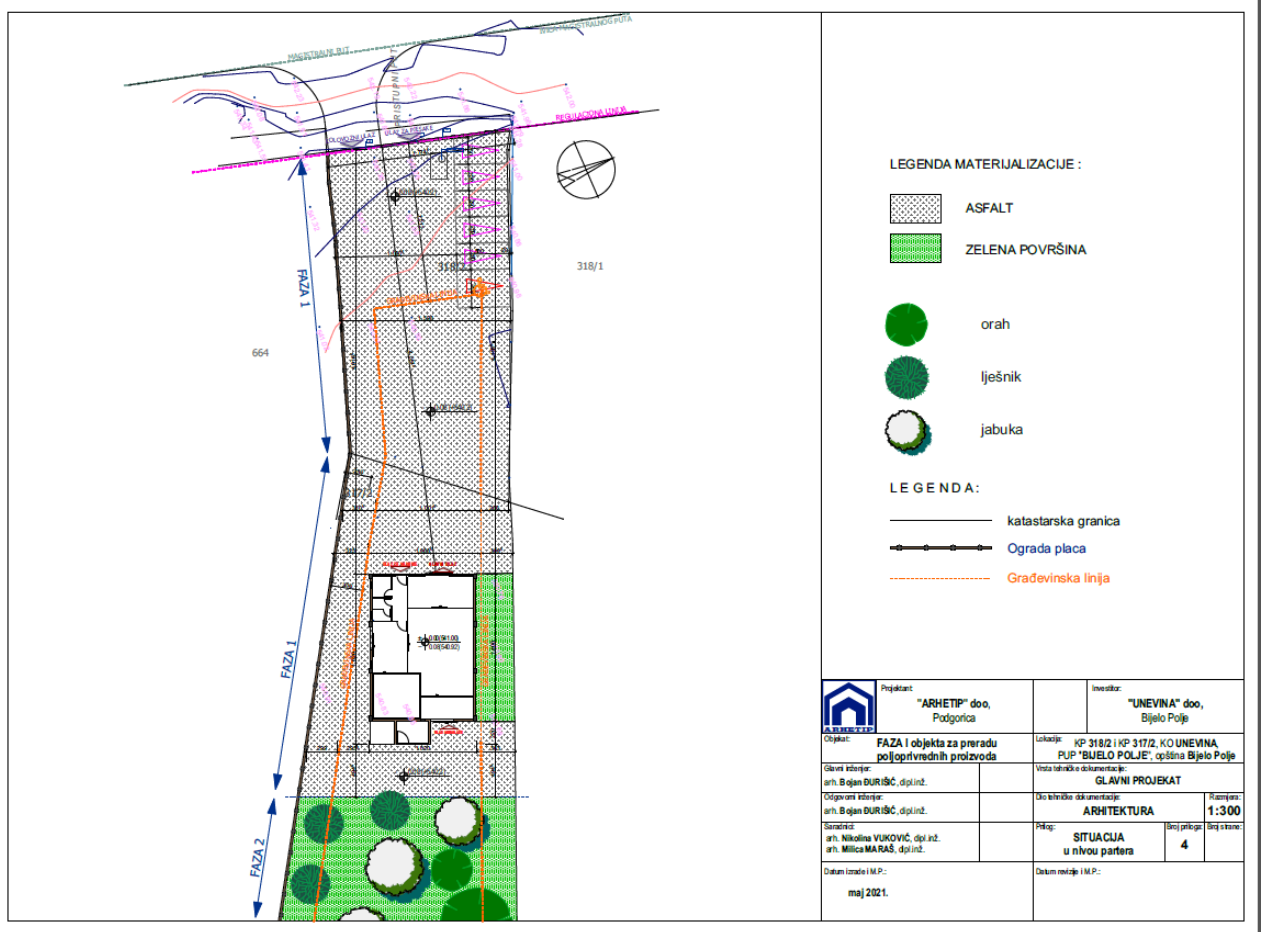


	Projektant: "ARHETIP" doo, Podgorica	Investitor: "UNEVINA" doo, Bijelo Polje
Opisak:	FAZA I objekta za preradu poljoprivrednih proizvoda	Lokacija: KP 318/2 i KP 317/2, KO UNEVINA, PUP "BIJELO POLJE", opština Bijelo Polje
Glavni inženjer:	arh. Bojan ĐURIŠIĆ, dipl. inž.	Vrsta tehničke dokumentacije: GLAVNI PROJEKAT
Odgovorni inženjer:	arh. Bojan ĐURIŠIĆ, dipl. inž.	Dio tehničke dokumentacije: ARHITEKTURA
Sarađnici:	arh. Nikola VUKOVIĆ, dipl. inž. arh. Milica MARAŠ, dipl. inž.	Prilog: GEODETSKA PODLOGA - ŠIRI PRIKAZ
Datum izrade i M.P.:	maj 2021.	Datum revizije i M.P.:

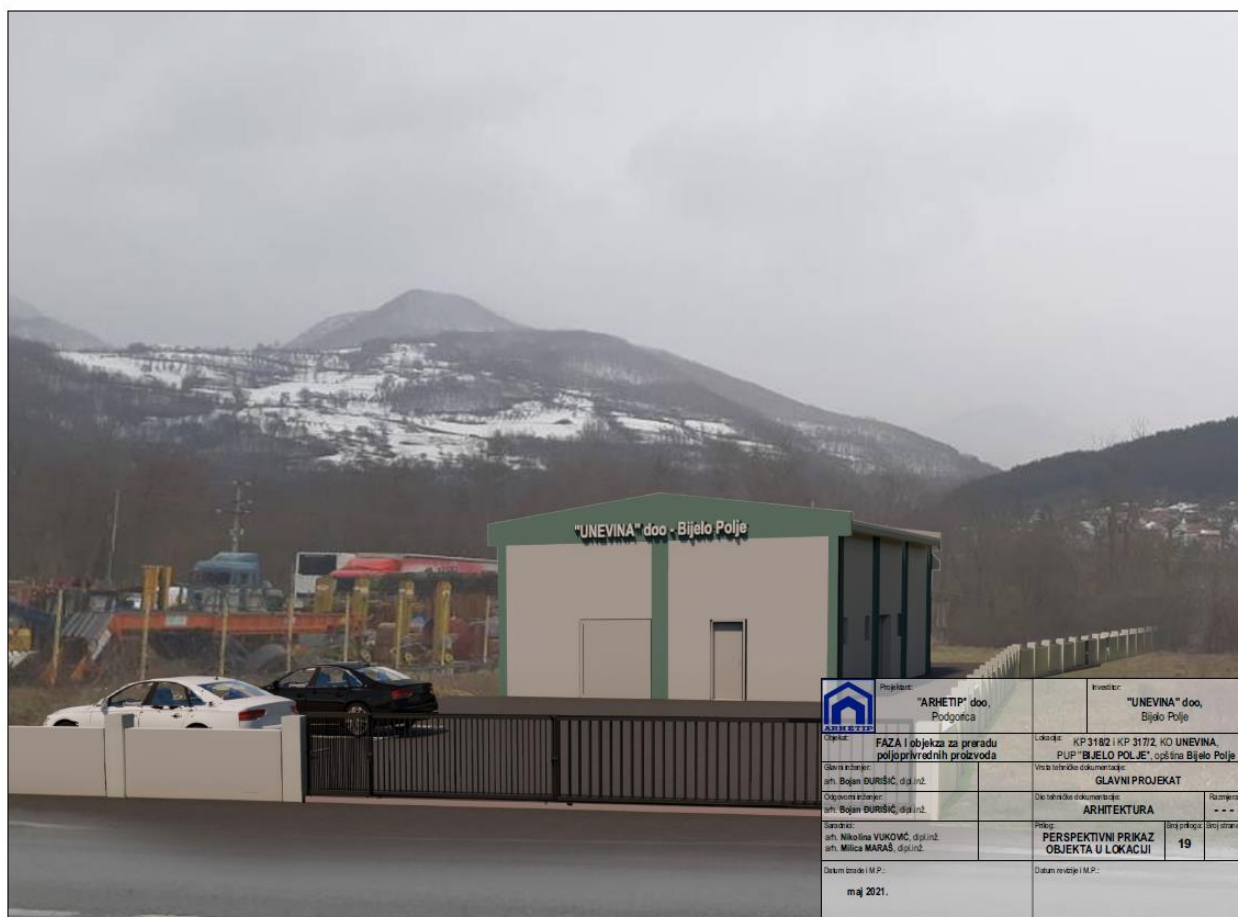


	Projekat:	Investitor:		
	"ARHETIP" d.o.o., Podgorica	"UNEVINA" d.o.o., Bijelo Polje		
	Opis:	Lokacija:	Vrsta tehničke dokumentacije:	
	FAZA I objekta za preradu poljoprivrednih proizvoda	KP 318/2 i KP 317/2, KO UNEVINA, PUK "BIJELO POLJE", opština Bijelo Polje	GLAVNI PROJEKAT	
	Glavni inženjer:	Dio tehničke dokumentacije:		
arh. Bojan ĐUREŠIĆ, dipl. inž.	ARHITEKTURA			
Odgovorni inženjer:	Položaj:		Skupnost:	
arh. Bojan ĐUREŠIĆ, dipl. inž.	GEODETSKA PODLOGA - UZI PRIKAZ		1:250	
Sastavio:	Broj priloga:		Broj stranica:	
arh. Nikola VUKOVIĆ, dipl. inž.	2			
arh. Milica MARAS, dipl. inž.				
Datum izdavanja M.P.:		Datum revizije i M.P.:		
maj 2021.				









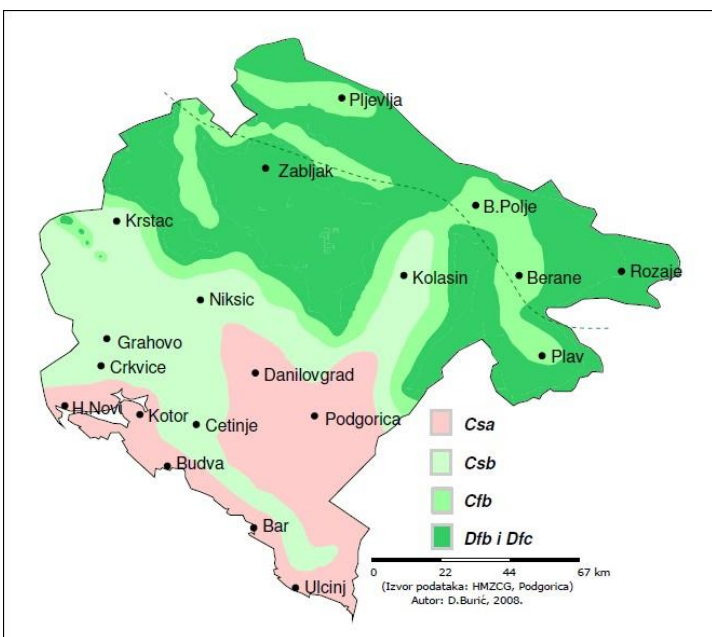
KARAKTERISTIKE PROJEKTA

Geografski položaj

Predmetna lokacija je u naselju Unevina u Bijelom Polju. U neposrednoj blizini Objekta prolazi regionalni magistralni put Podgorica-Bjelo Polje-Beograd. Korito rijeke Lim udaljeno je 100 m, Pristupni put planiranom objektu je moguć i njime se direktno pristupa. Nadmorska visina je oko 650 mnm. Sam tip zemljišta na lokaciji je „aluvijalno-deluvijalni“, a u jednom dijelu i smeđe kisjelo (*Distric cambisol*) zemljište

Klimatske karakteristike

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



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

Sl.14. Klimatska rejonizacija Crne Gore po W.Köppenu na osnovu standardnog klimatskog perioda 1961-1990. godina: Cs/s''/ - sredozemna klima /prelazna varijanta etezijske klime/; Cf – umjereno topla i vlažna klima; Df – umjereno hladna i vlažna klima; -----granica do koje preovladava uticaj Mediterana na rešim padavina

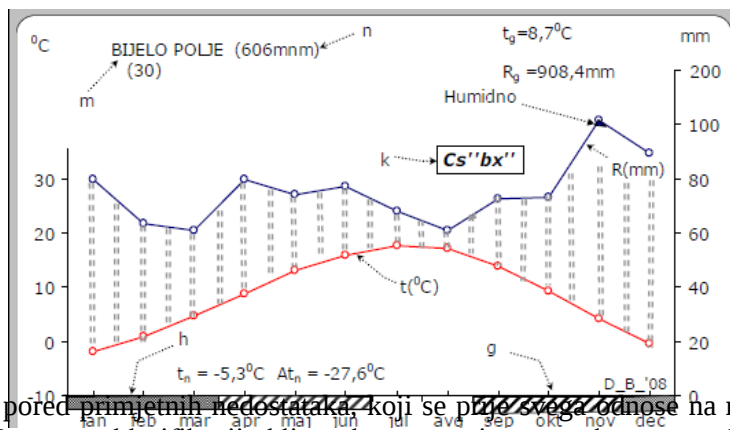
Po uobičajenim klimatskim rejonizacijama (*Burić i sar., 2008.*) u

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 tipičnom sredozemnom klimatskom području (Csa). U ostalim predjelima mediteranskog pluviometrijskog režima, do oko 1000 mm, iduci ka sjeveru i sjeveroistoku zemlje varijantemediterranske klime prelaze u

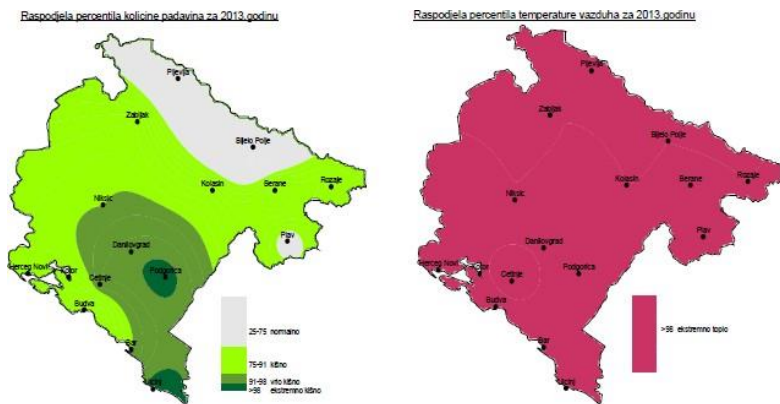
varijante umjereno tople i vlažne klime. (Csb,Csbs",Cs"bx"). Tipična umjereno topla i vlažna klima karakteriše Pljevaljsku kotlinu (Cfwbx). U višim planinskim predjelima kontinentalne Crne Gore, uglavnom iznad 1000 mm, klima je sve oštrija. To su varijante umjereno hladne klime - Dfs"bx", Dfs"cx", Dfwbx",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

Sl.15. Klimadijagram po Valteru i Kapenov Cs „bx“podtip klime za Bijelo Polje



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

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



Slika 16. Raspodjelapadavina u Crnoj Gori u 2013.godini

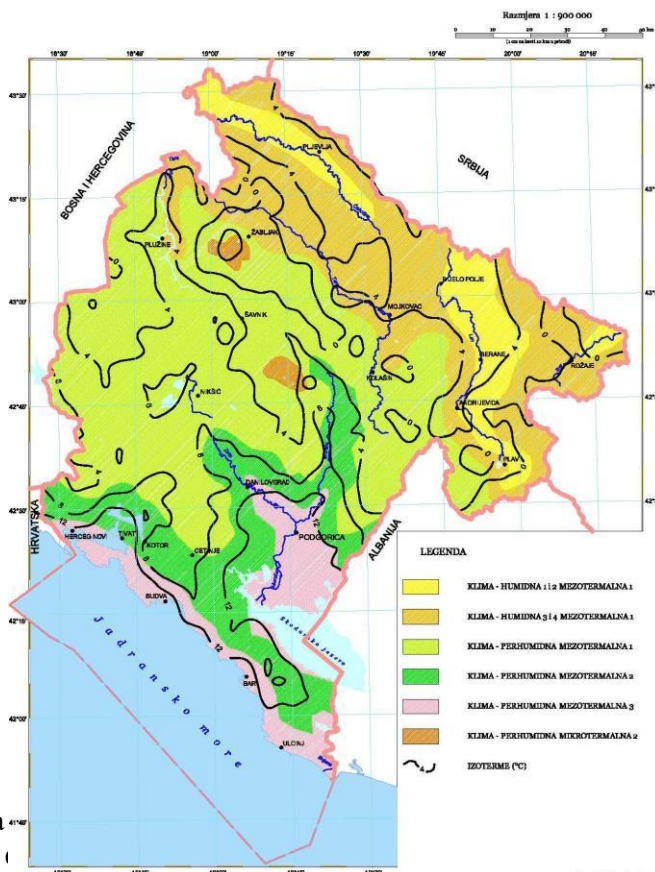
Dakle, kod ovog podtipa klime jača uticaj kontinentalnosti na režim padavina – Berane, Bijelo Polje, Plav.Meteorološke karakteristike 2013.godine u Crnoj Gori godine su bile: temperatura vazduha iznad klimatske normale;najtoplija godina na većem području Crne Gore; prema raspodjeli percentila temperatura vazduha se kreće u kategoriji ekstremno toplo; količina padavina se prema raspodjeli percentilakreće u kategorijama normalno, kišno, vrlo kišno i

ekstremno kišno; najkišnija godina napodručju Podgorice i Ulcinja. Srednja temperatura vazduha u 2013.god. se kretala od 7.3°C na Žabljaku do 18.2°C u Budvi, u Podgorici 17.3°C. Odstupanja srednje temperature vazduha su bila iznad vrijednosti klimatske normale (1961-1990.) i kretala su se od 1.2°C u Herceg Novom do 3°C u Rožajama, u Podgorici je za 1.7°C bilo toplije od klimatske normale. Godina 2013. je bila najtoplija na području Bara, Ulcinja, Budve, Cetinja, Nikšića, Kolašina, Bijelog Polja, Rožaja, Žabljaka i Pljevalja. Količina padavina izmjerena u 2013.god. se kretala od 829 lit/m² u Pljevljima do 4311lit/m² na Cetinju, u Podgorici je izmjereno 2427 lit/m² što je za 47% veća

Sl.17. - Karta klimatskih zona Crne Gore, Mugoša i sar., 2007.

količina od klimatske normale i ujedno je najveća količina padavina do sada izmjerena (dosadašnji maksimum je registrovan 2010.godine od 2357lit/m²). Takođe je i u Ulcinju zabilježena maksimalna količina padavina od 1949lit/m² (dosadašnji maksimum

je registrovan 2010.godine od 1813lit/m²). Odstupanja su bila pozitivna i kretala su se od 3% u Pljevljima (registrovano za 1% manje padavina od klimatske normale. Maksimalna visina sniježnog pokrivača izmjerana je na Žabljaku 18. januara od 148 cm.



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

Insolacija (količina sijanja sunca, izražena u časovima)

Srednja godišnja vrijednost insolacije - sume osunčavanja iznosi 1.635,3 časova. Srednji mjesečni maksimum je u julu mjesecu i iznosi 228,4 časova, a minimum je u decembru sa 39 časova.

Temperatura vazduha

Sa porastom nadmorske visine temperatura vazduha opada, prosječno za 0,6°C na 100m (temperaturni ili termički gradijent). Vrijednosti termičkog gradijenta zavise od postojeće sinoptičke situacije. Najveće vrijednosti ima pri adijatskim procesima - termičkim ili dinamičkim (10°C/100m). Nadmorska visina ima uticaja i na ostale meteorološke elemente i pojave. Srednja vrijednost temperature u proljeće iznosi 8.7°C, tokom ljeta 16.9°C, jeseni 9.4°C a u zimskom periodu 0.1°C. Jeseni su toplije od proljeća što pogoduje sazrijevanju biljnih kultura. Za bjelopoljsku kotlinu u toku zime karakteristične su temperaturne inverzije, tj. niže temperature u dolini Lima i njegovih pritoka u odnosu na brdsko-planinski obod.

Vlažnost vazduha (količina vodene pare u atmosferi)

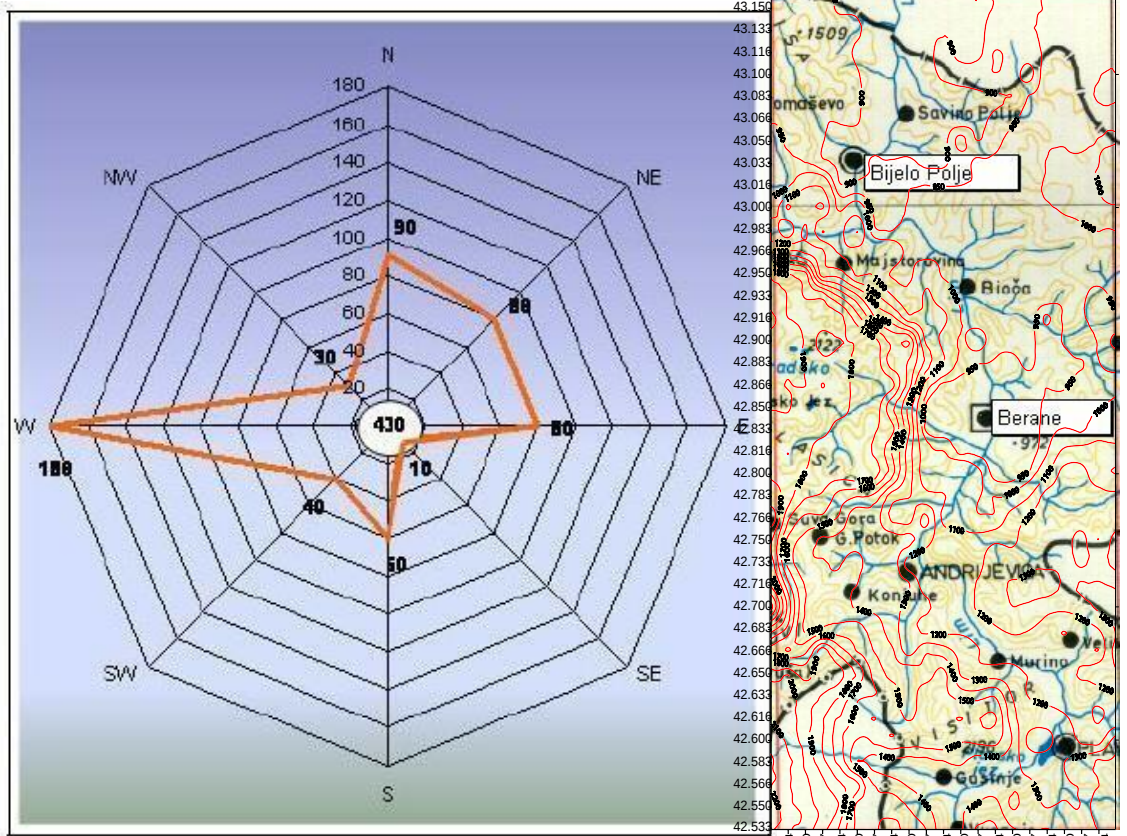
Vlažnost vazduha predstavlja jedan od najvažnijih klimatskih elemenata. Od njene količine direktno zavisi pojava padavina. Vlažnost vazduha izražava se u procentima. Veoma suv vazduh ima vrijednost ispod 55%, suv između 55-74%, umjereno vlažan 75-90% i veoma vlažan preko 90%. Relativna vlažnost vazduha u opštini Bijelo Polje veća je zimi nego ljeti dok na planinama ljeti raste sa visinom. Srednja godišnja vrijednost vlažnosti vazduha iznosi 77.3%, maksimum je u decembra 84.1%, dok je minimum u julu 72.6%. Bjelopoljska kotlina je okružena planinskim masivima koji utiču na klimu grada, pojave temperaturnih inverzija, tišine, česte sniježne padavine, magle i dr. Magle se javljaju u zimskim mjesecima, mada su jutarnje karakteristične i u ostalim godišnjim dobima, kao i u julu i avgustu. Za Bijelo Polje su karakteristične tzv. magle mrazeva. Javljaju se zimi prilikom niskih temperatura vazduha i u prisustvu niske inverzije. Obično zahvataju male naseljene površine u gradu. Njihovo obrazovanje vezano je za jutarnje časove, kada se u vazduhu pojavljuje velika količina jezgara kondenzacije. Tokom dana, kada poraste temperatura, ove magle slabe ili u potpunosti isčezavaju. Ukoliko tokom dana više oslabe one se obnavljaju u večernjim satima što u kontinuitetu može da se ponovi i po nekoliko dana. Najveća čestina pojave magli vezana je za noćne časove kada su najpovoljniji uslovi za obrazovanje radijacionih magli. Minimum čestina je uočen uposlepodnevnim časovima kada je i najmanja relativna vlažnost vazduha. Godišnji hod magli znatno zavisi od geografskih uslova. Magle se češće javljaju u jesen, i one smanjuju efektivno izračivanje aktivne apsorpcione površine pa otuda i njihov pozitivan uticaj na razvoj biljnih kultura. Naime, one mogu da spriječe prekomerno opadanje temperature biljaka tokom noći. Tokom dana više oslabe a obnavljaju se u večernjim satima, što u kontinuitetu može da se ponovi i po nekoliko dana.

Atmosferske padavine, pluviometrijski režim/godišnji prosjek padavina

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

Vjetrovitost

Smjer vjetrova je veoma važan elemenat klime, zavistan od promjena vazdušnog pritiska, reljefa i dr. klimatskih elemenata. Smjer duvanja vjetra



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

Sl.18. Klimatološka ruža

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

u velikoj mjeri zavisi od konfiguracije terena. Vjetrovi u bjelopoljskoj regiji najčešće duvaju sa zapada (180 ‰), sjevera (90‰), sjevero istoka i istoka (po 80‰), jugozapada (40‰) i jugoistoka (10‰). Tišina je, zbog kotlinskog položaja dosta velika i iznosi 440‰, Gradsko naselje ima visok godišnji procenat tišine. Gledano po mjesecima, sjeverac najčešće duva u januaru, maju i julu. Zapadni vjetar u martu, aprilu i decembru. U vrijeme duvanja zapadnih i sjeverozapadnih vjetrova ima dosta padavina, a za vreme juga temperature vazduha rastu. Planine i planinski lanci koji okružuju Bjelopoljsku kotlinu, naročito one koje se pružaju približno u pravcu istok-zapad štite kotlinu od hladnih vjetrova. Prikazano Sl.16. izdvajaju se tri zone: gornji tok (I zona), srednji (II zona) i donji tok (III zona). U gornjem toku Gusinje, Plav, Murino, Andrijevice 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 Ribarevine-Bijelo Polje, sjeverna Crna Gora, pripada zoni umjereno kontinentalne klime.

PEDOLOŠKE, GEOMORFOLOŠKE, GEOLOŠKE I HIDROGEOLOŠKE KARAKTERISTIKE TERENA

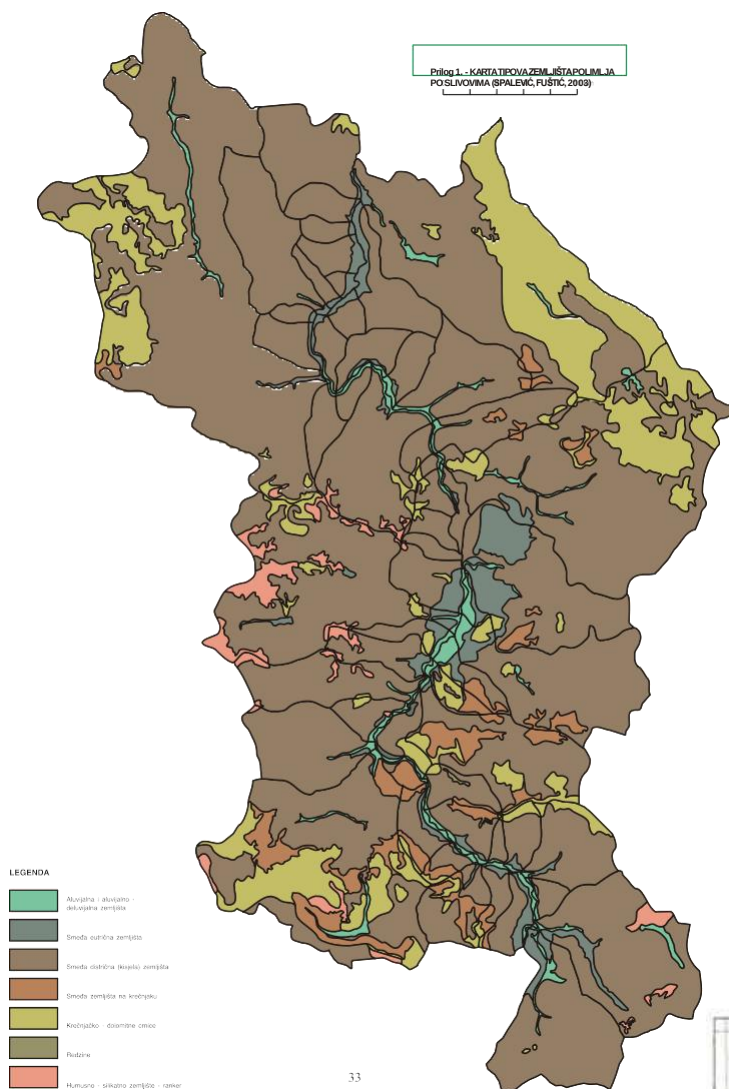
Pedološki pokrivač

Na području opštine Bijelo Polje najzastupljenija su smeđe kisjela zemljišta, na oko 70% teritorije opštine, u manjoj površini planinske crnice, i neznatno, uz riječne tokove, aluvijalna zemljišta i smeđa zemljišta na šljunku. Karakteristična je pojava i močvarnoglejnog zemljišta. Na obrazovanje zemljišta uticali su, geološka podloga, brdsko-planinski reljef, klimatske prilike, vegetacija i čovjek. Područje Opštine Bijelo Polje karakterišu, na malom prostranstvu, kvartarne stijene, mezozoik sa trijasom i jurom i paleozoik, dok se obod sastoji od stijena paleozojske starosti.

Stijenske mase najčešće čine škriljci sive i crne boje, dok je dno kotline sastavljeno od stijena kvartalne starosti. Gornja terasa rijeke Lim, zasuta je poluvijalnim i deluvijalnim sastojcima koju čine pjeskovita i prašinasta glina i šljunak, čiji su slojevi slabo povezani. Paleozojske su starosti. Na srednjoj terasi rijeke Lim je najvećim dijelom pozicionirana Opština Bijelo Polje, ona je i najrasprostranjenija. Sastoji se od: pijeska, malo prašinastog i zaglinjenog i šljunka slabo sortiranog, različite granulacije.

Donja terasa Lima ima iste sedimente, kao i srednja terasa. Tektonska zona kojoj pripada teritorija opštine Bijelo Polje definisana je kao Pljevaljska zona. Karakteristična je po tome što ovu geotektonsku jedinicu, posebno na terenima opštine Bijelo Polje izgrađuju paleozojski flišoliki sediment, oko Ljepešnice, Ljuboviđe i Lima. Iako paleozojski kompleks u centralnom dijelu terena opštine Bijelo Polje izgleda "umireno" on je veoma ispresijecan rasjedima u svim smjerovima i na mnogo mjesta "probijen" eruptivima. Deluvijum (d) je veoma malo zastupljen na terenu opštine Biljelo Polje. To je nekoliko malih areala pri južnoj granici opštine i nešto veće površine kod Radojeve Glave. Srednjetrijaskie stijene (T2) najvećim dijelom sa krečnjacima, rotnacima i dolomitima i manjim dijelom, krečnjacima, dolomitima i brečama, zastupljeni su u kranjem zapadnom i krajnjem istočnom dijelu teritorije opštine Bijelo Polje. Paleozojske stijene su zastupljene kao perm (P1,2), karbon (C2,3) i karbon-perm (C,P). Oni ograđuju centralni i najveći dio teritorije opštine Bijelo Polje. Karbon permske stijene uglavnom su sastavljene od metapješčara i škriljaca.

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



Predmetna lokacija i parcela zemljišta, na potesu Industrijska zona, Bijelo Polje koja je predmet Elaborata, nalazi se na području Opštine Bijelo Polje, naselju Nedakusi,, na nadmorskoj visini od 650 m.n.v. Izlaskom na lice mjesta, utvrđeno je da na terenu na kojem je locirana parcela nema izrazitijeg nagiba. Šire područje predmetnog projekta karakteriše zemljište koje i aluvijalno deluvijalnom tipu zemljišta a dijelom u smeđem kisjelom tipu.

Slika 20. Pedološka karata Sliva rijeke Lim, Spalević i Fušić, 2003.

Slika 21. Karta seizmičke rejonizacije teritorije Crne Gore sa granicom opštine Bijelo Polje (Glavatović, 2005.)



Geoseizmičke karakteristike, seizmička povredivost/seizmički rizik

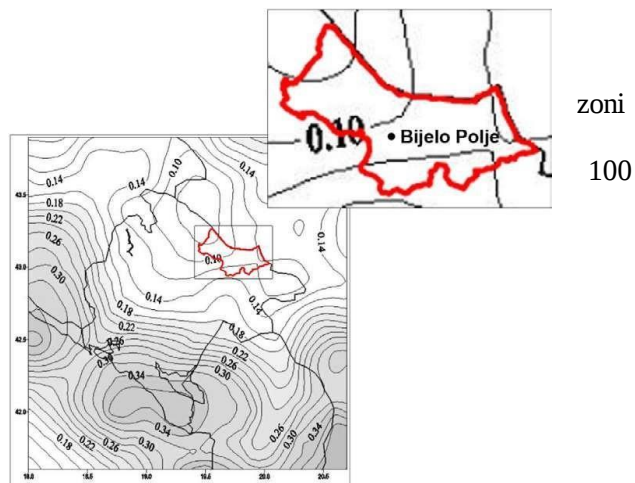
Prema stabilnosti, tereni na prostoru bjelopoljske opštine su svrstani u: (i) stabilne, (ii) uslovno stabilne i (iii) nestabilne. Stabilni tereni su oni, koji imaju postojana svojstva stijenskih masa, pri izvođenju radova na njima. To su poluvezani i nevezani sedimenti koji čine ravničarski dio terena. Uslovno stabilni tereni su oni gdje svako zasjecanje, kvašenje i novo opterećivanje može izazvati deformacije reljefa. U pregledu seizmičnosti područje Opštine Bijelo Polje svrstava se u 7 - 8 stepeni seizmičnosti, pri čemu koeficijent ubrzanja, za period od sto godina, iznosi 0.063

cm/s². Nestabilne padine, strmi odsjeci, tereni sa visokim nivoom podzemnih voda su seizmički više ugroženi.

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

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

Sl.22. Karta očekivanih maksimalnih horizontalnih ubrzanja tla za povratni period od 475 godina (što je po EUROCOD-u 8 standardni period u Evropskoj Uniji), sa vjerovatnoćom realizacije od 70 % za teritoriju Crne Gore. Ubrzanje je izraženo u djelovima gravitacionog ubrzanja Zemlje (g) (Glavatović, 2005.)



Prema karti očekivanih maksimalnih horizontalnih ubrzanja tla za povratni period od 475 godina (što je po EUROCOD-u 8 standardni period u Evropskoj Uniji), sa vjerovatnoćom realizacije od 70 % za teritoriju Crne Gore, ubrzanje je izraženo u djelovima gravitacionog ubrzanja Zemlje (g) (Glavatović, 2005.) Seizmički hazard na teritoriji opštine Bijelo Polje, ili seizmički parametri na osnovnoj stijeni, su amplituda kretanja tla (ubrzanje tla, brzina oscilovanja ili intenzitet zemljotresa), povratni period vremena i vjerovatnoća pojave takvog zemljotresa. Znači

,seizmički hazard je vjerovatnoća pojave, u određenom vremenskom periodu i na određenom mjestu zamljotresa određenih karakteristika, koji će se manifestovati na terenu određenim nivoom maksimalnog ubrzanja tla ili intenziteta zemljotresa. Sumiranjem rezultata dobijena je Karta seizmičke rejonizacije, koja izražava očekivane maksimalne intenzitete ili horizontalna ubrzanja u uslovima srednjeg tla, ili čvrste stijene, za određeni povratni period. Kod nas je u upotrebi Karta očekivanih maksimalnih horizontalnih ubrzanja tla za povratni period od 475 godina, sa vjerovatnoćom realizacije od 70% za teritoriju Crne Gore. Prema EUROCOD-u 8, ovo je standardni period u Evropskoj Uniji. Očekivana maksimalna ubrzanja na osnovnoj stijeni za područje Bijelog Polja sa Tomaševom je 0,045 (za period od 50 god.), 0,063 (za period od 100god), 0,089 (za period od 200 god.) i 0,8-0,12 za 475 godina sa vjerovatnoćom realizacije od 70%.

Seizmičnost ovog 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 suočavanja 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.).

Naseljenost, koncentracija i demografske karakteristike

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

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

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

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

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

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

Privredni i stambeni objekti

Veći stambeni objekti ne karakterišu predmetnu lokaciju, jer se radi o vanurbanom, tačnije ruralnom području. Predmetna parcela se nalazi na nadmorskoj visini od 650 m.n.v.. Lokacija projekta je takva da neposrednoj blizini Objekta prolazi magistralni putem Podgorica-Bijelo Polje-Beograd, U blizini je i pruga Beograd-Bar. U širem okruženju, sa lijeve i desne strane magistralnog puta se nalazi određeni broj privrednih objekata.

Infrastrukturni objekti

Najznačajniji infrastrukturni objekat ove lokacije je put Podgorica-Bijelo Polje-Beograd I pruga Beograd-Bar. U okolini predmetnog projekta se ne nalaze ostali važniji infrastrukturni objekti opštine Bijelo Polje.

MATERIJALNA I KULTURNA DOBRA

Na samoj lokaciji, kao ni u njenom bližem okruženju ne postoje zaštićeni objekti i objekti kulturno-istorijske baštine. U daljem okruženju ovjekta postoje kulturna dobra. Udaljenost kulturnog dobra I kategorije crkve Svetog Nikole je 12,6 km vazdušne linije, a crkve Sv.Petra i

Pavla oko 12,5 km vazdušne linije od same lokacije, dok od kulturnog dobra II kategorije Džamije u Gornjoj mahali udaljenost je oko 12,4 km vazdušne linije. Predmetni objekat ih neće ugroziti. Na prostoru opštine Bijelo Polje registrovano je ukupno šest kulturnih dobara i svi pripadaju sakralnoj arhitekturi. Do izvršenja kategorizacije u skladu sa Zakonom o zaštiti kulturnih dobara, može se prema nalazima Zavod za zaštitu spomenika kulture-Cetinje, konstatovati da dva kulturna dobra pripadaju prvoj kategoriji, tri drugoj i jedan trećoj kategoriji

- I kategorija :
- crkva Sv. Nikole, Nikoljac,
- crkva Sv. Petra,
- II kategorija:
- crkva Sv. Nikole, Podvrh,
- Voljavac - Bogorodična crkva, Bistrica,
- crkva Sv. Jovana, Zaton,
- III kategorija:
- Džamija - Gornja Mahala.

Istorijske prilike BijelogPolja karakterisane su kroz relativno veliki broj arheoloskih i kulturnih spomenika,na osnovu čega se stiče utisak o stalnoj naseljenosti i kontinuitetu istorijskih i kulturnih zbivanja na ućem dijelu Bijelog Polja i njegovojširoj okolini.Arheoloska istrařivana po tvrduju da je Bjelopoljski kraj naseljen još u neolitu.

U selu Majstorovina, kod Bijelog Polja, pronađena je kamena sjekira iz Neolita. Ostaci materijalne kulture pronađeni su i u selu Bijedići, koji potiču iz Bronzanog doba. U selu Ostrelju pronađene su dvije sjekire,takozvanog, "Jadranskog tipa".

U Rakonjama, naselju Bijelog Polja,1975. pronađena je kamena glačana sjekira,koja datira iz Sre dnjeg bronzanogdoba.ostaci ilirskorimske skulpture nađeni su na lokalitetu Crkve Svete Bogorod ice u Voljavcu.

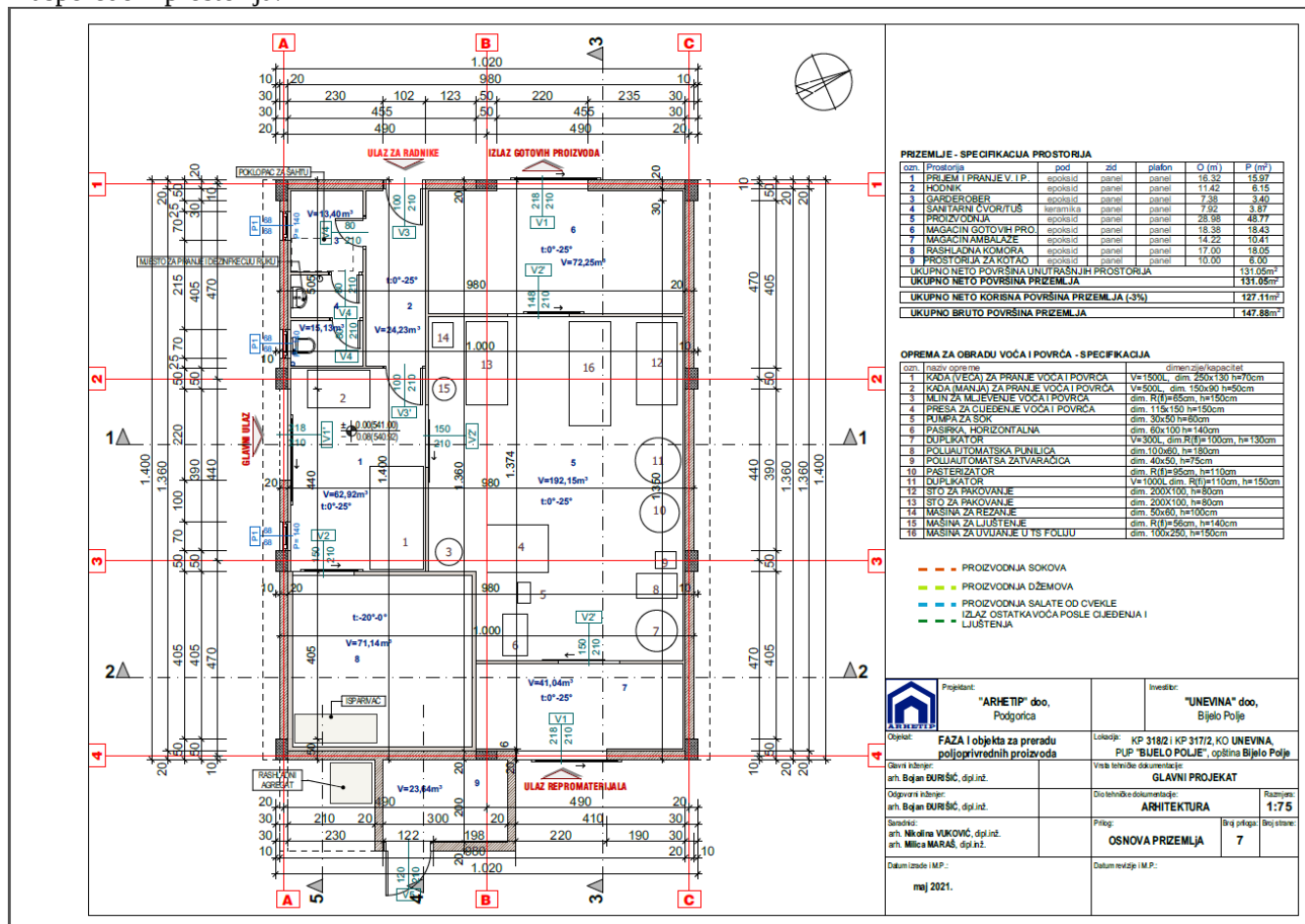
Takode, pronađeni su i tragovi "kultnog mjesta" u Zatonu 15 km od Bijelog Polja i nadgrobni spomenici u Dubovu. U naselju Pruška pronađen je bakarni rimski novčić cara Probusa iz vremena druge polovine 3. vijeka.

Na lokalitetu "Latinsko groblje" postojale su nadgrobne ploče iz vremena 2/3. vijeka Nove ere,gdje pred IIsvjetski rat otkriven je na ovom lokalitetu řrtvenik sa natpisom od čvrstogbjelog kamena,podignut rimskom bořanstvu Herkulu.Ovaj řrtvenik se danas čuva u Crkvi Svetog Nikole. Na predmetnoj lokaciji nijesu registrovana nepokretna kulturna dobra.

Uvidom u raspoloživu dokumentaciju utvrđeno je da na lokaciji nema vidljivih ostataka materijalnih i kulturnih dobara koji bi ukazivali na moguća arheološka nalazišta. Iz naprijed konstatovanog, moře 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 izvošenja 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.

OSNOVNE KARAKTERISTIKE PROJEKTA- OBJEKT ZA PRERADU POLJOPRIVREDNIH PROIZVODA, PRERADU VOĆA, POIZVODNJU VOĆNIH SOKOVA I DŽEMOVA. NA KATASTARSKOJ PARCELI 318/2 I KATASTARSKOJ PARCELI DIO KP 317/2 KO UNEVINA, PUP BIJELO POLJE, OPŠTINA BIJELO POLJE

Objekat za preradu poljoprivrednih proizvoda, preradu voća, proiyvodnju voćnih sokova i džemova se nalazi na KP 318/2 i KP 317/2 KO Unevina, PUP Bijelo Polje. Osnove prizemlja su date na slici sa rasporedom prostorija.



Osnove prizemlja objekta

SADRŽAJ TEHNOLOŠKOG PLANA

Uvod (Opsti dio, Tehnoloski dio)

Opis svih djelatnosti koje se obavljaju u objektu, vrste proizvoda koji se proizvode u objektu i proizvodni kapacitet izražen na dnevnom/mjesečnom prosjeku sa kratkim opisom postupka proizvodnje; informacijama o porijeklu sirovine i drugih proizvoda koji se koriste u proizvodnom procesu,

Broj stalno/povremeno zaposlenih lica koja rukuju hranom

Spisak i namjena svih prostorija u objektu, njihove površine i zapreminu

Spisak i namjena opreme koji se koristi u objektu

Opis snabdjevanja vodom/kontrola vode;

Opis način odvođenja otpadnih voda;

Plan-skica objekta (u razmjeri 1:100 izrađen od strane ovlašćenog arhitekta ili inženjera sa ucrtanim prostorijama i prostorima, opremom, točecim mjestima, opremom za pranje ruku, garderobe, toaleti i ucrtanim putevima kretanja zaposlenih, sirovina i proizvoda—linije kretanja moraju biti obojene različitim bojama);

Podaci o firmi

Društvo sa ograničenom odgovornošću, proizvodnja sokova „Unevina d.o.o.” iz Bijelog Polja
Osnovna djelatnost preduzeća je proizvodnja sopstvenog Voća na plantažama, kao i otkup istog, prerada i proizvodnja prirodnog soka kao i džemova i marmelade.

Konatar Bogdan, poljoprivredni proizvođač se odlučio da koristeći IPARD fondove započne biznis prerade voća

i povrća, tačnije proizvodnju sokova, dzemova i marmelade. S obzirom da posjedujemo preko 5 ha obradivog zemljišta od čega je dio pod zasadima voća i činjenice da na sjeveru CG svake godine propadne velika količina voća, u prvom redu jabuka i šljiva, odlučili smo se za pokretanje biznisa koji bi koristio ove kvalitetne sirovine, proizvedene bez hemikalija u bio okruženju. Ono što je potrebno posebno naglasiti jeste da je otac osnivača kompanije po struci Prehrambeni tehnolog, Inženjer prehrambene tehnologije čije dugogodišnje iskustvo i znanje značajno iskoristiti za pokretanje biznisa.

Firma je osnovana 2021 god. sa ciljem poslovanja na domaćem lokalnom trzistu i podizanju svijesti kod domaćih konzumenata o važnosti prirodno cijedjenih sokova za zdravlje čovjeka kao i domaćim prirodnim džemovima i marmeladi. Proizvodnja je uglavnom oslonjena na proizvodnju i otkup, kao i preradu sezonskog Voća, proizvodnju prirodnih sokova. Sirupa, bistrih i mutnih sokova po tradicionalnim receptima uz angažovanje porodice kao radne snage. Bitno je istaci da se porodica bavi uzgojem voca vec 20 godina ali s obzirom da ze le osavremeniti proces proizvodnje i raditi u skladu sa zakonskom regulativom o proizvodnji hrane investiraće u objekat i opremu za preradu i proizvodnju.

Projekat obuhvata izgradnju objekta za preradu voća i povrća, tačnije za proizvodnju sokova od jabuke, aronije, maline, kupine, cvekle i paradajza, kao i dzem od maline i šljiva, marmelada od jabuka i salata od cvekle. Osim izgradnje objekta, planiramo nabaviti opremu u skladu sa planiranim kapacitetima proizvodnje.

U skici ovog Tehničko-tehnoloskog Plana se nalazi tačno izpozicionirano svako mjesto i oprema koja će se instalirati u skladu sa planiranim kapacitetima proizvodnje. Na skici je takodje prikazane sve neophodne prostorije koje služe za Prijem Voca, sortiranje, pasiranje, cijedjenje, pasterizaciju i flaširanje, i skladistenje sa deklarisanjem, a vremenskim razdvajanjem proizvodnje soko od proizvodnje džema se koristi dio opreme za sortiranje pranje, pasiranje i onda se tu odvaja na ukuvavanje i pakovanje. Stim da se sve ove radnje obavljaju nezavisno jedne od drugih tako je i obijekat prilagodjen da svojim tehničko-tehnološkim konceptom ne ugrozi higijensko tehnicke uslove procesa proizvodnje a samim tim i finalnog proizvoda. Sva investicija trenutno zavisi od projekta realizacije IPARD-a.

Proces započinje prijemom voća, sortiranjem voća, pranjem i transportovanjem do prerade, (mljevenja, muljanja, cijedjenja).

Vodi se računa o bezbijednosti sirovine i gotovog proizvoda. Sva oprema ce se nabaviti od renomiranih kompanija koje se Bave opremom za date djelatnosti a ciji proizvodi imaju sertifikate namjenje prehrambenoj industriji.

Obijekat posjeduje sve prostorije koje zahtijevaju visok nivo higijensko tehnickih uslova procesa proizvodnje kao što su, ulaz zaposlenih, prostorija sa Garderobom, Toalet, magacin gotovog proizvoda (Komora +4°C - +8°C), magacin repro materijala.

Objekat svojim tehničkim karakteristikama može da odgovori zahtijevnim sanitarno-higijenskim uslovima za proizvodnju sokova, jer je napravljen od panela, a podovi su presvučeni pločicama, slivnici su povezani sa vodonepropusnom tehnološkom jamom.

Svi otvori u prostorijama su od eloksirane bravarije a na njima se nalaze i komarnici da spriječe ulazak insekata. Radni stolovi su napravljeni od nerđajućeg materijala (inox).

Opsti dio – Sokovi



Fotografija br.1, Prikaz svježeg voća i soka

Vrijednost voćnih sokova dolazi kao posljedica sadržine raznovrsnih sastojaka svežeg soka, a u prvom redu voćnog šećera, voćnih kiselina i vitamina.

Voćni šećer predstavlja najvažniji hranjivi sastojak soka. On se u organizmu vari vrlo brzo i potpuno. Mišići iskorišćuju za svoj rad isključivo šećer, a masti i belančevine moraju se najprije preobratiti u šećer pa ih tek onda mogu mišići upotrebiti. Zbog ovog bogatstva u voćnom šećeru voćni sokovi znače odličnu hranu za teške fizičke radnike, u prvom redu za poljoprivrednike. U 1 liter neprevrelog voćnog soka nalazi se od 100 do 250 grama voćnog šećera (fruktoze i glukoze), što zavisi od vrste voća.

Najzad, sokom se unose u tijelo i materije koje nemaju hranjivu vrednost, ali bez kojih se u našem tijelu ne mogu pravilno odvijati životne radnje. Te materije su mineralni sastojci soka i vitamini. Mineralne materije daju materijal za izgradnju kostiju, stvaranje crvenih krvnih zrnaca, nerava i drugih djelova tkiva. One utiču i na kiselost krvi, što je od osobitog značaja po zdravlje. Takođe one uništavaju i otrove, naročito kiseline, koje se stvaraju kod ishrane.

Vitamini su dragocjeni sastojak voćnih sokova, čiji je značaj moderna nauka o ishrani toliko istakla, da se danas ovi sastojci s pravom smatraju kao eliksir života. Voćni sokovi sadrže osobito vitamin „C“, koji poznat i kao antiskorbutni. Upotrebom ovog vitamina sprečava se ispadanje zuba, zapaljenje vilica, krvarenje i mnoga druga teška oboljenja.

Razne vrste voćnih sokova sadrže i različite količine vitamina „C“ (hemijski naziv ovog vitamina je askorbinska kiselina). Tako se u 100 grama voćnog soka nalazi vitamina „C“: u soku od jabuka 2 do 15 miligrama; grožđa 5 miligrama, jagode 50 mg, crne ribizle 100 mg, dunje 15 mg, kruške 1 do 3 mg, kupine 22 mg, šipka 300 mg, kajsije 12 mg, itd. Da bi se dakle podmirila dnevna potreba čoveka u ovom vitaminu (koja iznosi 70 mg);

potrebno je da popije npr. oko 1 Litar soka od jabuka dnevno.

Imajući u vidu ovakvu hranljivu vrijednost voćnih sokova, dva italijanska naučnika su voćni sok uporedili sa mlijekom žene i krave i našli da u pogledu hranljivosti postoji između njih velika sličnost. To ih je navelo da, voćni sok označe kao „voćno mlijeko“ i da ga preporuče cijelom svijetu kao narodno piće.

Dok alkohol ubija nerve i razorno utiče na ceo organizam, dotle voćni sokovi daju zdravlje, svežinu i dugu starost. Voćni sokovi su izvor zdravlja i snage ne samo pojedinica već i čitavog naroda. Na ovo treba prvenstveno misliti kod prerade voća.

Preradom voća u neprevreo sok povećava se potrošnja voća, jer se time sezona svežeg voća produžava na cijelu godinu, tj. i u one dane kada voća nema na tržištu. Pored zdravstvenog prerada voća ima i veliki ekonomski značaj, jer predstavlja još jedan vid racionalnog korišćenja voćni plodova, te se time postiže veći doprinos u našoj privredi. Ovo pak, u krajnjoj liniji, utiče povoljno i na razvoj našeg voćarstva, kao i na ekonomsku moć proizvođača.

Proizvodnja voćnih sokova podijeljena je na par faza i to:

1. Priprema voća prije cijedenja, (sortiranje, pranje, transport, kidanje)
2. Muljanje i cijedenje voća
3. Konzerviranje voćnih sokova,
4. Način konzerviranja voćnih sokova,
5. Čuvanje voćnih sokova

Voćni sokovi se mogu proizvesti iz raznovrsnog voća, ali se najviše spravljaju od jabuka, grožđa kajsija, narandzi, nara (pitomog ili divljeg šipka), malina, krušaka, jagoda. Kod ovih voćaka su načini čuvanja (konzervisanja) isti.

Za izradu voćnih sokova moraju se upotrebiti zdravi, svježi plodovi. Za ovu svrhu prvenstveno služe industrijske sorte; rijeđe se koriste stone.

Od voća se traži da ima sledeće osobine: dovoljno šećera, kiselina, oporosti i mirišljavih materija. Ako sve ove osobine ne posjeduje jedna sorta, kombinuju se dvije ili više, kako bi se postigao određen kvalitet soka.

Da bi se dobilo što više soka, pored načina presovanja od odlučujućeg uticaja je i zrelost voća, kao i njegove osobine. Zato se voće ne može se preraditi u sok u svakom stepenu zrelosti, već samo kad je dostiglo određenu granicu, o čemu će docnije biti reči. Isto tako je važno voditi strogo računa o čistoći samih plodova, kao i o njihovom zdravlju. Poznato nam je da se na površini jabuka grožđa, višanja i drugih plodova nalaze milioni raznovrsnih klica, koje samo čekaju pogodan momenat pa da kroz oštećenu pokožicu prodru u njegovu unutrašnjost, gde u voćnom šećeru i drugim sastojcima nalaze odličnu hranu.

Ovi mikroorganizmi (sitna, golim okom nevidljiva bića, veličine hiljaditog dijela milimetra) izazivaju kvar voća. Ako se ovakvi plodovi cijede onda se u sok unose i ove klice, koje mogu zatim izazvati i kvar soka. Zato se toliko i ističe ne samo potreba čistog rada, već i čistih sirovina, kako bi se onemogućilo da nam uloženi trud i izdaci ostanu bez rezultata.

Koliko god je važno da plodovi budu čisti, nije ništa manje važna i čistoća radnika, sudova i opreme upotrebljene kod izrade sokova. Što više čistoće u radu utoliko veća sigurnost da će se sokovi održati, odnosno više garancije da ćemo proizvesti zdravu životnu namirnicu.

Priprema voća pre cijedenja

Branje voća. Za proizvodnju voćnih sokova voće treba da je zrelo, ali ne i prezrelo. Samo se u zrelim plodovima nalaze u najbolje međusobnom odnosu voćni šećer, kiseline i mirišljave materije. Sa prezrijevanjem mijenja se sadržina najvažnijih sastojaka, usled kojih voće gubi u kvalitetu pa prema tome i iscijeđeni sok u vrijednosti. Branje treba obavljati ručno u hladnim jutarnjim i večernjim časovima, pri suvom vremenu, kako bi se s jedne strane izbjeglo zagrijavanje voća i time mogućnost vrenja iscijeđenog soka, a s druge eventualno razvodnjavanje soka, koje bi moglo nastupiti cijedenjem vlažnog voća.



Fotografija br. 2, i 3. Prikaz branje voća na plantažama

Obrano voće se odmah cijedi, a najdalje u toku 48 časova. U posljednjem slučaju mora se čuvati u hladnoj

promajnoj prostoriji u tankom sloju (ukoliko nije upakovano), kako bi se izbeglo zagrijavanje, koje nastaje usled disanja plodova.

Sortiranje. Ukoliko se sortiranje ne izvrši na mjestu berbe, što je najbolje (podeliti voće po sorti, stepenu zrelosti i veličini) onda se ono obavlja na mestu prerade. Svaka sorta se posebno izdvoji. Pri ovome treba paziti na zrelost plodova kao i njihovu veličinu. Odvojene sorte, koje se odlikuju ovim naročitim osobinama (veća sadržina šećera, ili kiseline; jako mirišljave sorte, ili vrlo opori plodovi itd.), služe potom za miješanje (kupažu) u cilju dobijanja soka određene kakvoće. Ovako pažljivim sortiranjem stvoriće se nekoliko grupa plodova, pa prema tome i nekoliko kvaliteta sokova. To daje mogućnost kvalitetnije proizvodnje, pa time i bolje isplativosti finalnog proizvoda. Sem toga, ovakav način pripreme olakšava dalje radnje, kao što su cijedenje, miješanje, bistrenje itd.



Fotografija br. 4, Prikaz sortiranja i pranja voća

Kod izbora sorti voća možemo reći za jabuke sledeće: najpodesnije su one sorte koje se mogu jesti i u sirovom stanju odnosno koje su sočne, nakiselog ukusa i prijatnog mirisa. „Brašnjave“ jabuke, tj. one s malo soka nisu podesne. U svakom slučaju kod izbora sorte voditi računa i o činjenici da je sok lakše zakiseliti, dodatkom soka od kiselih jabuka, nego ga zašeeriti.

U našoj zemlji ne postoji mnogo domaćih i stranih sorti koje se uzgajaju al ćemo navesti one najbitnije kojih ima na plantažama koje se bave uzgojem², pa je teško tačno odrediti koje bi mogle jedine doći u obzir. U svakom slučaju mogu se neke navesti, kao: budimka, streknja, kolačara (od domaćih); šampanjska reneta, zlatna parmenka, crvena kalvilka, jonatan, baldvin, rombjuti, vajnssep, žuti njuton, delišes i druge (od stranih). Što se tiče grožđa, pomenuli smo već da se prvenstveno koriste vinske sorte kao: burgundac crni, bagrina, prokupac, moslavac, rizling talijanski, rizling rajnski, traminac, semijon, sovinjon, silvanac zeleni, skadarka, tamnjanika; zatim stone i muskatne, kao smederevka, muskat hamburg i druge muskatne sorte. Ukus potrošača igra ovde veliku ulogu, pa se prema ukusu i izbor mora ravnati.

Kod grožđa vinske sorte obično sadrže podesan odnos šećera i kiseline, tako da već samim tim osiguravaju dobar

kvalitet soka.

Kao što ćemo iz daljeg izlaganja vidjeti kruške se najviše koriste da soku daju oporost, te služe prvenstveno za miješanje, kao što je slučaj i sa sokom od divljih jabuka.

Za ostale vrste voća, od kojih se sokovi rade daleko manje nego od jabuka i grožđa, pitanje sorte nije toliko značajno.

Pranje je veoma važna radnja u pripremi voća za cijedenje. Njime se odstranjuju ne samo prašina, pijesak, slamčice, zemlja i sl. već i najveći dio mikroorganizama. Da bi se u ovome uspelo voda za pranje voća mora biti pijaća, tj. sasvim čista. Voće se najbolje pere tekućom vodom. To znači, da se ne smije u nekom sudu sa vodom voće više puta potapati i na taj način prati, jer u tom slučaju u vodi ostaju klice koje se s jednog voća prenose na drugo, već se pranje mora obavljati u takvom sudu koji omogućava oticanje vode. Kad se radi o potrebama domaćinstva onda se voće može oprati u buretu sa rešetkastim dnom, koje se napuni voćem i zatim poliva čistom vodom. Ako su u pitanju veće količine mogu se koristiti ručne mašine za pranje, slične onim koje se primenjuju u industriji. Najzad, gdje ima mogućnosti voće se pere pod tuševima, ili u mašinama snabdevenim tuševima.

Oprano voće se prije cjeđenja najprije ostavi da se malo prosuši, kako bi se spriječilo razvodnjavanje soka, čime bi se poremetio prirodan odnos sastojaka voća.

Oprano voće se čuva do cijedenja u čistim sudovima ili prostoriji, kako bi se onemogućilo ponovno prljanje.

Obično se jagodasto voće (maline, jagode, kupine i sl.) ređe pere. Ali se zato obraća velika pažnja na to da se berba obavi što je moguće čistije, kao i da se pri samoj berbi izdvoje zaprljani plodovi. Obavezno je pranje za sve plodove koji su bili prskani ili zaprašivani kakvim sredstvom protivu bolesti štetočina (bordovska čorba, arsenovi preparati i drugi), jer se time odstranjuju ova sredstva, koja bi inače bila opasna po zdravlje.

Muljanje i cijedenje voća

Čisti voćni plodovi se najprije sjeku odnosno muljaju a zatim cijede. Sječenje kao i muljanje imaju za cilj da se s jedne strane isitni tkivo plodova i tako razbiju ćelice u kojima je zatvoren voćni sok, a s druge da se poveća površina voća koja se izlaže pritisku.

U domaćinstvima muljače su drvene, ili od granitnog kamena. Ukoliko se grade od metala, najbolje je uzeti nerđajući čelik INOX. Takav je slučaj i sa svim metalnim delovima cednice (prese). U protivnom će kiselina razjesti metal (obično se radi o gvožđu ili bakru), pa će se time pokvariti ukus i izgled soka, a kod veće sadržine bakra i njegova zdravstvena vrednost.

Muljača se primjenjuje za grožđe, koštičavo i jagodasto voće dok se kod jabučastog voća koristi seckalica, koja jabuke, kruške i slične plodove seče u tanke listove (koturove).

Kod muljanja višanja razmak valjaka se tako podešava, da se koštice ne razbiju, već se samo meso gnječi.



Fotografija br.4 Muljača za voće

Treba izmuljati samo onoliko voća koliko će se u toku dana iscijediti. Nikako ne treba ostaviti da izmuljano ili sječeno voće ostane preko noći ili i više, jer vrlo lako može doći do vrenja. Da bi se kasnije prilikom cijeđenja kljuka, dobilo što više soka, u zemljama sa razvijenom industrijom voćnih sokova, dodaje se kljuku naročito sredstvo proizvedeno iz plesni (encimatični preparat), koji se u trgovini prodaje pod raznim izmenama kao: Uvarol, Uvaklarol, Pektinol, Pektoklarol, ili Bioklarol i slični. Osobina ovog preparata je da razara izvesne materije voća (pektine) te tako oslobađa veće količine soka iz ćelija. Na 1 kg. prethodno zagrijanog kljuka na 25°C, dodaje se od 3 do 7 grama ovakvog sredstva. Pošto se ostavi da deluje nekoliko časova, kljuk se cedi.

Cijeđenje(presovanje) ima za cilj izdvajanje soka iz razbijenih voćnih ćelica. Za ovu svrhu se koriste razne presa, počev od običnih ručnih pa do velikih industrijskih, hidrauličnih (pak-prese). Za grožđe i jagodasto voće upotrebljavaju se prese sa košem (kao Cviling—prese), a za jabučasto i koštičavo voće tzv. pak prese. Kod poslednjih se voće pakuje u sargije a ove se stavljaju u naročite drvene ramove, pa zatim izlažu pritisku. Prinos soka je upotrebom ovih presa vrlo visok a ostatak voća posle presovanja suv.

Kao što smo napomenuli, svi metalni delovi prese moraju biti dobro izolovani od dejstva voćnih kiselina, što znači pažljivo premazani lakom koji je otporan prema kiselinama. Samo će se tako spriječiti nepoželjan uticaj gvožđa na sok (u dodiru sa gvožđem sok mijenja boju, crni nastaje vezivanje gvožđa prese sa taninom-materijom iz voća koja daje soku opor ukus). Ne treba ponovo naglašavati da presa mora biti dobro oprana, čista-kako ne bi klice iz prljave prese prodrle u sok.



Fotografija br. 5 , Prikaz prese za cijedjenje voća

Da bi se presovanjem dobilo što više soka potrebno je voditi računa o sledećem:

Prinos soka zavisi od vrste, sorte i zrelosti voća.

Tip prese ima veliki uticaj na prinos; kod hidrauličnih presa dobija se skoro 100% više soka nego kod prese s ručnim pogonom.;

Kljuk kome se dodaju encimatična sredstva može dati veći prinos soka;

Ukoliko je pritisak veći, utoliko je i isticanje soka jače, ali samo do izvesne granice. Preko ove granice pritisak se može povećavati, ali se soka neće više dobiti.

Presovanje treba da se izvodi polagano, odnosno da se pritisak postepeno povećava. Kad se dostigne 2/3 najvećeg pritiska, držati ovaj nekoliko minuta, pa zatim ići na maksimum. Inače se mogu zapušiti kanali kroz koje sok otiče iz voćne mase (ako bi pritisak bio odjednom najveći) pa se tako može umanjiti količina soka.

Meko, jagodasto, voće najprije se ostavlja da se samo cjeđi, pa tek kad prestane izlazak soka pristupa se presovanju.

Od 100 kg. pojedinih voćnih vrsta mogu se dobiti kod hidrauličnog cjeđenja sledeće količine soka (kod ručne prese za oko 80 do 100% manje):

Jabuka	60 do 75 litara
Krušaka	65 – 75
Šargarepa	50

Cvekla	50
Drijen	30-40
Dunja	30-40
Aronija	40-50
Grožđa	65 – 80
Jagoda	70 – 85
Malina	70 – 80
Ribizla	65 – 85
Kupina	75 – 90
Brusnica	80 – 90

Da bi rad hidraulične prese tekao pravilno, potrebno je voditi računa o sledećem:

Ne počinjati sa presovanjem dok se ne utvrdi ispravnost Manometra; uopšte ne misliti na rad ako nema manometra;

Ne preterivati sa pritiskom iznad granice sigurnosti, niti pritisak povećavati dodavanjem tegova ili sličnog. Time se ne samo šteti presa, već može doći i do nesretnog slučaja;

Punjenje korpe prese. mora biti izvršeno pažljivo i ravnomerno. Ploča na koju pritisak neposredno deluje mora biti dobro centrirana, jer će inače usled nejednake raspodele pritiska i krivljenja ploče, ne samo doći do

smanjenog prinosa soka već i do habanja prese (povećano trenje).

Komora za ulje mora biti uvek puna ulja i dobro zatvorena, da ne bi voda, voćni sok i slično u nju prodrli. Ako se želi povećanje pritiska onda je jedini i siguran put smanjiti debljinu voćnog sloja, bilo da se radi u običnim ili pak-presama. Time se stvara veći pritisak na manju površinu, pa shodno tome pojačava se otkcanje soka.

Konzervisanje(pasterizacija)

Konzervisanje sokova pasterizacijom izvodljivo je kako u domaćinstvima tako i u većim preduzećima, razumije se uz upotrebu različite aparature i tehnologije.

Pod „pasterizacijom“ podrazumjevamo radnju kojom se sveže isceden, bistar ili ne izbistren sok, zagrijava izvesno vrijeme (oko 15 do 20 minuta) na temperaturi od 70° do 80°C, kako bi se uništile žive klice, koje se u soku nalaze. Pasterizacija potiče od imena slavnog francuskog naučnika Pastera (živeo polovinom prošlog veka), koji je prvi utvrdio da su mikroorganizmi izazivači kvara hrane i odredio mere borbe sa njima. Ovako konzervisan sok, hermetički zatvoren da u njega ne mogu spolja prodrati druge klice, može se dugo očuvati bez kvara. Jednom otvoren mora se odmah potrošiti.

U domaćinstvu se pasterizacija može obaviti na sledeći način: pripremi se čist lonac u kome se kuva rublje, ili kakav kazan i to tako .što se posle pranja na dno lonca ili kazana stavi drvena ili metalna rešetka, ili gužva slame. Rešetke treba da su od dna suda nešto izdignute. Mora dobro da naležu i ne smeju zauzeti kriv položaj.

Pošto je to obavljeno, .lonac se napuni vodom, ali tako, u poda bude do visine grla boca koje su u nju stavljaju. Zatim se poređaju boce sa sokom, koje mogu biti pasterizovane privremeno zapušene vatom ili stalno zapušene. U tim slučajima se odmah posle pasterizacije sok zapuši vrelin, prokuvanim zapušačima (o njihovoj pripremi će biti docnije reči). U drugom, pak, slučaju se boca sa sokom najpre zapuši, a zatim se između zapušača i grlića boce provuče ukosnica ili akva igla. Time se daje mogućnost da vreo vazduh izlazi iz boce u toku pasterizacije. Kada je sve ovo pripremljeno stavi se pored boca sa sokom i jedna zapušena čepom kroz koji je povučen termometar obeležen do 100°C. Ovo je „kontrolna“ boca, koja treba da nam kaže kad je nastala željena na temperatura. Ovako pripremljen lonac stavi se na peč i polako zagreva. Kada je dostignuta temperatura od 75°C, što se vidi na termometru kontrolne boce, staramo se da se ova temperatura održi u toku 15 do 20 minuta. Poste ovog vremena je pasterizacija završena, a prele boce sa sokom se stavljaju u korpu sa grlicem okrenutim nadole. Pošto se ohlade, zamoči im se vrh u rastopljen parafin ili smolu i položene čuvaju se u hladnoj i mračnoj prostoriji do upotrebe. Boce sa pasterizovanim sokom se mogu zatvarati i specijalnim gumenim kapicama, sa naročitim metalnim zatvaračima, a za brzu potrošnju čak i celofanom.

Pasterizovan sok se može pre upotrebe propustiti kroz E.K. filter u boce.

Čuvanje voćnih sokova

Da bi se konzervisani, sokovi održali što duže vremena bez bitnih izmjena u svom sastavu, moraju se čuvati u hladnoj i mračnoj prostoriji, koja treba da je zdrava i suva. Najpodesnija temperatura lagerovanja je oko 5 °C iznad nule.. Ona ne smije preći 20°C, niti biti ispod 0°C. Kako sunčeva svetlost izaziva izvesne hemijske procese u soku to prostorija treba da bude zamračena, odnosno sok spremljen u ambalažu (pakovanje) koja ne propušta svetlost. Iz ovog razloga. se za čuvanje sokova isključivo koriste boce od obojenog mrkog stakla.

Kod sokova koji se konzervišu pasterizacijom za preporuku su boce od 1/2 litra sadržine, jer se otvoren sok ne može držati, pa je kod većeg pakovanja više vjerovatnoće da se količina neće moći odjednom popiti.

Kao što smo već istakli boce sa voćnim sokovima treba lagerovati položeno. Ovo se vrši stoga što se na taj način sprečava da vazdušni mjehur bude između zapušača i soka, već se namesto ovog nalazi sok. Poznato je da je vazduh glavni uzrok raznovrsnih promena u soku, a osobito gubitaka tako važnog vitamina “C”.

Sprečavajući pristup vazduha otežava proces oksidacije tj. sagorevanja važnih sastojaka soka pod dejstvom kiseonika vazduha, te tako čuvamo hranljivim zdravstvenu vrednost soka.

Kod ređanja boca uvek se redovi naizmenično postavljaju tako da je jedan okrenut dancem zidu, i drugi grlicem. Grlić boce treba da je i parafiran ili premazan smolom, odnosno viskom, ukoliko i u upotrebljeni plutani zapušači. Ako se sok čuva u balonima (najpodesniji su za transport i najmanje ima prskanja kod balona sadržine od 25 litara), onda ovi treba da su opleteni ili smeštanju drvene sanduke, kako bi se izbeglo razbijanje.

Burad sa sokovima koji su hemijski konzervisani treba da izdignuta od zemlje (drveni podmetači), kako bi se sprečila pojava plesni.

Vrlo je važno čuvati sokov-e u hladnoj prostoriji. Štogođ je niža temperatura utoliko ima manje uslova za rad mikroorganizama. Tako na nekoliko stepeni nad nulom, klice obustavljaju svoju delatnost, te ukoliko i nisu sve

uništene ne izazivaju promene u soku. Viša temperatura utiče i na druge, tzv. encimatične pojave, osobito kod hemijski konzerviranih sokova, kod kojih encimi nisu uništeni. Što je temperatura viša utoliko su i ove encimatične pojave jače, usled kojih sok trpi u svom kvalitetu.

Za uspešno čuvanje sokova je vrlo važno i stanje u kome se prostorija nalazi. Ova treba da je potpuno zdrava i čista, tj. sa što manje kontaminacije, sirćetnih mušica, nečistoće i sl. Ovo se postiže povremenom dezinfekcijom prostorije, paljenjem sumpora u prahu. Da bi se sprečio dolazak sirćetnih mušica, naročito kod sokova lagerovanih u buradima, treba prozore pokriti gustom mrežom (tilom). Vlažne prostorije omogućavaju razviće plesni ne samo po zidovima već osobito na ambalažnom materijalu, naročito drvenom (burad). Odatle plesan može lako prodrati i u sok.

TEHNICKI DIO

Opis svih djelatnost i koje se obavljaju u objektu kod proizvodnje sokova

U objektu u kojem se planira prerada voća postoje sljedeće djelatnosti

Prijem i kontrola i skladištenje svježeg voca.
Odvajanje i odstranjivanje loše sirovine I drugih krupnih mehaničkih nečistoća
Unutrašnji transport sirovine do prostorije za preradu
Pranje voća
Cijeđenje voćnog soka iz voćne kaše.
Bistrenje soka ukoliko se radi o proizvodnji bistrih voćnih sokova
Pasterizacija soka u pasterizatoru
Pranje ambalaže
Punjenje soka u ambalažu
Zatvaranje flaša
Dodavanje etikete tj. oznake ili deklarisanje
Slaganje u transportnu ambalažu, skladištenje i transport

Opšti dio- Dzemovi i marmelade

Džem je želirani proizvod dobijen ukuvavanjem svežeg, zamrznutog ili polupreradenog voća, uz dodatak šećera, pektina i kiselina. Džem mora sadržati uočljive cijele plodove ili komade plodova, tako da se po njima može prepoznati vrsta voća od koje je džem napravljen.

Tehnološki proces proizvodnje džemova sastoji se od pripreme voća i ukuvavanja voćne mase i šećera uz dodatak pektina i kiselina.

Strane primjese i oštećeno voće se moraju ukloniti I to se radi na sortiranju .Plodovi se moraju dobro oprati pošto se ne ljušte. Pored nečistoća, pranjem se uklanjaju mehaničke nečistoće i rezidue pesticida korišćenih u zaštiti biljke.

Džem, marmelada i žele ubrajaju se u grupu želiranih proizvoda. Ovi proizvodi karakterisani su pihtijastom (gel) konzistencijom koja se postiže dodavanjem pektina. Da bi se postigla takva konzistencija pored pektina potrebna su još kiselina i šećer. Voće prirodno sadrži sve ove sastojke ali ne u dovoljnim količinama da bi došlo do želiranja. Pojedine vrste voća sadrže više ili manje kiselina, šećera i pektinski preparati se često njihovim kombinovanjem (mešanjem) ovi sastojci mogu nadomestiti. Ipak, u proizvodnji želiranih proizvoda uvek se dodaju određene količine kiselina i šećera i pektina . Da bi proizvod dobro želirao potrebno je dobro poznavati hemijski sastav voca, uslove želiranja i svojstava pektina.



Fotografija br. 5 , Prikaz prese za cijedjenje voća

Tri osnovna elementa pravilnog procesa želiranja su kiselost, prisustvo šećera i pektina. Svi ovi sastojci se jednim delom obezbeđuju sirovinom, ali se redovno i dodaju kako bi se postigle optimalne vrijednosti kiselost pH 2,8 do 3,2, koncentracija šećera iznad 50% i potrebna količina viskoesterifikovanog pektina. U proizvodnji dijabetičarskih džemova, marmelada i želea dodaje se oko 30% šećera i koristi se niskoesterifikovani pektin. U ovom slučaju neophodno je dodati i soli kalcijuma jer je prisustvo kalcijumovih jona (Ca^{++}) neophodno za želiranje niskoesterifikovanog pektina.

Voće. Sa gledišta želiranja značajno je da sirovina ima što veću količinu pektina, jer se time obezbeđuje uspješnije želiranje i sa manje dodatom količinom pektina. Sadržaj kiselina je isto tako važna komponenta i sirovine i gotovog proizvoda. Stoga se za proizvodnju želiranih proizvoda biraju **vrste i sorte** sa što većim sadržajem pektina i kiselina, posebno pri proizvodnji marmelade.

Sirovine za džem. Za proizvodnju džema posebno su pogodne koštičave vrste voća (šljiva, višnja, trešnja, kajsija i breskva), ali se kvalitetan džem može da dobije i od jagodičastog voća (jagoda, ribizla).

Džem se proizvodi od svežih, smrznutih ili polupreradenih cijelih plodova voća i za razliku od marmelade, gde je cijela masa jednolična, kod džema ostaju cijeli komadi koji moraju biti jasno vidljivi. Džem se, za razliku od marmelade, proizvodi od jedne vrste voća. Radi postizanja ljepše boje dozvoljeno je dodavati do 5% voćnih sokova ili drugih vrsta voća, računato na količinu voćne mase pripremljene za preradu.

Sviježe voće mora biti vrlo dobrog kvaliteta, dobro oprano i probrano. Plodovi namijenjeni proizvodnji džema moraju da budu potpuno zreli sa razvijenim sortnim karakteristikama i zdravi. Džem proizveden od svežeg voća ima bolju boju i aromu, a posebna prednost mu je što ne sadrži ni tragove konzervansa.

Zamrznuto voće mora se defrostirati sa vodom u posudi u kojoj će se pripremati džem. Sirovine za marmeladu.

Jabuka i dunja su veoma pogodne i gotovo nezamjenjljive vrste voća u proizvodnji mješane marmelade.

Jabukom se unosi dobar dio pektina, a osim toga jabuka ima veoma pogodnu strukturu i sastav ploda za ovakvu vrstu proizvoda. Jabuka je i veoma jeftina sirovina, jer se za marmeladu koristi treća klasa, koja se obično ne troši u svježem stanju.



Fotografija br. 5 , Prikaz prese za cijedjenje voća

Ostale vrste voća koje se koriste u proizvodnji marmelade su: *breskva, kajsija, kupina, ribizla, šipurak, drenjina i sl.*

U proizvodnji marmelade, kao i kod džema, polupreradeni proizvodi imaju veoma značajnu ulogu, jer se vrlo uspješno koriste kao sirovina, što omogućava proizvodnju u toku cele godine. U praksi 90% , pa i više, od ukupno proizvedene marmelade dobija se iz hemijski konzervirane kaše i pulpe.

Marmelada se uglavnom (oko 90%) proizvodi iz poluproizvoda, kaše i pulpe, a svega oko 10% se proizvodi iz svježeg voća.

Šećer. Koristi se šećer saharoza, a mogu se koristiti šećerni sirup, glukoza, glukozni sirup, dekstroza, dekstrozni sirup, fruktoza. Glukozni i glukozno-fruktozni sirup mogu se koristiti se kao zamena, najčešće do 30%, radi sprečavanja kristalizacije šećera.

Potrebna količina šećera zavisi od kiselosti voća, sadržaja šećera u voću, stepena zrelosti voća i tipa proizvoda.

Šećer se dodaje nakon prethodne pripreme voća u smjesu koja se kuva u duplikatoru.

Pektini. Džemu je dozvoljeno dodavati pektin. Pektin se prirodno nalazi u voću a osnovna mu je tehnološka vrednost sposobnost želiranja. Proizvodima od voća koje je siromašno pektinom može se dodati fabrički proizvedeni pektin. Ovaj pektin izrađuje se od semenih loža i otpadnih delova kiselih sorata jabuka po naročitom postupku, a sastoji se od fino izmlevenog praha osušenih jabučnih delova.

Pektin ne samo da pomaže stezanju džema, što kod džemova nije ni toliko važno kao kod marmelade, već daje džemu kristalno staklasti prozirni izgled i lepu strukturu.

Organske kiseline. Osim pektina u proizvodnji želiranih proizvoda dodaju se i limunska i jabučna kiselina, a ređe i vinska. Od kiselina dodaje se limunska i jabučna, ređe vinska. Kiselost džema se kreće od 0,8 do 1%. Uloga ovih kiselina je da snize pH na vrijednost koja je optimalna za stvaranje želirane strukture. Kiseline poboljšavaju i ukus džema već i imaju konzervirajući efekat jer snižavaju pH na vrednosti koje onemogućavaju razvoj patogenih bakterija.

L-askorbinska kiselina (vitamina C) dijeluje kao stabilizator boje, jer se lakše oksiduje od bojenih materija koje se nalaze u voću, pa time sprečava njihovu oksidaciju. Nije ograničena količina vitamina C koja se smije dodati u proizvod ali se obično dodaje do 0,5 grama po kilogramu džema.

U džemove je dozvoljeno dodavati i prirodne biljne arome.

Pripremljeno voće ukuvava se u vakuum ukuvačima. Korišćenje vakuuma omogućava korišćenje nižih temperatura kuvanja čime se čuvaju visoko vredne bioaktivne materije voća. Pripremljeni plodovi se vakuumom uvlače u vakuum ukuvač, dodaje se šećer i masa se kuva na temperaturi 55-60°C.

Odnos suve materije dodatog šećera i suve materije iz voća za svaku vrstu džema se određuje posebno. Na osnovu tako utvrđenog odnosa voća i šećera, masenog udela suve materije voća i ukupne suve materije gotovog proizvoda, može se izračunati masa gotovog proizvoda.

Formula 01

Ako imamo voće sa 8% suve materije, zadati udeo suve materije iz voća u proizvodu 6%, a ukupna suva materija proizvoda treba da bude 67%.

Računom se dobija da za je proizvodnju 100 kg marmelade potrebno 75 kg voća i $67-6=61$ kg šećera. Ovo znači da će ukupna početna masa u duplikatoru biti $75+61=136$ kg. To znači da će biti potrebno otpariti $136 - 100 = 36$ kg vode da se dobije 100 kg gotovog proizvoda.

Pakovanje

Suva materija džema provjerava se refraktometrom. Kada se postigne potrebna suva materija kuvanje mase se prekida. Džem se ispušta iz vakuum aparata i direktno ili preko prihvatnog suda puni u dobro opranu, sterilisanu i suhu ambalažu.

Džem se naliva vreo u ambalažu. Temperatura mase pri punjenju ne bi smjela da bude ispod 80°C. U slučaju nižih temperatura može doći do pojave plesnivosti na površini džema. Da bi se sprečila ova pojava mogu se postaviti i lampe sa UV ili IR zracima iznad transportne trake od mašine za punjenje do mašine za zatvaranje radi sterilizacije površine proizvoda.

Za pakovanje džema najčešće koriste staklene tegle i limenke. Staklene tegle se koriste za komercijalna pakovanja za široku potrošnju, dok se limenke koriste za pakovanje džema namenjenog industriji, na primer za konditorsku industriju.

Džem namjenjen ugostiteljskim objektima pakuje se u plastičnu ambalažu male zapremine (25 do 30 g). Za pakovanje u ovu malu ambalažu džem mora biti posebno pripremljen zbog načina punjenja i odmjeravanja. Plodovi moraju biti sječeni na vrlo sitne komade kako bi sačinjavali jednu homogenu masu sa želiranim tečnim delom.

Skladištenje

Džem nije neophodno skladišiti na sniženim temperaturama. Razlog je taj što džem sadrži veliku količinu šećera koji snižava aw vrednost proizvoda (0,82-0,94). Upravo zbog ovoga džem je otporan prema kvarenju i nije ga neophodno sterilisati već je dovoljna pasterizacija.

Velikom broju mikroorganizama odgovara okolina unutar područja osmotskog pritiska. Velika koncentracija šećera izvlači vodu iz ćelije u njenu okolinu, zbog čega mikroorganizam dehidrira i inhibiraju se metaboličke reakcije. Isušivanje ćelija u hipertoničnim rastvorima primenjuje se za zaštitu džema.

Vrste proizvoda koji se proizvode u objektu i proizvodni kapacitet

U pogonu se proizvode bistri i mutni voćni sokovi., marmelada I džemovi. Pojedine sirovine mogu se preraditi u poluproizvode u toku sezone, kako bi se kao takvi čuvali, a kasnije koristili za proizvodnju voćnih sokova, ili džemova. Poluproizvodi, koji se mogu proizvoditi su: voćna pulpa, matični voćni sok, koncentrisani voćni sok, voćni sirup I marmelada, žele I džem.

Proizvodnja – planirano stanje

Planirano stanje sirovine u preradi na godišnjem nivou

120 - 200t.

Planirano stanje gotovih proizvoda na godišnjem nivou

100-140 t. razlicitih proizvoda

Kada govorimo o proizvodnim kapacitetima, kalkulaciju ćemo bazirati na preradu 145 tona voća na način da je 70 % planirane prerade fokusirano na proizvodnju soka tako da je planirana proizvodnja soka u količini od 100l/h ili 800l ili 72000l godišnje (90 dana traje cijedjenje odredjene vrste soka u zavisnosti od perioda berbe) Kada su u pitanju dzemovi 30 % ukupne prerade planiramo fokusirati na dzemove, što iznosi oko 25.000 kg visokokvalitetnog dzema godišnje. Oprema koju planiramo nabaviti omogućava paralernu proizvodnju dzema i soka, što će nam omogućiti odredjenu energetska uštedu.

Važno je napomenuti da će proizvodnja biti zavisna od tržišta pa sa sigurnošću ne možemo reći tačne kapacitete po jedinici proizvoda, I on su u tabeli dati na osnovu trenutnih parametara prodaja-potražnja.

Izvođenje ovih racunica se oslanja na kapacitete sopstvenih zasada voca i plantaza kao i trenutne potrebe uslužnog cijedjenja voca koje ce se naplacivati.

Ono sto ce u mnogome povecati u narednom periodu proces prerade cijedjenja voca i proizvodnje soka jeste otvaranje trzista prodaje i distribucije sokova u vrijeme turisticke sezone kada su potrebe za ovim proizvodima znatno vece. Zamisao je da se mogu miksati razne vrste svijeze voca koje u Crnoj Gori sezonski stize a ne moze se ocuvati na trzistu dugo kao svjeze vec ce se preradjivati I pasterizovati u sok I kao takav sacuvati sve hranljive vrijednosti koje vocni sok posjeduje.

Voće se obezbjeđuje sa sopstvenih vocnjaka I plantaža a nedostajuci dio iz otkupa sa cijele teritorije Crne Gore

Kratak opis postupka proizvodnje koji ce se koristiti:

Sirovo voće dolazi u pogon gdje se vrši prijem i kontrola sirovine. Ukoliko se kontrolom ustanovi da sirovina ne zadovoljava odnosno da nije dobrog kvaliteta za preradu, takva sirovina se odmah isključuje iz daljeg procesa proizvodnje. Voće se zatim transportuje u prostoriju za preradu gdje se vrši pranje a zatim uklanjanje sjemene lože (ukoliko se radi o jabučastom voću) ili izbijanje koštice (ukoliko se radi o koštičavom voću), a zatim se vrši sitnjenje odnosno pasiranje, dok se bobičasto voće odmah pasira. Sjemenne lože i koštice dobijene prije pasiranja uklanjaju se iz pogona nakon završenog procesa prerade na poseban ulaz namijenjen za uklanjanje nusproizvoda iz pogona, nus proizvodi se odnose u posebnim kesama

Pasirani sadržaj prebacije se u presu sa sistemom filtera gdje se vrši cijedenje kako bi se dobio homogen tečni sadržaj i uklonili komadi voća koji bi mogli ugroziti stabilnost proizvoda, zatim se sistemom cjevovoda transportuje u pasterizator sa mješačem.

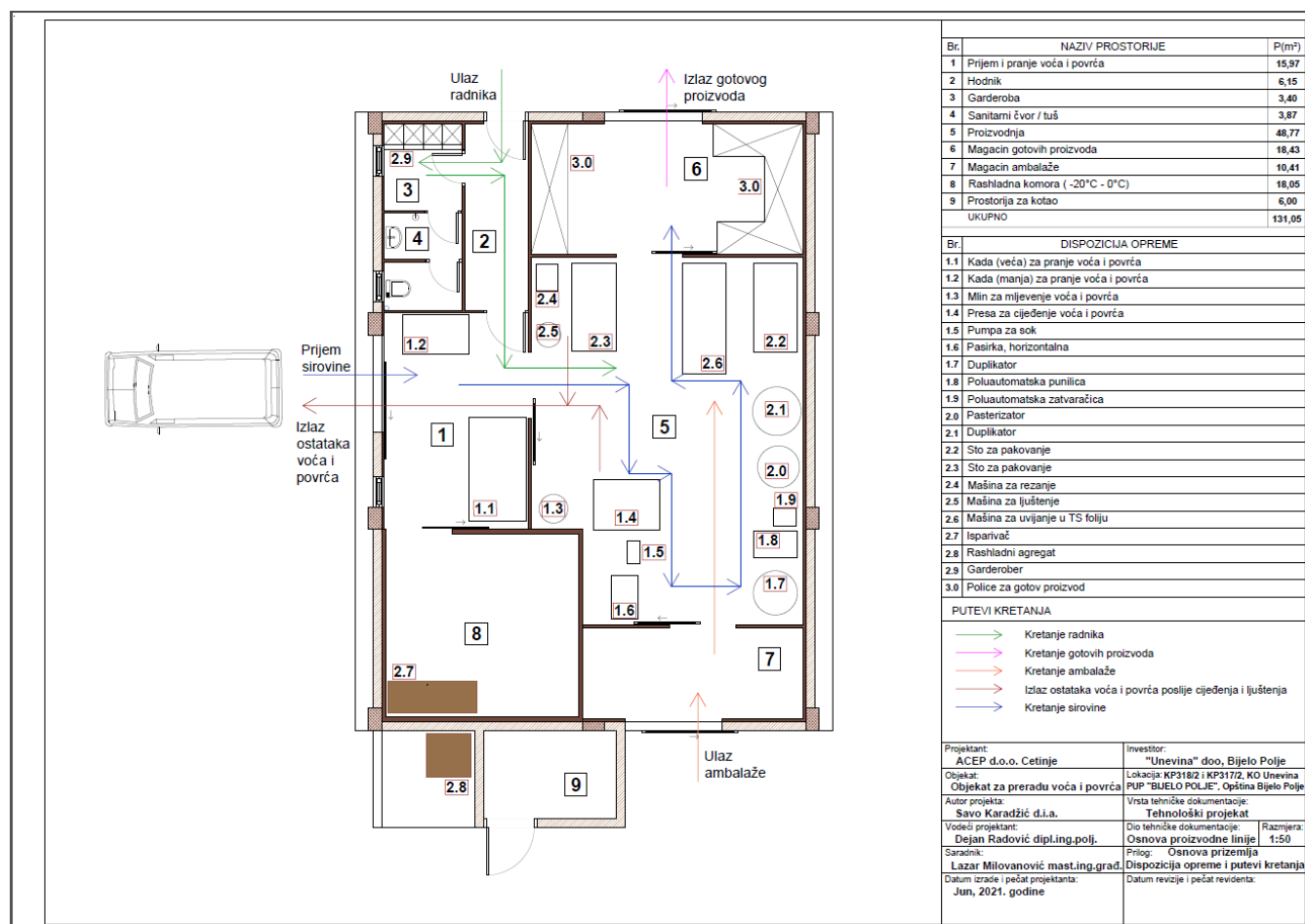
Ispresovani sok smije da ima cestice velicine max 0,2-0,4 mm. Ukoliko dodje do zamucenja saoka znaci da je doslo do oxidacije. Tadj treba pomenuti da nisu sve sorte jabuka(kad se radi jabukov sok) pogodne za cijedjenje soka. Neke sadrže dosta enzima „catalasa“ i daju prljav sok. Za cedjenje soka od jabuke treba koristiti sorte koje imaju plod jako zbijenog mezokarpa i ciji je mezokarp izrazito bijele boje. „Golden delicious“ nipošto nije pogodan. U novije vrijeme najbolje se pokazala sorta „Granny smith“, ali s obzirom da je proizvodnja planirana da se bavi I otkupom voca I uslužnim cijedjenjem, focus ce se staviti na tradicionalne sokove.

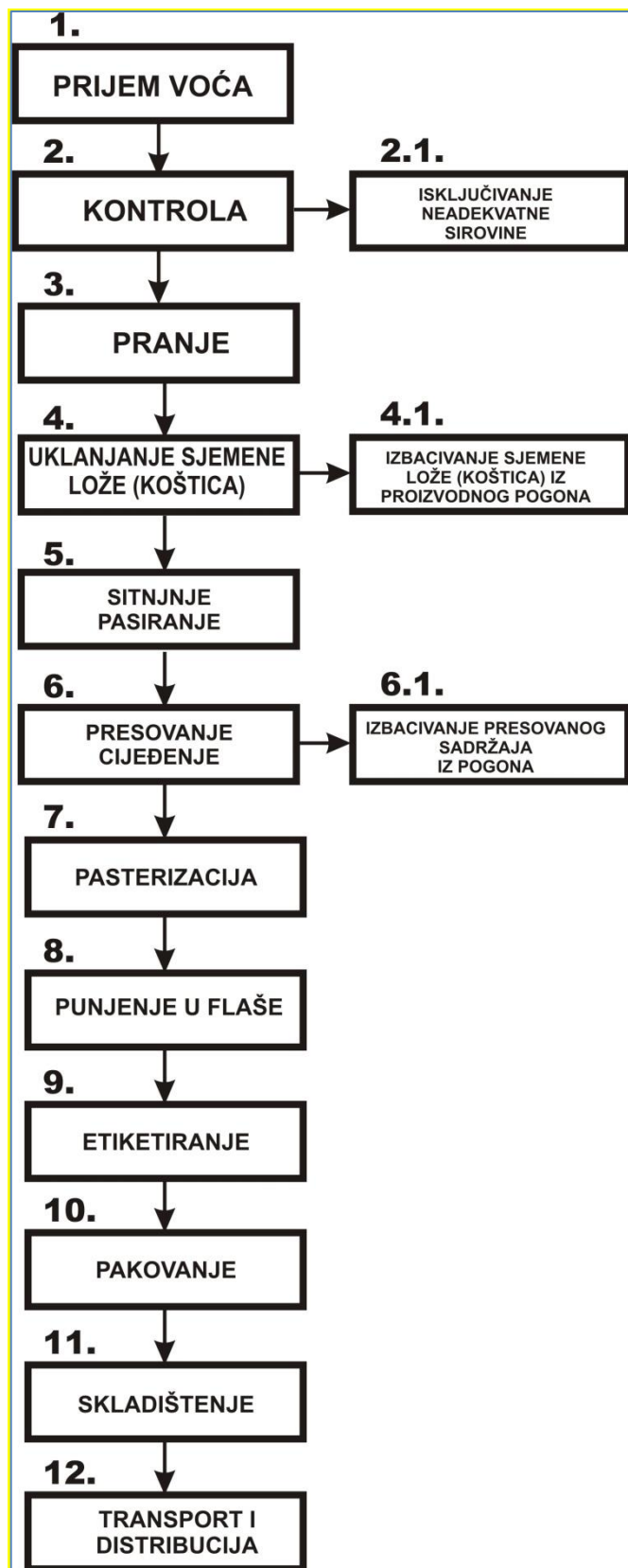
Sadržaj koji ostane u presi uklanja se iz pogona odmah nakon završene proizvodnje.

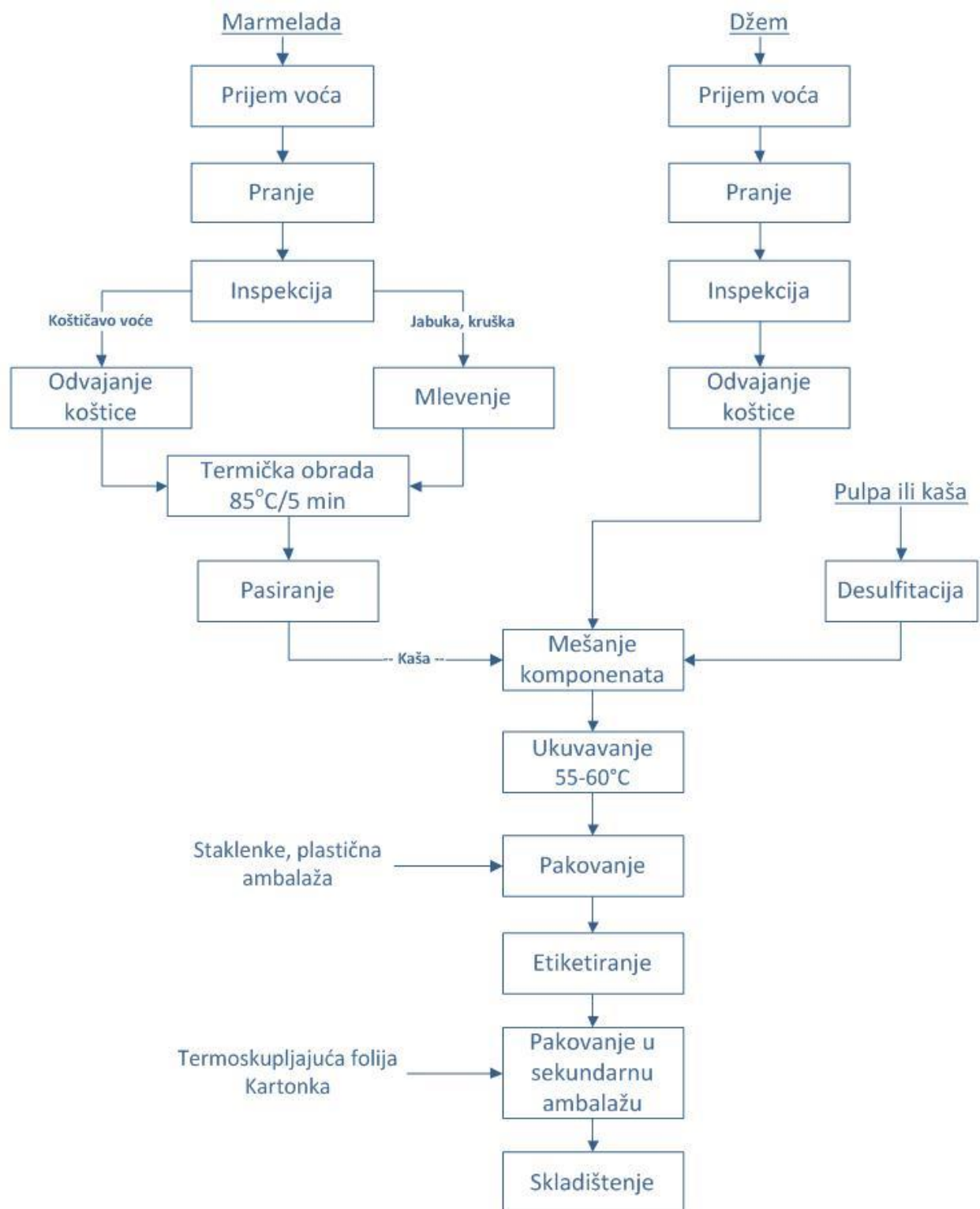
Pasterizacija se vrši na temperature 82 °C u trajanju od 2 minuta. Uloga pasterizacije je da odstrani mogućnost mikrobiološke kontaminacije voćnog soka, a ujedno vrši I stabilizaciju I homogenizaciju proizvoda. Ovako

unaprijed pripremljen sok puni se na točilici u opranu i iskontrolisanu staklenu ambalažu. Ambalaža se zatvara čepom koji mora obezbijediti hermetičnost, a zatim se na nju lijepi odgovarajuća etiketa i deklaracija i pakuje u kartonsku ili kombinovanu kartonsku i PVC ambalažu posle čega se transportuje u magacin za skladištenje gotovih proizvoda gdje se na kontrolisanoj temperaturi čuva do distribucije

Dijagram toka proizvodnje Sokova, marmalade i džema







Opis proizvoda Mutni voćni sok	
Naziv(i) proizvoda	Mutni voćni sok od
Važne karakteristike proizvoda	Proizvod mora imati boju odnosno ton boje karakterističan za ovu vrstu proizvoda i voćnu vrstu od koje je proizveden, sok ne smije imati tamnu nijansu, slatko-kiselkastog ukusa karakterističnog za voćnu vrstu od koje je napravljen. Ne smije imati vidljivih nečistoća. Mora biti viskoziteta sličnog vodi i ne smije biti sluzav.
Način korištenja proizvoda	Koristi se kao osvježavajući napitak
Namjena proizvoda	Za direktnu konzumaciju
Pakovanje	U staklenoj i pet ambalaži 0,2; 0,25; 0,33; 0,5 i 1l. Transportno pakovanje u kartonskoj ili kombinovano kartonska PVC ambalaža
Rok trajanja	6 do 12 mjeseci
Gdje se prodaje	Veleprodajni, maloprodajni i ugostiteljski objekti.
Uputstvo za deklarisanje	Na deklaraciji mora biti naznačen naziv proizvoda, sirovinski i hemijski sastav, kalorijsta vrijednost, datum proizvodnje, rok upotrebe, serijski broj, broj šarže i lot. Moraju biti navedeni podaci o proizvođaču. Moraju biti navedeni uslovi čuvanja u distributivnim objektima. Mora postojati upozorenje za potrošače da ne konzumiraju sok ukoliko im se javljaju alergijske reakcije prilikom konzumacije voćne vrste od koje je sok napravljen.
Posebna kontrola distribucije	Ne.

Opis proizvoda Bistri voćni sok	
Naziv(i) proizvoda	Bistri voćni sok
Važne karakteristike proizvoda	Proizvod je bistar sa bojom odnosno tonom boje karakterističnom za ovu vrstu proizvoda, slatko-kiselkastog ukusa karakterističnog za voćnu vrstu od koje je napravljen. Ne smije biti vidljivog замуćenja i vidljivih nečistoća. Mora biti viskoziteta sličnog vodi i ne smije biti sluzav.
Način korištenja proizvoda	Koristi se kao osvježavajući napitak

Namjena proizvoda	Za direktnu konzumaciju
Pakovanje	U staklenoj i pet ambalaži 0,2; 0,25; 0,33; 0,5 i 1l. Transportno pakovanje u kartonskoj ili kombinovano kartonska PVC ambalaža
Rok trajanja	6 do 12 mjeseci
Gdje se prodaje	Veleprodajni, maloprodajni i ugostiteljski objekti.
Uputstvozadeklarisanje	Na deklaraciji mora biti naznačen naziv proizvoda, sirovinski i hemijski sastav, kalorijska vrijednost, datum proizvodnje, rok upotrebe, serijski broj, broj šarže i lot. Moraju biti navedeni podaci o proizvođaču. Moraju biti navedeni uslovi čuvanja u distributivnim objektima. Mora postojati upozorenje za potrošače da ne konzumiraju sok ukoliko im se javljaju alergijske reakcije prilikom konzumacije voćne vrste od koje je sok napravljen.

I džemovi I marmelada imaju identičnu gore navedenu dokumentaciju I navodi se od koje je vrste voca napravljena ili je eventualno miješana sa nekoliko vrsta voca.

Podaci o stalno/povremeno zaposlenim licima koja rukuju hranom

U postojećem objektu zaposleni su samo članovi porodice na koju se I oslanja cijeli tok procesa rada:

Red. Br	Radnomjesto	Broj izvršilaca	
		Stalno	Povremeno
1	Radnik na prijemu i kontroli sirovine	2	1
1.1	Radnik u proizvodnji	1	1
1.2	Radnik na pakovanju I deklarisanju i, distribuciji	1	

Naziv prostorija koje se nalaze u objektu

Br.	NAZIV PROSTORIJE	P(m ²)
1	Prijem i pranje voća i povrća	15,97
2	Hodnik	6,15
3	Garderoba	3,40
4	Sanitarni čvor / tuš	3,87
5	Proizvodnja	48,77
6	Magacin gotovih proizvoda	18,43
7	Magacin ambalaže	10,41
8	Rashladna komora (-20°C - 0°C)	18,05
9	Prostorija za kotao	6,00
UKUPNO		131,05

Dispozicija opreme koja ce biti postavljena u objektu

Br.	DISPOZICIJA OPREME
1.1	Kada (veća) za pranje voća i povrća
1.2	Kada (manja) za pranje voća i povrća
1.3	Mlin za mljevenje voća i povrća
1.4	Presa za cijedenje voća i povrća
1.5	Pumpa za sok
1.6	Pasirka, horizontalna
1.7	Duplikator
1.8	Poluautomatska punilica
1.9	Poluautomatska zatvaračica
2.0	Pasterizator
2.1	Duplikator
2.2	Sto za pakovanje
2.3	Sto za pakovanje
2.4	Mašina za rezanje
2.5	Mašina za ljuštenje
2.6	Mašina za uvijanje u TS foliju
2.7	Isparivač
2.8	Rashladni agregat
2.9	Garderober
3.0	Police za gotov proizvod

Opis snabdjevanja vodom/kontrola vode

Preduzeće će se kvalitetnom vodom snabdijevati iz vodovodne mreže JKP Vodovod Bijelo Polje i ima

zaključen ugovor sa lokalnim snabdijevačem vode koji će mjesečno davati izvještaj o kvalitetu isporučene vode, a kontola se vrši posredstvom ugovora o poslovno-tehničkoj saradnji sa Institutom za javno zdravlje Crne Gore u Podgorici, čime se obezbeđuje kontinuirana kontrola bezbjednosti i kvaliteta vode.

Učestalost uzorkovanja defnisana je godišnjim planom uzorkovanja (1 puta godišnje).

Opis načina odvođenja otpadnih voda

Odvod otpadnih voda iz objekta se vrši preko slivnika koji su izgrađeni nanačin da se izbjegava opasnost od kontaminacije sirovine i proizvoda.

Sve otpadne vode iz objekta se slivaju u vodonepropusnu tehnološku seprtičku jamu koja ce biti izgrađena odnepropusnih zidova i koja se može po potrebi isprazniti a to ce biti regulisano ugovorom sa Javnim komunalnim preduzećem Vododvod I Kanalizacija Bijelo Polje I vrsice se po potrebi.

Način odlaganja otpada

Otpad se odlaže u dva odvojena kontejnera za suvi i mokri otpad shodno ugovoru koji je potpisan sa javnim komunalnim reduzećem, koje tretira ove dvije vrste otpada shodno svojoj poslovnoj politici. Mokri otpad iz ove proizvodnje je u potpunosti bio-razgradljiv I kao takav ne predstavlja nikakvu opasnost po životnu sredinu i koristiće se kao prirodni stajnjak za sopstvena imanja.

VRSTE I KARAKTERISTIKE MOGUĆIH UTICAJA PROJEKTA NA ŽIVOTNU SREDINU

Prema Pravilniku o bližem sadržaju dokumentacije koja se sprovodi uz zahtjev za odlučivanje o potrebi izrade elaborata („Sl. listu CG”, br. 19/19), vrste i karakteristike mogućih uticaja projekta na životnu sredinu se razmatraju u odnosu na karakteristike lokacije i karakteristike projekta, uzimajući u obzir uticaj projekta na faktore od značaja za procjenu uticaja kojima se utvrđuju, opisuju i vrednuju u svakom pojedinačnom slučaju, pri tome vodeći računa o:

- veličini i prostoru na koji projekat ima uticaj, kao što su geografsko područje i broj stanovnika na koje projekat može uticati,
- prirodi uticaja sa sapekta nivoa i koncentracija emisija zagađujućih materija u vazduhu, površinskim i podzemnim vodama, zemljištu, gubitak i oštećenje biljnih i životinjskih vrsta i njihovih staništa, gubitak zemljišta i drugo,
- jačini i složenosti uticaja,
- vjerovatnoći uticaja,
- kumulativnom uticaju sa uticajima drugih postojećih projekata,
- prekograničnoj prirodi uticaja i
- mogućnosti smanjivanja uticaja.

Sa aspekta prostora, uticaj Projekta objekta za preradu poljoprivrednih proizvoda biće lokalnog karaktera, a posebno će se odraziti na zemljište koje će biti obuhvaćeno eksploatacijom a koje iznosi na ukupnu bruto $P=147m^2$.

Uticaj na kvalitet vazduha će biti minimalan jer se radi o procesu koji se odvija u zatvorenom objektu a sirovina koja se obrađuje je organskog porijekla-voće i povrće.

Područje okolo lokacije je naseljeno. Lokacija pripada naselju Unevina. Uzroci mogućih negativnih uticaja na okolno stanovništvo su prije svega posledica neažurnog i neadekvatnog praćenja i kontrole mogućeg zagađenja vazduha i nivoa buke, jer mogućnost pojave nepovoljnog uticaja prekomjerne buke u radnim okolinama postoji u ovom proceseu. Imajući u vidu nadmorsku visinu objekta vjerovatnoća kumulativnih uticaja neće biti velika. Proizvodnja voćnih preradjevina u pogonu “Unevina” doo, Bijelo Polje neće imati prekogranični uticaj. Na osnovu analize karakteristika ove lokacije, kao i karakteristika planiranih postupaka u okviru nje, preko mjera za sprečavanje, smanjenje ili otklanjanje štetnih uticaja moguće je smanjenje negativnih uticaja na životnu sredinu.

OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTICAJA PROJEKTA NA ŽIVOTNU SREDINU

U fazi rada pogona za preradu voća "Unevina" doo, Bijelo Polje doći će do određenog uticaja na pojedine segmente životne sredine prevashodno na lokaciji objekta i u njenom užem okruženju.

Kvalitet vazduha

Predmetni projekat za izgradnju objekta u Unevini, Bijelo Polje, u okviru istog nema većeg kotlovskih postrojenja niti drugih izvora emisija u vazduh, te se ne očekuje da će predmetni projekat uticati na kvalitet vazduha. Za predmetni projekat se tokom izgradnje može očekivati povećana koncentracija zagađujućih materija u vazduhu koja potiče od mehanizacije i drugih vozila.

Vode

Otpad i otpadne vode U toku prerade voća i proizvodnje proizvoda od voća nastaje: čvrsti i tečni otpad. Tečne materije su tehnološke otpadne vode, sanitarne otpadne vode i atmosferske vode. Čvrste otpadne materije su komunalni otpad i ambalažni otpad. Atmosferske vode sa krovnih površina, izgrađenih objekata, se pomoću sistema oluka sakupljaju a potom usmeravaju na zelene površine kompleksa. Tehnološke otpadne vode nastaju u procesu proizvodnje prerade voća u toku sanitacije opreme i prostorija. Sa svih površina predmetnog kompleksa, gdje se koristi voda, obezbeđeni su odvodi, tako da se otpadne vode sakupljaju i odvede u prečistač za otpadne vode, koji je projektovani i biće izgrađen Po obavljenom tretmanu, otpadne vode se putem separatne kanalizacije upuštaju .Boravkom radnika na pogonu nastaju sanitarne vode, te je predviđeno da se iste odvede u postojeću kanalizacionu mrežu, a shodno Čl. 5 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 2 mg/l i 10 mg/l za mineralna ulja i ukupna ulja i masnoće, respektivno. Na ovaj način smanjiće se koncentracije opasnih i štetnih materija u otpadnim vodama čime će se smanjiti uticaj na kvalitet podzemnih voda i zemljišta.

Zemljište

Zagađenje zemljišta je malo vjerovatno da se mmote deseti jer se cijeli proces odvija u zatvorenom prostoru namjenskom objektu mljekare površine $P=147m^2$.

Sprječavanje stvaranja buke

Pri radu pogona koriste se transportna sredstva i mašine u otvorenom radnom prostoru. Obzirom na lokaciju pogona odnosno da se isti nalazi van naseljenog mjesta, procjena je da isti neće ometati mir i odmor u najbližim stambenim jedinicama, kao i u susjednim poslovnim prostorima. Buku je potrebno periodično mjeriti (jednom godišnje), te po potrebi poduzeti mjere zaštite.

Uticaj na naselje i stanovništvo

Pogoni se nalazi u vanurbaniziranom i prostornim planom definisanom prostoru. O uticaj pogona u prostoru u kojem imaju egzistirati može se smatrati pozitivno, a ogleda se prvenstveno u daljnjem razvoju poslovne zone gdje se osiguravaju nova radna mjesta i pospješuje dodatna privredne aktivnost.

Uticaj na ekosisteme i geologiju

Uticaji na biljni i životinjski svijet u toku eksploatacije Pogona Unevina doo neće biti negativni jer će u procesu proizvodnje sve se odvija u zatvorenom prostoru i poslovnom objektu površine $P=140m^2$. 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 mineraloških pojava koje su ili bi trebalo biti zaštićene, tako da nema negativnog uticaja na geologiju u fazi eksploatacije

Akcidentne situacije

Do najvećeg negativnog uticaja u projekta na pojedine segmente životne sredine može doći u slučaju pojave akcidenta, a prije svega eventualnih eksplozija, pojave požara, kao i prosipanja ulja i goriva iz mehanizacije i motornih vozila.

MJERE ZA SPREČAVANJE, SMANJENJE ILI OTKLANJANJE ŠTETNIH UTICAJA

Zbog svoje specifičnosti, Projekat-“Unevina”doo, može biti uzročnik degradacije životne sredine, ukoliko se u toku izvođenja i funkcionisanja projekta, ne preduzmu odgovarajuće preventivne mjere zaštite.

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

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

Neophodne mjere radi smanjenja ili sprečavanja štetnih uticaja koji mogu nastati realizacijom Projekta-Objekat za prerađu voća na dijelu katastarske parcele 317/2 i kat.parcele br.318/2 KO Unevina, PUP Bijelo Polje

moгу se sistematizovati u sledeće kategorije:

- Mjere predviđene zakonskim i podzakonskim aktima
- Mjere u toku izgradnje objekta
- Mjere preduzete i planirane mere zaštite životne sredine
- Mjere koje će se preduzeti u slučaju udesa
- Mjere koje će se preduzeti nakon prestanka rada i zatvaranja objekta

IZVORI PODATAKA

Zahtjev za odlučivanje o potrebi izrade Elaborata o procjeni uticaja na životnu sredinu za projekat Objekat za preradu voća na dijelu katastarske parcele 317/2 i kat.parcele br.318/2 KO Unevina, PUP Bijelo Polje urađen je u skladu sa Pravilnikom o bližem sadržaju dokumentacije koja se sprovodi uz zahtjev za odlučivanje o potrebi izrade elaborata („Sl. listu CG”, br. 19/19). Prilikom izrade Zahtjeva za odlučivanje o potrebi izrade Elaborata o procjeni uticaja na životnu sredinu investitora „Unevina“doo, korišćena je sledeća:

Zakonska regulativa:

- Zakon o planiranju prostora i izgradnji objekata („Sl. list CG” br. 64/17., 44/18., 63/18. i 11/19.).
- Zakon o životnoj sredini („Sl. list CG” br. 52/16).
- Zakon o procjeni uticaja na životnu sredinu („Sl. list RCG” br. 80/05 i „Sl. list CG” br. 40/10, 73/10 i 40/11, 27/13, 52/16).
- Zakon o zaštiti prirode („Sl. list CG” br. 54/16).
- Zakon o zaštiti kulturnih dobara („Sl. list CG” br. 49/10, 40/11 i 44/17).
- Zakon o vodama („Sl. list CG” br. 27/07, 22/11, 32/11, 47/11, 48/15, 52/16, 55/16 i 2/17).
- Zakon o zaštiti vazduha („Sl. list CG” br. 25/10 i 43/15).
- Zakon o zaštiti buke u životnoj sredini („Sl. list CG”, br. 28/11 i 01/14).
- Zakon o upravljanju otpadom („Sl. list CG” br. 64/11 i 39/16).
- Zakon o rudarstvu ("Službeni list RCG" br. 65/08, i Sl. list CG", br. 74/10);
- Zakon o geološkim istraživanjima ("Sl. list RCG" br. 28/93, 27/94, 42/94, 26/07);
- Zakon o komunalnim djelatnostima („Sl. list CG” br. 55/16 i 74/16).
- Zakon o zaštiti i spašavanju („Sl. list CG” br. 13/07, 05/08, 86/09, 32/11 i 54/16).
- Zakon o zaštiti i zdravlju na radu („Sl. list CG” br. 34/14).
- Zakonom o prevozu opasnih materija („Sl. list CG” br. 33/14).
- Pravilnikom o bližem sadržaju dokumentacije koja se sprovodi uz zahtjev za odlučivanje o potrebi izrade elaborata ("Sl. listu CG", br. 19/19).
- Pravilnik o načinu i uslovima praćenja kvaliteta vazduha („Sl. list CG”, br. 21/11 i 32/16).
- Pravilnikom o emisiji zagađujućih materija u vazduhu („Sl. list RCG” br. 25/01)
- Uredba o utvrđivanju vrsta zagađujućih materija, graničnih vrijednosti i drugih standarda kvaliteta vazduha („Sl. list CG”, br. 25/12).
- Uredba o klasifikaciji i kategorizaciji površinskih i podzemnih voda („Sl. list CG” br. 02/07).
- 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).
- Pravilnik o klasifikaciji otpada i katalogu otpada („Sl. list CG” br. 59/13 i 83/16).
- Pravilnik o uslovima koje treba da ispunjava privredno društvo, odnosno preduzetnik za sakupljanje, odnosno transport otpada („Sl. list CG” br. 16/13).

Projektna dokumentacija

- Tehnološki projekat pogona , Unevina doo
- Izvještaj o strateškoj procjeni uticaja na životnu sredinu za PUP Bijelog Polja
- Fušić i Đuretić“Zemljišta Crne Gore“, Univerzitet Crne Gore, Biotehnički Institut-Podgorica, 2000.godine.
- Strateški plan razvoja Opštine Bijelo Polje 2017-2021.godine, Bijelo Polje,2017.godine
- [http://www.oie-res.me/uploads/archive/Publikacija_Drvna_goriva_finalna_verzija\[1\].pdf](http://www.oie-res.me/uploads/archive/Publikacija_Drvna_goriva_finalna_verzija[1].pdf)
- [https://www.monstat.org/userfiles/file/popis2011/saopstenje/knjiga_prvi%20rezultati\(1\).pdf](https://www.monstat.org/userfiles/file/popis2011/saopstenje/knjiga_prvi%20rezultati(1).pdf)