



## **E l a b o r a t**

**o procjeni uticaja na životnu sredinu Lokalnog objekta od opšteg interesa / privrednog objekta - sirare u mjestu Čijevna Zatrijebačka, Opština Tuzi**

Podgorica, decembar 2021. godine

---



**Broj:** 05-1594/1  
**Datum:** 22.12.2021. godine

## **E l a b o r a t**

**o procjeni uticaja na životnu sredinu Lokalnog objekta od opšteg interesa / privrednog objekta - sirare u mjestu Cijevna Zatrijebačka, Opština Tuzi**



*Branimir Čulafić*  
Direktor

mr Branimir Čulafić, dipl.inž.maš.

Podgorica, decembar 2021. godine



## S a d r Ź a j

1. Opšte informacije o nosiocu projekta	6
2. Opis lokacije	8
2.1. <i>Kopija plana katastarskih parcela na kojima se planira izvođenje projekta</i>	11
2.2. <i>Podaci o potrebnoj površini zemljišta</i>	14
2.3. <i>Prikaz pedoloških, geomorfoloških, geoloških, hidrogeoloških i seizmoloških karakteristika terena</i>	14
2.4. <i>Podaci o izvorištu vodosnabdijevanja i osnovne hidrološke karakteristike</i>	16
2.5. <i>Prikaz klimatskih karakteristika</i>	16
2.6. <i>Podaci o relativnoj zastupljenosti, dostupnosti, kvalitetu i regenerativnom kapacitetu prirodnih resursa</i>	17
2.7. <i>Prikaz apsorpcionog kapaciteta prirodne sredine</i>	17
2.8. <i>Opis flore i faune, zaštićenih prirodnih dobara, rijetkih i ugroženih divljih biljnih i životinjskih vrsta i njihovih staništa</i>	18
2.9. <i>Pregled osnovnih karakteristika predjela</i>	21
2.10. <i>Pregled zaštićenih objekata i dobara kulturno-istorijske baštine</i>	22
2.11. <i>Naseljenost i koncentracija stanovništva</i>	23
2.12. <i>Podaci o postojećim objektima i infrastruktura</i>	24
3. Opis projekta	25
3.1. <i>Opis fizičkih karakteristika cijelog projekta</i>	25
3.2. <i>Opis prethodnih/pripremnih radova za izvođenje projekta</i>	29
3.3. <i>Opis glavnih karakteristika funkcionisanja projekta</i>	30
3.4. <i>Detaljan opis planiranog proizvodnog procesa i tokova proizvodnje, počev od ulaznih sirovina do finalnog proizvoda</i>	32
3.5. <i>Prikaz vrste i količine potrebne energije i energenata</i>	51
3.6. <i>Prikaz procjene vrste i količine očekivanih otpadnih materija i emisija koje mogu izazvati zagađivanje vode, vazduha, tla i podzemnog sloja zemljišta, buku, vibracije, svjetlost, toplotu, zračenje (jonizujuća i nejonizujuća), proizvedenog otpada tokom izgradnje i funkcionisanja projekta</i>	53
3.7. <i>Prikaz tehnologije tretiranja svih vrsta otpadnih materija</i>	55
4. Izveštaj o postojećem stanju segmenata životne sredine	60
5. Opis mogućih alternativa	62
5.1. <i>Lokacija</i>	62
5.2. <i>Uticaji na segmente životne sredine i zdravlje ljudi</i>	62
5.3. <i>Proizvodni procesi ili tehnologija</i>	62
5.4. <i>Metode rada u toku izvođenja i funkcionisanja projekta</i>	63
5.5. <i>Planovi lokacija</i>	63
5.6. <i>Vrstu i izbor materijala za izvođenje projekta</i>	63
5.7. <i>Vremenski raspored za izvođenje i prestanak funkcionisanja projekta</i>	63
5.8. <i>Datum početka i završetka izvođenja</i>	63
5.9. <i>Veličina lokacije ili objekta</i>	63



<b>5.10. Obim proizvodnje</b>	63
<b>5.11. Kontrola zagađenja</b>	63
<b>5.12. Uređenje odlaganja otpada uključujući reciklažu, ponovno korišćenje i konačno odlaganje</b>	64
<b>5.13. Uređenje pristupa i saobraćajnih puteva</b>	64
<b>5.14. Odgovornost i proceduru za upravljanje životnom sredinom</b>	64
<b>5.15. Obuke</b>	64
<b>5.16. Monitoring</b>	64
<b>5.17. Planove za vanredne prilike</b>	64
<b>5.18. Uklanjanje projekta</b>	65
<b>6. Opis segmenata životne sredine</b>	66
<b>6.1. Naseljenost i koncentracija stanovništva</b>	66
<b>6.2. Zdravlje ljudi</b>	66
<b>6.3. Biodiverzitet (flora i fauna)</b>	66
<b>6.4. Kvalitet zemljišta</b>	67
<b>6.5. Tlo</b>	68
<b>6.6. Kvalitet voda</b>	68
<b>6.7. Kvalitet vazduha</b>	68
<b>6.8. Klima</b>	69
<b>6.9. Materijalna dobra i postojeći objekti</b>	69
<b>6.10. Nepokretna kulturna dobra i zaštićena prirodna dobra</b>	69
<b>6.11. Pejzaž i topografija</b>	69
<b>6.12. Izgrađenost prostora lokacije i njenu okolinu</b>	70
<b>7. Opis mogućih značajnih uticaja projekta na životnu sredinu</b>	71
<b>7.1. Kvalitet vazduha</b>	71
<b>7.2. Kvalitet voda</b>	71
<b>7.3. Zemljište</b>	72
<b>7.4. Lokalno stanovništvo</b>	73
<b>7.5. Ekosistemi i geološka sredina</b>	74
<b>7.6. Namjena i korišćenje površina</b>	74
<b>7.7. Komunalna infrastruktura</b>	74
<b>7.8. Zaštićena prirodna i kulturna dobra, karakteristike pejzaža</b>	74
<b>7.9. Kumulativni uticaj</b>	74
<b>8. Opis mjera za sprječavanje, smanjenje ili otklanjanje štetnih uticaja</b>	75
<b>8.1. Mjere predviđene zakonom i drugim propisima, normativima i standardima i rokove za njihovo sprovođenje</b>	75
<b>8.2. Mjere koje će se preduzeti u slučaju udesa (incidenta)</b>	75
<b>8.3. Planovi i tehnička rješenja zaštite životne sredine</b>	75
<b>8.4. Opšte mjere zaštite</b>	76
<b>9. Program praćenja uticaja na životnu sredinu</b>	77
<b>9.1. Prikaz stanja životne sredine prije puštanja projekta u rad</b>	77
<b>9.2. Parametri na osnovu kojih se mogu utvrditi štetni uticaji na životnu sredinu</b>	77



<b>9.3. Mjesta, način i učestalost mjerenja utvrđenih parametara</b>	78
<b>9.4. Sadržaj i dinamika dostavljanja izvještaja o izvršenim mjerenjima</b>	79
<b>9.5. Obaveze obavještavanja javnosti o rezultatima izvršenih mjerenja</b>	79
<b>9.6. Prekogračni program praćenja uticaja na životnu sredinu</b>	79
<b>10. Netehnički rezime informacija</b>	80
<b>11. Podaci o mogućim teškoćama</b>	82
<b>12. Rezultati sprovedenih postupaka</b>	82
<b>13. Dodatne informacije</b>	82
<b>14. Izvori podataka</b>	82
<b>Prilozi</b>	84
<b><u>Spisak slika</u></b>	
<b>Slika 2.1. Položaj lokacije</b>	8
<b>Slika 2.2. Bliži satelitski prikaz</b>	9
<b>Slika 2.3. Izgledi lokacije i njenog okruženja</b>	10
<b>Slika 2.4. Izgled lokacije</b>	11
<b>Slika 2.5. Prikaz kat.podjele sa lokacijom projekta</b>	12
<b>Slika 2.6. Situacioni plan</b>	13
<b>Slika 2.7. Pedološka karta</b>	14
<b>Slika 2.8. Karta seizmičke regionalizacije teritorije Crne Gore</b>	15
<b>Slika 2.9. Kanjonska dolina u gornjem toku Cijevne</b>	22
<b>Slika 2.10. Prikaz granice zaštićenog prirodnog dobra u Google Earth-u</b>	23
<b>Slika 3.1. Izgled planiranog objekta</b>	27



## 1. Opšte informacije o nosiocu projekta

### 1.1. Opšte informacije

**Nosilac Projekta:** D.O.O. "GOODFELLAS CO", Podgorica  
Bulevar Stanka Dragojevića broj 8 Podgorica  
Email: goodfellasco.me@gmail.com  
Br. telefona: 067-673-457  
PIB: 02835096

**Odgovorna osoba:** Nikola Ujkić  
Email: goodfellasco.me@gmail.com  
Br. telefona: 067-673-457

### 1.2. Glavni podaci o projektu

**Naziv:** Privredni objekat - sirara

**Lokalitet:** Kat.parc. br. 2425/1, 2425/2 i 2425/3 KO Gornji Zatrijebač,  
Opština Tuzi

**Površina objekta:** BRGP Objekta: 470m<sup>2</sup>

### 1.3. Podaci o organizaciji i licima koja su učestvovala u izradi Elaborata

**Obrađivač:** Institut za razvoj i istraživanja u oblasti zaštite na radu, Podgorica

**Autori Elaborata:** mr Aleksandar Duborija, dipl.inž.tehn.

  
Željko Spasojević, dipl.inž.građ.

  
Goran Šćepanović, dipl.inž.arh.

  
Vladimir Filipović, dipl.inž.maš.

  
Katarina Todorović, dipl.biol.

  
Dragan Kalinić, dipl.inž.et.

Napomena: Registracija Instituta i dokazi o ispunjenim uslovima u smislu člana 19. Zakona o procjeni uticaja na životnu sredinu („Sl.list CG“ 75/18) se nalaze u prilogu Elaborata.



**Broj:** 05-1594/r  
**Datum:** 01.11.2021. godine

*Rješenje o formiranju multidisciplinarnog tima*

Na osnovu člana 19., stav 2, Zakona o procjeni uticaja na životnu sredinu („Sl.list CG“ 75/18) donosim

**R j e š e n j e**

o angažovanju stručnih lica za izradu „Elaborata o procjeni uticaja na životnu sredinu o procjeni uticaja na životnu sredinu Lokalnog objekta od opšteg interesa / privrednog objekta - sirare u mjestu Cijevna Zatrijebačka, Opština Tuzi“.

Stručna lica su:

- mr Aleksandar Duborija, dipl.inž.tehnologije
- Željko Spasojević, dipl.inž.građevine
- Goran Šćepanović, dipl.inž.arhitekture
- Vladimir Filipović, dipl.inž.mašinstva
- Katarina Todorović, dipl.biol.
- Dragan Kalinić, dipl.inž.elektrotehnike

Stručna lica se prilikom izrade Elaborata o procjeni uticaja na životnu sredinu mora pridržavati Zakona o procjeni uticaja na životnu sredinu („Sl.list CG“ br. 75/18) i drugih zakonskih i podzakonskih propisa koji regulišu ovu oblast.

Stručna lica ispunjavaju uslove predviđene članom 19. Zakona o procjeni uticaja na životnu sredinu („Sl.list CG“ br. 75/18).

Za koordinatora izrade Elaborata određujem mr Aleksandra Duboriju, dipl.inž.tehn.

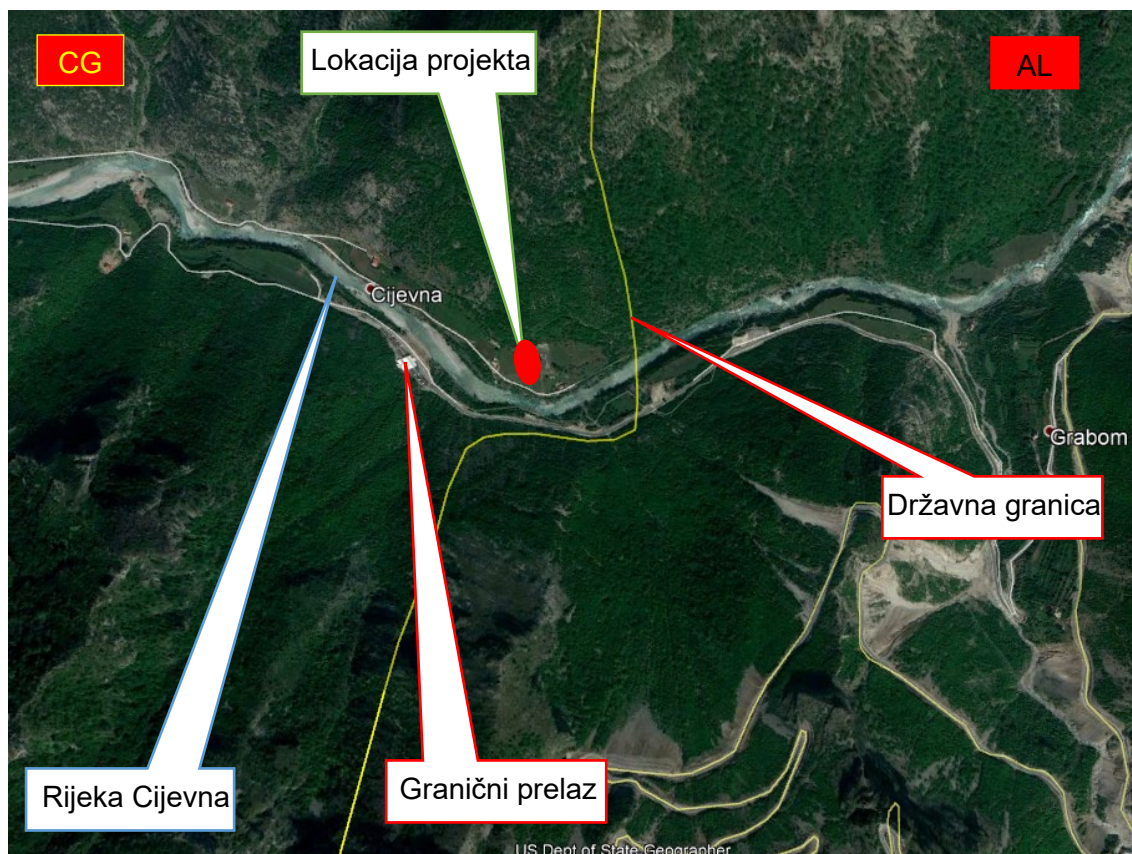


Direktor  
*[Handwritten signature]*

mr Branimir Čulafić, dipl.inž.maš.

## 2. Opis lokacije

Predmetni projekat je predviđen u Opštini Tuzi, u mjestu Cijevna Zatrijebačka. Satelitski prikaz šireg okruženja projektne lokacije je dat na slici 2.1.



Slika 2.1. Položaj lokacije<sup>1</sup>

Lokacija projekta se nalazi u blizini granice između Crne Gore i Albanije, kako se to može i vidjeti sa slika 2.1 i 2.2. Rastojanje najbliže tačke projektne lokacije i državne granice iznosi 57m.

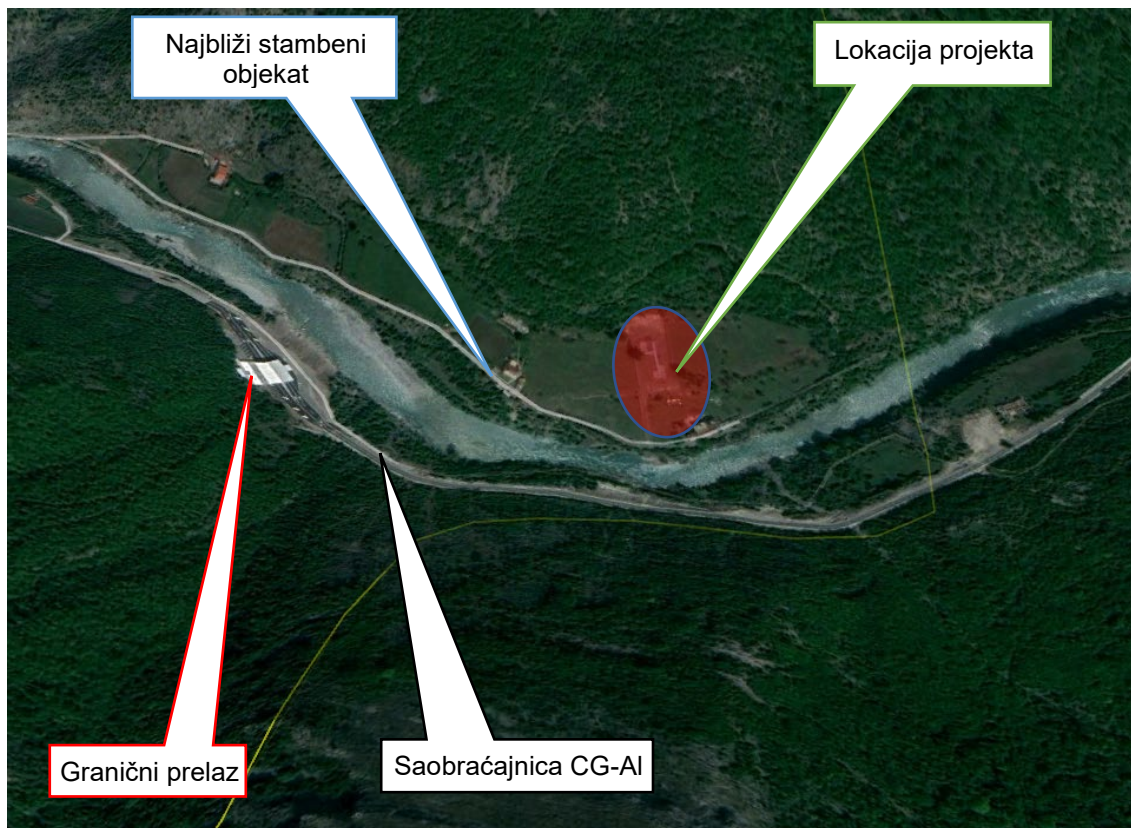
Lokacija projekta je sa desne strane rijeke Cijevne.

Projektna lokacija i njeno okruženje su veoma slabo naseljeni. Najbliži stambeni objekat (individualno stanovanje) je udaljen 100m.

Bliži satelitski snimak projektne lokacije sa prikazom objekata u okruženju je dat na sledećoj slici.

<sup>1</sup> <https://earth.google.com/>





Slika 2.2. Bliži satelitski prikaz<sup>2</sup>

Lokacija na kojoj je predviđena izgradnja predmetnog objekta je porodično imanje Ujkić, na prirodnoj zaravni u kanjonu rijeke Cijevne. Zaravan se nalazi neposredno iznad kanjona. Na parceli se nalazi stara porodična stambena zgrada kao i izgrađeni ekonomski objekti namijenjeni za farmu krava sa pratećom infrastrukturom. Izgledi lokacije i okruženja su prikazani na sledećim slikama.



<sup>2</sup> <https://earth.google.com/>



**Slika 2.3.** Izgledi lokacije i njenog okruženja<sup>3</sup>

<sup>3</sup> <http://www.geo.mrt.gov.me:3800/www/>



Lokacija pruža odlične uslove za razvoj poljoprivredne proizvodnje u prirodno održivom ambijentu. Pristup objektu je omogućen postojećom lokalnom saobraćajnicom. Izgled lokacije je prikazana na sledećim slikama.

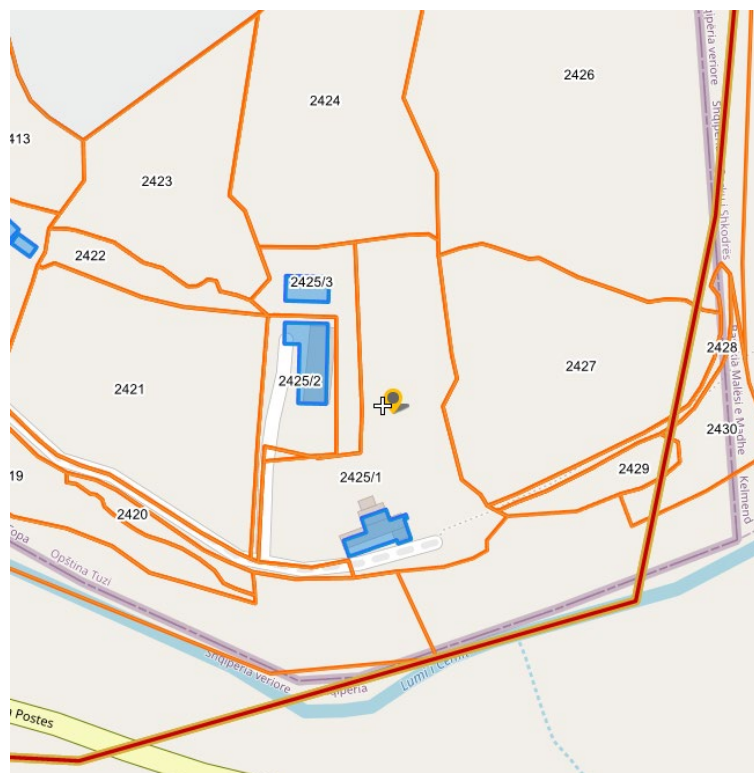


**Slika 2.4.** Izgled lokacije

### **2.1. Kopija plana katastarskih parcela na kojima se planira izvođenje projekta**

Planirani privredni objekat je lociran na k.p. 2425/1, 2425/2 i 2425/3 KO Gornji Zatrijebač, u zahvatu Prostornog urbanističkog plana Podgorice. Prema Listu nepokretnosti 690, k.p. 2425/2, površine 1578m<sup>2</sup>, vlasništvo je Ujkić Toma, dok su prema LN 605, parcele 2425/1, površine 6314m<sup>2</sup> i k.p. 2425/3, površine 1505m<sup>2</sup>, u svojini Ujkić Štjefan, Ujkić Toma i Ujkić Anto.

Prikaz katastarske parcele projekta je dat na sledećoj slici.



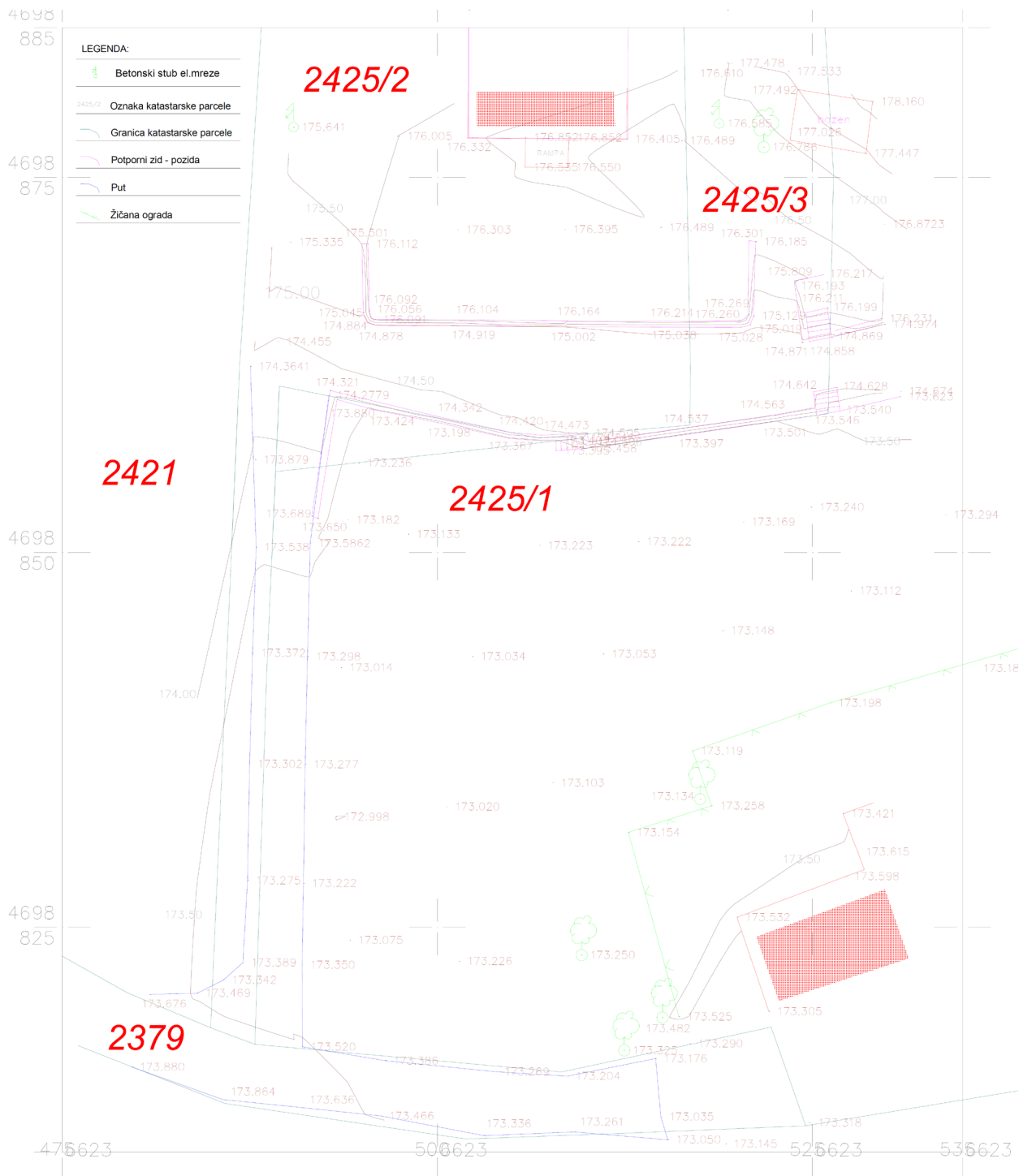
a) situacioni/planski prikaz



b) satelitski prikaz

**Slika 2.5.** Prikaz kat.podjele sa lokacijom projekta<sup>4</sup>

<sup>4</sup> <https://geoportal.co.me>



PODGORICA, FEBRUAR 2021. GOD.

R = 1 : 250

izradio:  
GEO VUJISIĆ d.o.o. - Podgorica

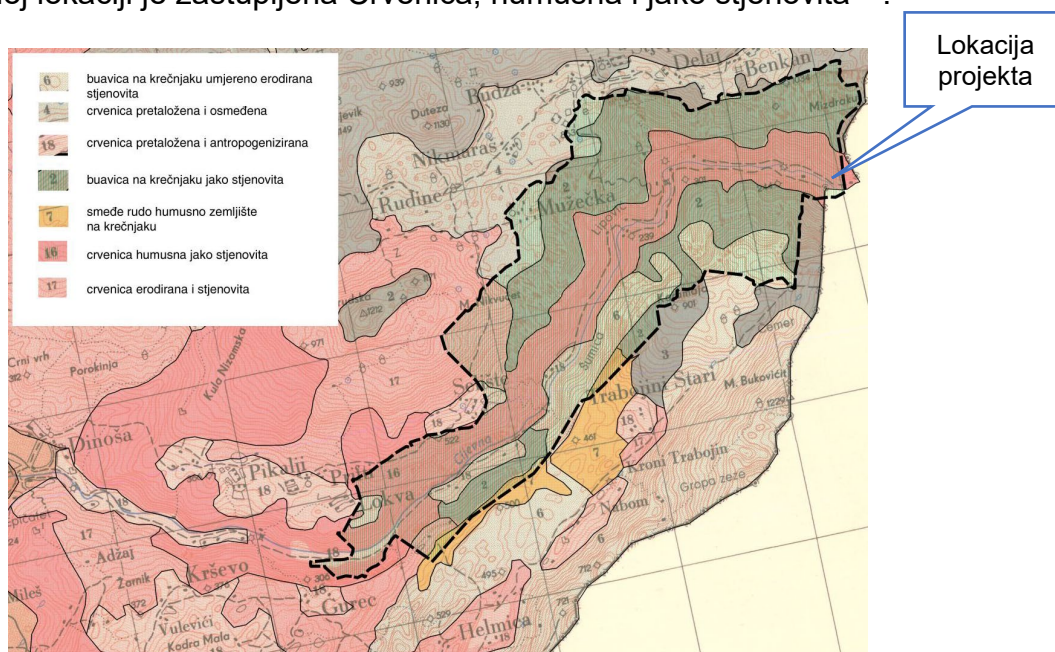
**Slika 2.6. Situacioni plan**

## 2.2. Podaci o potrebnoj površini zemljišta

Projekat se realizuje na tri katastarske parcele čija ukupna površina iznosi 9.397m<sup>2</sup>.

## 2.3. Prikaz pedoloških, geomorfoloških, geoloških, hidrogeoloških i seizmoloških karakteristika terena

U slivu Cijevne prisutni su razni tipovi zemljišta. Na strmim krečnjačkim stranama zemljišta zastupljena su plitka zemljišta koja su izložena eroziji. Tu su prisutna mlada i genetički nerazvijena zemljišta, planinske crnice ili rendzine. Na flišnim terenima zastupljena su smeđa zemljišta, dok su duž vodotoka, a naročito u donjem dijelu nanosi aluvijalni, aluvijalno - deluvijalni i deluvijalni, u manjem dijelu izloženi plavljenju i zamočvaravanju. Na predmetnoj lokaciji je zastupljena Crvenica, humusna i jako stjenovita<sup>5,6</sup>.



Slika 2.7. Pedološka karta

Uz promjenjive klimatske prilike kroz istoriju, na ovom prostoru su se formirali specifični geomorfološki oblici, počev od samog kanjona pa do raznovrsnih karstnih oblika i oblika nastalih radom erozivnih sila kao i ostataka glacijacije.

Geomorfološke i hidrološke karakteristike kanjona su posljedica njegove tektonske strukture kao i tektonike neposrednog okruženja, kao i fluvijalna erozija i povlačenje lednika sa Prokletija.

Geološku građu sliva rijeke Cijevne čine mase stijena koje po starosti pripadaju mezozoiku i kenozoiku (Bešić, 1959, 1972; Hassert, 1895; Cvijić, 1924; Tietze, 1884), gdje najveće učešće u izgradnji kanjona imaju mezozojske stijene svih odjeljaka trijasa, jure i krede, kao i vezane, krute, čvrste i noseće stijene podložne jakoj karstifikaciji.

Od kvartarnih sedimenata najveće rasprostranjenje imaju fluvio-glacijalni sedimenti, dok su

<sup>5</sup> Pedološka karta Crne Gore, 1:50000, Zavod za unapređivanje poljoprivrede Titograda, 1966.g.

<sup>6</sup> Atlas zemljišta Crne Gore, Burić M., Fuštić B. & Bulajić P., 2017., CANU, Podgorica.



mnogo rjeđi aluvijalni sedimenti. Fluvioglacijalni sedimenti su najmoćniji u kanjonu Cijevne i javljaju se na terasama duž vodotoka. Čine ih uglavnom zaobljeni pijeskovi i šljunkovi, kao i veći blokovi, a rjeđe proslojci gline.<sup>7</sup>

U hidrogeološkom pogledu rijeka Cijevna obuhvata jugoistočni dio terena sliva Skadarskog jezera, koji zajedno sa basenom rijeke Bojane pripada Jadranskom slivu. Basen rijeke Cijevne se prostire od izvorišta u planinskom dijelu Prokletija na teritoriji Albanije, do ušća u rijeku Moraču na teritoriji Crne Gore. Rijeka Cijevna je najnižvodnija pritoka rijeke Morače. Svoj kanjon je usjekla u površi koja je poznata kao Moračko - rovačko - bratonoško - pipersko - kučka površ, koju karakterišu mnogobrojne geomorfološke pojave i oblici tipični za holokarst.

U regionu Prokletija, Cijevna je najveća rijeka sa dužinom od 58,8km, od čega 32,3km protiče kroz Crnu Goru, a 26,5km kroz Albaniju. Nalazi se prosječno na 1.237 metara nadmorske visine.<sup>7</sup>

Projektna lokacija se sa mikroseizmičkog stanovišta se nalazi u okviru prostora sa vrlo izraženom seizmičkom aktivnošću. Sa stanovišta seizmike u ovom području dolazi do intenzivnog sprega sila, a povremene faze pojačane tenzije utiču na diferencijalno izdizanje odnosno spuštanje blokova.

Zemljotres iz 1979. godine, kao i ranije zabilježeni pokazuju da se na ovom prostoru mogu javiti potresi 8 do 9 stepeni MCS. Zato izgradnja i eksploatacija objekta mora biti u skladu sa važećim propisima i principima za antiseizmičko projektovanje i građenje u skladu sa Zakonom o uređenju prostora i izgradnji objekata („Sl. list Crne Gore“, br. 51/08, 40/10, 34/11, 40/11, 47/11, 35/13 i 39/13).

Na donjoj slici je prikazana karta seizmičke regionalizacije teritorije Crne Gore sa zonama očekivanih maksimalnih inteziteta zemljotresa, izraženih u MCS skali, koji će se sa vjerovatnoćom pojave od 63%, dogoditi tokom narednih 100 godina.



**Slika 2.8.** Karta seizmičke regionalizacije teritorije Crne Gore<sup>8</sup>

<sup>7</sup> Studija zaštite za Spomenik prirode „Kanjon Cijevne“, Agencija za zaštitu životne sredine, 2015.g.

<sup>8</sup> Karta seizmičke regionalizacije teritorije Crne Gore, V. Radulović, B. Glavatović, M. Arsovski i V. Mihailov, 1982.g.



#### **2.4. Podaci o izvorištu vodosnabdijevanja i osnovne hidrološke karakteristike**

Rijeka Cijevna ima dvije glavne pritoke koje pokrivaju površinu od 234km<sup>2</sup> i to: Cijevna Vuklitska (duga 17,9km i površine 132km<sup>2</sup>) i Cijevna Selčanska (dužine 22.5 km i površine oko 102km<sup>2</sup>). Ove dvije pritoke se spajaju kod mosta u Tamari i do granice sa Crnom Gorom (Grabon) pokrivaju basen površine 21km<sup>2</sup>.

Sliv rijeke Cijevne u Crnoj Gori zauzima 130km<sup>2</sup> u geografskom području između planinskog masiva Prokletija i Zetske ravnice.

Rijeka Cijevna je bogata vodom i na to utiču padavine kojih u prosjeku na području sliva gornjeg toka ima oko 2500mm godišnje, od toga 65% se izluči u zimskim mjesecima. Prosječni višegodišnji proticaj na mjernoj stanici Trgaj (1947-1991) iznosi 24,9m<sup>3</sup>/s, sa maksimumom u maju 41,6m<sup>3</sup>/s, a minimumom u avgustu 4,6m<sup>3</sup>/s<sup>3</sup>.

Na projektnoj lokaciji i dalje do Dinoše formirana je kanjonska dolina koja je usječena u slojevitoj krečnjačkoj stijenskoj masi, dok je u donjem toku, od Dinoše do ušća u Moraču ispod Ljajkovića, klisura - usko korito ove rijeke usječeno u fluvijalne i aluvijalne sedimente Čemovskog polja i Zetske ravnice.

Pri ulasku u ravnicu Cijevna gubi vodu koja ponire u fluvio-glacijalni nanos, tako da nizvodno od Dinoše u ljetnim mjesecima jul, avgust i septembar se prekida tok rijeke, dok je nizvodno od kuća Rakića korito rijeke suvo. Bojenjem voda rijeke Cijevne (V. Radulović 1976.), dokazana je veza sa estavelama na istočnom obodu Zetske ravnice (Krvenica, Milješka vrela) i Vitoja (sublakustrični izvori), dok su vode koje odlaze kroz nizvodne ponore na samom izlazu iz kanjona u vezi sa Ribničkim vrelima koja se nalaze na sjevernom obodu Zetske ravnice.

Rijeka Cijevna ima ogroman pad na uzdužnom profilu, od preko 1.350m, a duž kanjona česti su vertikalni odsjeci dužine 20 - 30 metara, nerijetko preko 50, a mjestimično i preko 100 metara. Cijevna je usjekla jedan od najljepših kanjona u Crnoj Gori i većim svojim tokom (od izvora do Dinoše) ima kanjonsku dolinu koja je u Crnoj Gori duboka preko 1000m, dok je u Albaniji njena dubina i preko 1400m.<sup>9</sup>

#### **2.5. Prikaz klimatskih karakteristika**

Klima slivnog područja rijeke Cijevne, posebno dijela koji pripada Crnoj Gori ima umjereno kontinentalni karakter sa jakim mediteranskim uticajem sa juga. Ovaj mediteranski uticaj koji preko delti rijeka Bojane i Drine i Skadarskog jezera u velikoj mjeri utiče na ublažavanje planinske klime u izvorištu Cijevne, doprinosi većoj količini padavina tokom godine. Prosječna godišnja temperatura vazduha, prema podacima stanice Klenja, iznosi 6.8°C, u najhladnijem mjesecu (januaru) prosječna temperatura je -2.9°C, a u julu 15.7°C. Najniža prosječna temperatura je do -6.6°C u januaru, a najviša 21.9°C u julu. Prema podacima hidrometeoroloških stanica Boga i Selca, atmosferske padavine u ovom regionu su mediteranskog tipa i ima ih najviše tokom hladne sezone, a najmanje tokom ljetnjih mjeseci. U prosjeku, godišnja količina padavina iznosi 2.500 mm, od čega je 65% prisutno u toku hladne sezone, gdje se ističe novembar (361.0mm), dok je jul najsuvlji (69.9mm). U prosjeku oko 120 dana u toku godine je sa količinom padavina većom od 1 mm, 12 ovakvih dana je u decembru, a samo 7 u julu. Intenzitet padavina je okarakterisan visokim

<sup>9</sup> Studija zaštite za Spomenik prirode „Kanjon Cijevne“, Agencija za zaštitu životne sredine, 2015.g.





vrijednostima. Sniježne padavine su česta pojava u kanjonu Cijevne - u prosjeku 40 dana godišnje pada snijeg, a oko 70 dana godišnje je ovo područje pod sniježnim pokrivačem.<sup>10</sup>

## **2.6. Podaci o relativnoj zastupljenosti, dostupnosti, kvalitetu i regenerativnom kapacitetu prirodnih resursa**

S obzirom da se lokacija nalazi u seoskom naselju, konstatujemo da se o relativnoj zastupljenosti, dostupnosti, kvalitetu i regenerativnom kapacitetu prirodnih resursa može govoriti sa pozitivne strane, jer prostor nije degradiran, a pažljivo planiranim projektima se može sačuvati.

## **2.7. Prikaz apsorpcionog kapaciteta prirodne sredine**

Apsorpcione karakteristike ovog lokaliteta su relativno male, te ih treba racionalno koristiti. Kanjon rijeke Cijevne pripada kategoriji Spomenik prirode, prema Odluci o proglašenju Spomenika prirode „Kanjon Cijevne“, „Sl. list RCG“ - Opštinski propisi br. 053/17.

Zaštićena prirodna dobra mogu se koristiti u skladu sa prostornim planom posebne namjene i planom upravljanja zaštićenog prirodnog dobra, vodeći računa o očuvanju biološke i predione raznovrsnosti. Zabranjeno je korišćenje zaštićenih prirodnih dobara na način koji prouzrokuje:

- oštećenje zemljišta i gubitak njegove prirodne plodnosti;
- oštećenje površinskih ili podzemnih geoloških, hidrogeoloških i geomorfoloških vrijednosti;
- osiromašenje prirodnog fonda divljih vrsta biljaka, životinja i gljiva;
- smanjenje biološke i predione raznovrsnosti;
- zagađenje ili ugrožavanje podzemnih i površinskih voda.

Poljoprivreda, ruralni razvoj, turizam i usluge trebali bi biti na prvom mjestu kada je u pitanju privredni razvoj budućeg zaštićenog prirodnog dobra. Naime, zbog svojih prirodnih i drugih odlika područje Kanjona rijeke Cijevne je veoma su pogodno za proizvodnju i plasman zdrastveno bezbjedne hrane, kao i za razvoj eko turizma. Sprovedenjem procedure kojom se dati prostor štiti dodatno predstavlja podsticaj za razvoj turizma, s tim da bi lokalna zajednica kao glavni akter ovog procesa, morala donijeti, u skladu sa Zakonom odgovarajući koncept za održivo upravljanje i razvoj ovog područja.

Glavni prirodni resursi područja Cijevne su: čista voda rijeke Cijevne, plodno poljoprivredno zemljište, blaga klima i izdašne podzemne vode koje služe za navodnjavanje obrađenih površina.<sup>10</sup>

Bojenjem voda rijeke Cijevne (V. Radulović 1976.), dokazana je veza sa estavelama na istočnom obodu Zetske ravnice (Krvenica, Mileška vrela) i Vitoja (sublakustrični izvori), dok su vode koje odlaze kroz nizvodne ponore na samom izlazu iz kanjona u vezi sa Ribničkim vrelima koja se nalaze na sjevernom obodu Zetske ravnice.<sup>11</sup>

<sup>10</sup> Studija zaštite za Spomenik prirode „Kanjon Cijevne“, Agencija za zaštitu životne sredine, 2015.g.

<sup>11</sup> Održivi razvoj basena Rijeke Cijevne, Green Home, Asocijacija za Ekološku Edukaciju (AAEE) iz Skadra, Fondacije Instituta za otvoreno društvo (FOSI ROM), Podgorica 2008.g.



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

Kompletnu floru kanjona rijeke Cijevne obradio je Bulić (1994, 1993 (1998)) - u okviru Magistarske teze - koji na bazi sopstvenih istraživanja kao i literaturnih podataka navodi 813 vrsta, dok za kanjon u širem smislu navodi 959 vrsta vaskularne flore. Nakon 1994. godine značajni floristički podaci područja rijeke Cijevne mogu se pronaći i u radovima Hadžiablahović (2004a, 2004b, 2010) i Hadžiablahović & Bulić (2004)<sup>12</sup>.

Prema radovima Bulića (1994, 1993 (1998)), u kanjonu rijeke Cijevne konstatovano je 813 vrsta vaskularne flore a najzastupljenije familije su *Asteracea* sa 78 (9,59 %) taksona i *Fabaceae* sa 69 taksona (8,48 % ukupne flore Cijevne). Slijede familije *Lamiaceae* (62) *Poaceae* (61), *Brassicaceae* (43), *Caryophyllaceae* (42), *Apiaceae* (31), *Liliaceae* (28), *Rosaceae* (27), *Ranunculaceae* (26), *Scrophulariaceae* (25), *Orchidaceae* (23) *Boraginaceae* (19), *Euphorbiaceae* (15), *Rubiaceae* (13), *Campanulaceae* (12), *Crassulaceae* (11), *Cyperaceae* (10), *Polygonaceae* (10), *Gerraniaceae* (9), *Chenopodiaceae* (9), *Iridaceae* (9), *Dipsacaceae* (7), *Fagaceae* (7), *Oleaceae* (7), *Solanaceae* (7), *Cistaceae* (7) itd.

Najzastupljeniji rodovi u flori kanjona Cijevne su *Trifolium* (17), *Euphorbia* (12), *Ranunculus* (11), *Campanula* (9), *Orchis* (9), *Lathyrus* (8), *Geranium* (8), *Potentilla* (7), *Medicago* (7), *Veronica* (7), *Silene* (6), *Dianthus* (6), *Sedum* (6), *Stachys* (6), *Carex* (6), *Minuartia* (6), *Quercus* (6), *Chenopodium* (6), *Vicia* (6), *Thymus* (6), *Salvia* (5), *Galium* (5), *Bromus* (5), *Cardamine* (5), *Centaurea* (5), *Hieracium* (4), *Cerastium* (4) itd.

Flora kanjona rijeke Cijevne karakteriše se visokim stepenom endemizma koji daje poseban konzervacioni značaj ovom području. Zastupljenost endemičnih i reliktnih vrsta ukazuje na značaj kanjona Cijevne kao refugijuma, a s druge strane endemične i reliktno vrste predstavljaju dokaz istorijskom razvoju biljnog svijeta (jer se obično radi o paloendemima), a i predmet su multidisciplinarnih istraživanja.

U području kanjona rijeke konstatovane su slijedeće endemične vrste Balkanskog poluostrva: *Achillea abrotanoides* (Vis.) Vis., *Asperula scutellaris* Vis., *Astragalus illyricus* Bernh., *Athamanta turbith* (L.) Brot. subsp. *haynaldii* Borbás & Uechtr., *Bupleurum karglii* Vis., *Centaurea nikolai* Bald., *Chaerophyllum coloratum* L., *Cirsium candelabrum* Griseb., *Crocus dalmaticus* Vis., *Crocus tommasianus* Herb., *Crocus weldenii* Hoppe & Fumr. f. *lutescens* Pulević, *Danthoniastrum compactum* (Boiss. & Heldr.) Holub, *Dianthus nikolai* Beck & Szyszłowicz, *Edraianthus tenuifolius* (Waldst. & Kit.) A.DC. & DC, *Euphorbia glabriflora* Vis., *Euphorbia capitulata* Reich., *Fritillaria messanensis* Rafin. subsp. *gracilis* (Ebel) Rix, *Genista sericea* Wulf. & Jacq., *Genista sylvestris* Scop. subsp. *dalmatica* (Bartl.) Lindb., *Geranium dalmaticum* (Beck) Rech., *Helleborus multifidus* Vis., *Hieracium waldsteinii* Tans. subsp. *plumulosum* Kerner, *Hyacinthella dalmatica* (Baker) Chouard, *Iris reichenbachii* Heuff., *Moltkia petraea* (Tratt.) Griseb., *Micromeria longipedunculata* Bräuchler, *Petteria ramentacea* (Sieber) Presl, *Pinguicula hirtiflora* Ten., *Portenschlagiella ramosissima* (Porten) Tutin, *Ramonda serbica* Pančić, *Rhamnus intemedius* Steud. & Hochst., *Rhamnus orbiculatus* Bornm., *Seseli globiferum* Vis., *Satureja subspicata* Bartl. ex Vis., *Stachys menthifolia* Vis., *Stachelina uniflosculosa* Sibth. & Sm., *Tanacetum cinerariifolium* (Trev.) Schultz Bip., *Teucrium arduinii* L., *Tulipa grisebachiana* Pant.,

<sup>12</sup> Studija zaštite za Spomenik prirode „Kanjon Cijevne“, Agencija za zaštitu životne sredine, 2015.g.



*Vincetoxicum huteri* Vis. & Ascherson, *Violla orphanidis* Boiss. subsp. *nicolai* (Pant.) Val. Kao posebno značajni elementi flore kanjona rijeke Cijevne, izdvajaju se reliktno biljne vrste, od kojih se naročito ukazuje na prisustvo sljedećih taksona:

- *Pinus heldreichii*, munika,
- *Quercus trojana*, makedonski hrast
- *Moltkea patraea*, modro lasinje,
- *Ramonda serbica*, srpska ramondija,
- *Edraianthus tenuifolius*, uskolisni zvončac,
- *Edraianthus. Ginzbergeri*, ginzbergerov zvončac,
- *Iris illyrica*, ilirska perunika,
- *Campanula pyramidalis*, piramidalna zvončika,
- *Rhamnus orbiculata*, okruglolista krkovina.

Sa mikološkog aspekta na području desne obale kanjona rijeke Cijevne uzvodno od sela Dinoša do karaule posebno je značajno prisustvo termofilnih šuma u kojima dominira hrast crnika - *Quercus ilex*.

Sa druge strane, u većem dijelu kanjona, posebno na lijevoj obali, dominantno je prisustvo zajednica sa *Carpinus orientalis* (bjelograbić) a iznad nje zajednice sa *Quercus trojana* (makedonski hrast) koje su takođe veoma interesantne sa mikološkog aspekta. Pored navedenih srijeću se i sljedeće drvenaste biljne vrste čije prisustvo uslovljava pojavu određenih vrsta gljiva zbog njihovog obligatnog simbiotskog odnosa. To su vrste: *Quercus pubescens*, *Fraxinus ornus*, *Punica granatum*, *Juniperus oxycedrus*, *Pistacia terebinthus*, *Ficus carica*, *Celtis australis*, *Clematis vitalba*, *Colutea arborescens*, *Paliurus spina*, *Tilia tomentosa*, *Rubus* sp, *Morus alba*.

Sa mikološkog aspekta, takođe, posebno je značajno prisustvo staništa suvih livada i pašnjaka te pješćanih staništa koja se nalaze neposredno uz rijeku.

Na ovom području do sada je konstatovano 28 vrsta gljiva koje pripadaju razdjelu Basidiomycota i većim dijelom predstavljaju vrste koje su karakteristične za termofilna staništa, a to se prije svega odnosi na vrste: *Amanita lividopallescens*, *A. mairei*, *Coriolopsis trogii*, *Crinipellis tomentosa*, *Lactarius romagnesii*, *L. zonarius*, *Lentinus tigrinus*, *Polyporus arcularius* i *Scleroderma verrucosum*.

Na ovom području nijesu konstatovane vrste koje su zaštićene međunarodnim ili nacionalnim zakonodavstvom.

Na području kanjona rijeke Cijevne nisu vršena sveobuhvatna i sistematična istraživanja ni jedne grupe sisara. Na osnovu ekoloških karakteristika, može se zaključiti da je ovo područje vrijedno obzirom na postojanje raznovrsnih staništa za boravak, razmnožavanje i opstanak značajnih vrsta sisara.

Prema navodima u prilogu Studiji zaštite kanjona rijeke Cijevne koju je uradio Centar za zaštitu i proučavanje ptica 2011. godine, nezvanični podaci ukazuju da je predmetni prostor stanište vrsta *Lepus europeus-zec*, *Vulpes vulpes*-crvena lisica, *Canis lupus* - vuk (Anex IV Habitatne direktive), *Martes martes* - kuna zlatica, *Erinaceus europeus* - evropski jež, *Sus scrofa* - divlja svinja, *Lutra lutra* - evropska vidra (Anex IV Habitatne direktive). Kako je konstatovano u datom dokumentu, potrebu zaštite stresira prisustvo evropske vidre kao najređeg sisara u Crnoj Gori.<sup>13</sup>

<sup>13</sup> Studija zaštite za Spomenik prirode „Kanjon Cijevne“, Agencija za zaštitu životne sredine, 2015.g.



U dokumentu „Diverzitet kičmenjaka u dolini rijeke Cijevne“, objavljenom 2014. godine, u okviru projekta „Zajedničke ekološke akcije za zaštitu rijeke Cijevne i održivi razvoj prekogranične regije“ (Projektni žurnal br. 4), dat je pregled vrsta sisara koje naseljavaju cjelokupan tok rijeke Cijevne. Prema datim podacima, ovo područje naseljava 35 vrsta sisara odnosno 5 insektojeda (Insectivora), 6 glodara (Rodentia), 9 slijepih miševa (Chiroptera), 11 mesoždera (Carnivora), 3 papkara (Artyodactyla) i 1 vrsta zeca (Lagomorpha).

Na osnovu ekologije terena, potencijalno prisutne vrste na ovom području su *Vulpes vulpes*, *Rupicapra rupicapra*, *Felis silvestris*, *Martes martes*, kao i vrsta *Lutra lutra* (vrsta zaštićena Rješenjem o stavljanju pod zaštitu rijetkih, prorijeđenih, endemičnih i ugroženih biljnih i životinjskih vrsta („Sl. list RCG“, br. 76/06)). Gusta šuma, pseudomakija i stijene, pružaju ovim vrstama kako skloništa, tako i mjesta za odmor.

Kanjon je jedno od najznačajnijih staništa za grabljivice i važno gnijezdilište za više vrsta lasta i zaštićenih vrsta ptica.

Ovdje je potvrđeno gniježđenje surog orla, *Aquila chrysaetos*; orla zmijara, *Circaetus gallicus*; običnog mišara, *Buteo buteo*; obične vjetruške, *Falco tinnunculus*; sokola lastavičara, *Falco subbuteo*; kobca, *Accipiter nisus*.

Od noćnih grabljivica ovdje gnijezde velika ušara, *Bubo bubo*, kukumavka, *Athene noctua*; ćuk, *Otus scops* i leganj *Caprimulgus europaeus*.

Od lešinara samo u prolazu se može posmatrati bjeloglavi sup, *Gyps fulvus* koji vjerovatno zbog krivolova i trovanja ne pronalazi mogućnost da se nastani na našem dijelu ovog kanjona te do skoro i bijela kanja, *Neophron percnopterus*.

Na proljećnoj seobi je registrovana močvarica, *Circus aeruginosus*; livadarka, *Circus pygargus* i poljska eja, *Circus cyaneus* što govori u prilog činjenici da kanjon predstavlja važan dio Jadranskog migratornog koridora.

Kanjon je izrazito dubok i stjenovit što je izvanredno stanište za mnogobrojne kolonije lasti, čavki (*Corvus monedula*), sive vrane (*Corvus cornix*) i čiopa (*Apus melba* i *Apus apus*) koje gnijezde na njenim strmovitim liticama.

Od lasti gnijezde seoska, *Hirundo rustica*; gradska, *Delichon urbica*; daurska, *Hirundo daurica* i pećinska lasta, *Ptyonoprogne rupestris* koja je kod nas jedina lasta stanarica.

Iznad samog kanjona se proteže širok pojas brdovitog terena sa malim nagibom obrastao makijom i oskudnom vegetacijom gdje optimum za svoje gniježđenje pronalazi jarebica kamenjarka, *Alectoris graeca* koja bilježi strahoviti pad u brojnosti gnijezdećih parova, pa se očekuje da se uskoro nađe na IUCN-ovoj listi ugroženih vrsta.

Litice su značajne za dvije vrste koje na njima gnijezde: brgljez loncar, *Sitta neumayer* i modrokos, *Monticola solitarius*. Ove dvije vrste bilježe veliku gustinu i njihove populacije u užem dijelu kanjona duž kojeg je cenzus rađen se procjenjuju na nekoliko desetina parova. Donji dio kanjona uz samu obalu vode i asfaltni put koji su obrasli tipičnom mediteranskom vegetacijom gdje dominiraju smokva, šipak, grab, termofilni hrastovi i vrba uz samu vodu, predstavlja stanište i gnijezdilište za veliki broj pjevačica od kojih najveću brojnost bilježe: štiglić, *Carduelis carduelis*; zelentarka, *Carduelis chloris*; kanarinka, *Serinus serinus*; zeba, *Fringilla coelebs*; crnoglava strnadica, *Emberiza cirulus*; mediteranska bjeloguza, *Oenanthe hispanica*; svračak, *Lanius collurio*; plava sjenica, *Parus coeruleus*; velika sjenica, *Parus major*; sjenica šljivarka, *Parus lugubris*; dugorepa sjenica, *Aegithalos caudatus*; kraljić, *Regulus regulus*; crnoglava grmuša, *Sylvia atricapilla*; crvenovoljka, *Sylvia cantillans*; mediteranska grmuša, *Sylvia melanocephala*; kos, *Turdus merula*; slavuj,



*Luscinia megarhynchos*; bijela pliska *Motacilla alba*, žuta pliska, *Motacilla flava*; vuga, *Oriolus oriolus* i vodenkos, *Cinclus cinclus*. Na šljunkovitom obalnom dijelu registrovano je i prisustvo sive čaplje, *Ardea cinerea*; male bijele čaplje, *Egretta garzetta*; vranca, *Phalacrocorax carbo*; polojke, *Actytis hypoleucos* i žalara, *Charadrius dubius*. Od harizmatičnih ptica se u ovom dijelu kanjona izdvajaju vodomar, *Alcedo atthis* i baljin kokot, *Upupa epops*.

Najznačajniji predstavnik ihtiofaune u gornjem toku rijeke Cijevne (u blizini projekta) je potočna pastrmka *Salmo farioides*.

U rijeci Cijevna postoje tri vrste pastrmki: potočna pastrmka *Salmo farioides* i strun *Salmo dentex* koje su autohtone vrste, te glavatica *Salmo marmoratus* koja je izuzetno vrijedna i rijetka vrsta pastrmke i ima je samo u rijekama Jadranskog sliva, a Cijevna je jedna od najboljih rijeka za njihov lov<sup>14</sup>. Osim salmonidnih vrsta, prisutne su i potočna mrena, mekiš, kao i jegulja koja je registrovana uzvodno od granice sa Albanijom.<sup>15</sup>

## **2.9. Pregled osnovnih karakteristika predjela**

Prema predionoj regionalizaciji Crne Gore (Mapiranje predjela CG 2015) područje pripada Predjelima skadarskog basena (2).

Kanjon i dolina rijeke Cijevne obiluju brojnim geomorfološkim fenomenima, raznovrsnom geologijom, hidrologijom, pedologijom i klimom, bogatstvom ekosistemima, zanimljivom florom, vegetacijom i faunom.

Prostor se odlikuje izrazitim, jasno uočljivim strukturnim elementima koji mu daju poseban pejzažni identitet. Specifične i raznolike prirodne vrijednosti (orografske karakteristike, karakteristike autohtone vegetacije) i karakteristični kulturni elementi okolnih naselja međusobno se prožimaju čineći jedinstvenu-harmoničnu cjelinu.

Kao najvrijedniji prirodni predjeli izdavaju se: korito rijeke Cijevne i šumska vegetacija. Prostor karakterišu izuzetne vizuelne vrijednosti, veliki potencijal za turizam, neopterećenost prostora naseljskim strukturama i infrastrukturuom u gornjem slivu rijeke. Ono što posebno privlači i predstavlja atrakciju na ovom terenu je istovremeno netaknuta prirodna ljepota, čista voda i veoma raznovrstan biodiverzitet - veliki broj zaštićenih vrsta. Područje kanjona Cijevne prema Planu predjela pripada Tipu karaktera predjela 3 - Kanjon rijeke - vodonepropusni i vodopropusni dio sliva i području karaktera predjela 3.2 - Uzvodni sliv rijeke Cijevne sa aluvijalnim zaravnima.

<sup>14</sup> Studija zaštite za Spomenik prirode „Kanjon Cijevne“, Agencija za zaštitu životne sredine, 2015.g.

<sup>15</sup> Studija zaštite kanjona Cijevne, Centar za zaštitu i proučavanje ptica Crne Gore, 2011.g.



**Slika 2.9.** Kanjonska dolina u gornjem toku Cijevne

Detaljnijom analizom predjela identifikovano je nekoliko tipova predjela u okviru predmetnog područja. Područje kanjona Cijevne čini jedinstven karakter predjela koji je predstavljen dosljednom i jasnom šemom predionih elemenata koji ovaj predio čine prepoznatljivim.

Područje kanjona Cijevne obuhvata 5 tipova predjela: rijeka Cijevna sa stjenovitim koritom, agrikolturni predjeli sa prepoznatljivim poljoprivrednim obrascima, šumoviti predjeli, ogoljeni krševiti tereni sa oskudnom vegetacijom i, kao linijski predioni elementat može se izdvojiti postojeća saobraćajnica.

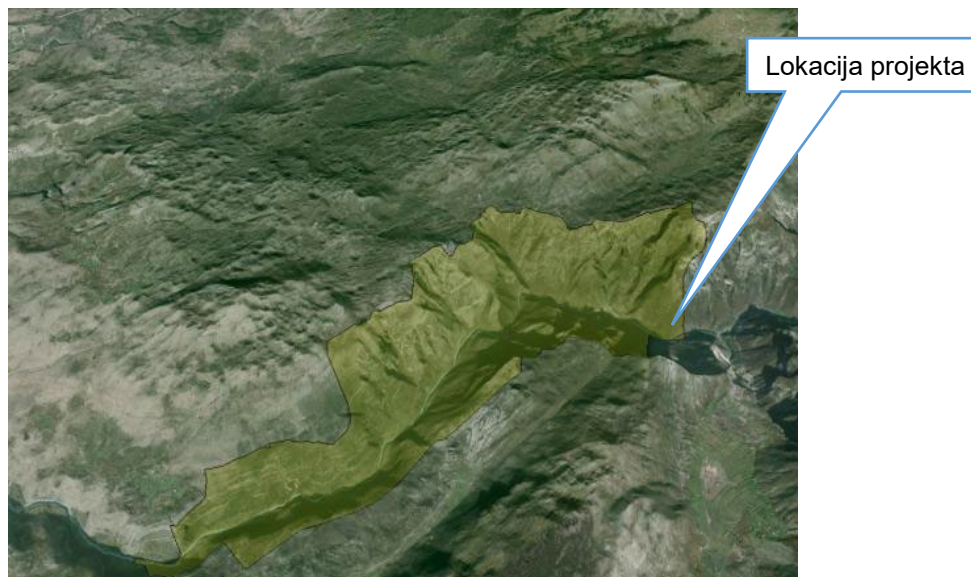
### **2.10. Pregled zaštićenih objekata i dobara kulturno-istorijske baštine**

Projekat se realizuje u području koje nije prepoznato sa stanovišta istorijske, kulturne ili arheološke važnosti.

Područje kanjona rijeke Cijevne predstavlja jednu od izuzetnih prirodnih vrijednosti sliva rijeke Morače i sliva Skadarskog jezera. Po svojim osobenostima izdvaja se i na nivou Crnoj Gori, pa i šire. Područje rijeke Cijevne predstavlja prirodnu sponu između Nacionalnog parka "Skadarsko jezero" (donji dio) sa Nacionalnim parkom "Prokletije" (izvorišni dio), a koji predstavljaju najreprezentativnije prostore Balkanskog poluostrva. Pogranične zone Prokletija, Komova, Cijevne, Skadarskog jezera i Bojane su predmetom Inicijative Green Belt<sup>16</sup>.

Kanjon rijeke Cijevne pripada kategoriji Spomenik prirode, prema Odluci o proglašenju Spomenika prirode „Kanjon Cijevne“, „Sl. list RCG“ - Opštinski propisi br. 053/17.

<sup>16</sup> <http://www.erlebnisgruenesband.de/en/gruenes-band/europa/paneuropaeische-initiative.html>



**Slika 2.10.** Prikaz granice zaštićenog prirodnog dobra u Google Earth-u

Zbog svog biodiverziteta kanjon rijeke Cijevne je prepoznat kao (i) područje značajno za biljke - IPA područje (Important Plant Areas)<sup>17</sup>, (ii) područje značajno za ptice - IBA područje (Important Bird Areas)<sup>18</sup>, a takođe je i (iii) EMERALD područje (ME0000008)<sup>19</sup> koje se štiti odredbama Bernske konvencije. Cijevna ulazi u sistem Zelenog pojasa Evrope (Green Belt) i to zbog netaknutih staništa, naročito u gornjem toku rijeke. Mediteranski karakter kanjona Cijevne ističe njegov značaj ne samo u Crnoj Gori već i u regionu.

### **2.11. Naseljenost i koncentracija stanovništva**

Teritorija Gradske opštine Tuzi se prostire na površini od oko 24.001,87 ha a sastoji se od 40 naselja. Graniči se sa Skadarskim jezerom sa južne strane, sa zapadne strane se graniči sa Gradskom opštinom Golubovci, na sjevero-zapadu se pruža do granice generalnog urbanističkog plana Podgorice, a na istoku do granice sa Albanijom. Najveći dio je skoncentrisan u naseljima Tuzi, Šipčanik, Gornji i Donji Milješ. Karakteristika područja Tuzi je i veliki prirast stanovništva u poslednjih 20-30 godina i intenzivnija gradnja koja negativno utiče na bilans kvalitetnih poljoprivrednih površina i obradivog zemljišta. Takođe, usljed nedostatka detaljnih urbanističkih planova za ovo područje došlo je do stvaranja naselja koja ne zadovoljavaju propise i standarde za kvalitetne uslove života. Podgorica sa gradskim opštinama Golubovci i Tuzi, po popisu rađenom 2011.godine ima 185.937 stanovnika, što je 30.0% ukupnog broja stanovnika u Crnoj Gori. Opština Tuzi

<sup>17</sup> Petrović D (ed) (2009): Važna biljna staništa u Crnoj Gori - IPA projekat. Zelena Gora, Podgorica. 79: 44-45 (kanjon rijeke Cijevne sa Humom Orahovskim)

<sup>18</sup> <http://www.birdwatchingmn.org/podrucja-za-ptice/iba-crne-gore#cijevna>

<sup>19</sup> CoE (2011): Lista kandidovanih EMERALD sajtova (predloženi ASCI sajtovi) [List of candidate EMERALD sites (proposed ASCIs)], str 33 i 34, usvojena na 31 sastanku Stalnog Komiteta Bernske konvencije 2 dec 2011, potvrđena na 32 sastanku Komiteta, dostupna na web linku <https://wcd.coe.int/com.instranet.InstraServlet?command=com.instranet.CmdBlobGet&InstranetImage=2194987&SecMode=1&DocId=1959666&Usage=2>



ima 4.857 stanovnika u Tuzima (jezgro - centar), odnosno 11.379 stanovnika na širem području Malesije<sup>20</sup>.

U kanjonu tj. u naseljima u gornjem toku rijeke Cijevne, živi mali broj stanovnika sa tendencijom daljeg pada broja domaćinstava dok naselja u donjem, ravničarskom toku Cijevne bilježe porast broja domaćinstava sa tendencijom daljeg rasta u budućnosti. Projektna lokacija i njeno okruženje su veoma slabo naseljeni. Najbliži stambeni objekat (individualno stanovanje) je udaljen 100m.

### ***2.12. Podaci o postojećim objektima i infrastruktura***

Pristup objektu je omogućen postojećom lokalnom saobraćajnicom.

Lokacija je opremljena elektroenergetskom infrastrukturom.

---

<sup>20</sup> Popis stanovništva, 2011. godine





### 3. Opis projekta

Izgradnja privrednog objekta u skladu sa Odlukom o određivanju lokacije sa elementima UTU, uslova nadležnih preduzeća za oblast hidrotehničke infrastrukture i drugih uslova utvrđenih posebnim propisima. Navodi u ovom poglavlju su preuzeti iz Glavnog projekta Lokalnog objekta od opšteg interesa / privrednog objekta - sirare, koji se predviđa na kat.parc. br. 2425/1, 2425/2 i 2425/3 KO Gornji Zatrijebač, Opština Tuzi.

#### 3.1. Opis fizičkih karakteristika cijelog projekta

Planirana spratnost objekta: P+1, a planirana BGP iznosi 470m<sup>2</sup>.

Pristup objektu je omogućen postojećom lokalnom saobraćajnicom. Na parceli projektom su predviđene interne saobraćajnice odgovarajućih dimenzija, radijusa i poprečnog presjeka za nesmetanu manipulaciju i saobraćaj motornih vozila, adekvatan broj parking mjesta shodno namjeni poslovanja i zona zelenila i niskog rastinja koja odvaja pristupne staze ka samom objektu.

Objekat je projektovan kao poslovno - proizvodni za potrebe prerade mlijeka i proizvodnju sira, sa funkcionalnim sadržajima prema tehnološkom programu i zahtjevima investitora.

Objekat se sastoji od proizvodnog i skladišnog dijela sa pratećim sadržajima. Zasebni ulazi u objekat predviđeni su za svaki od navedenih prostornih cjelina, te uz adekvatne hodne linije i putanje od predviđenih parking mjesta do radnih mjesta i proizvodnog dijela objekta i od parking mjesta do prijemnog odnosno dijela sa gotovim proizvodima, cirkulacija u objektu i izvan njega se odvija kontinuirano i nesmetano.

Tabelarnim pregledom prikazan je sadržaj prostorija i njihove površine, kao i ukupne neto i bruto građevinske površine u objektu.

#### Prizemlje:

n°	Namjena	Neto P (m <sup>2</sup> )	Pod	Zid	Plafon
1	Proizvodnja pica sira	76,10	keramika	keramika	spušteni metalni
2	Laboratorija	6,70	keramika	keramika	spušteni metalni
3	Pakovanje kajmaka	41,20	keramika	keramika	spušteni metalni
4	Komora za kajmak	7,50	keramika	frigo panel	frigo panel
5	Pakovanje b. sira	52,50	keramika	keramika	spušteni metalni
6	CIP	11,20	keramika	keramika	spušteni metalni
7	Komora za pica sir	6,30	keramika	frigo panel	frigo panel
8	Topla komora	6,00	keramika	frigo panel	frigo panel
9	Komora za zrenje	7,50	keramika	frigo panel	frigo panel
10	Komora gotovih proizvoda	9,90	keramika	frigo panel	frigo panel



### Sprat:

n°	Namjena prostorije	Neto P (m <sup>2</sup> )	Pod	Zid	Plafon
1	Muška garderoba	6,30	keramika	diperzivna boja	spušteni / GK ploče
2	WC	3,50	keramika	keramika	spušteni / GK ploče
3	Ženska garderoba	6,30	keramika	diperzivna boja	spušteni / GK ploče
4	WC	3,50	keramika	keramika	spušteni / GK ploče
5	Hodnik	12,50	keramika	diperzivna boja	spušteni / GK ploče
6	Stepenište	7,70	keramika	diperzivna boja	spušteni / GK ploče
7	Trpezarija	28,50	keramika	diperzivna boja	spušteni / GK ploče
8	Tehnolog	19,80	keramika	diperzivna boja	spušteni / GK ploče
9	Magacin ambalaže	117,40	fero beton	diperzivna boja	spušteni / GK ploče

### Ukupne površine:

	Površina m <sup>2</sup>	
	neto	bruto
PRIZEMLJE	224,90m <sup>2</sup>	250,00m <sup>2</sup>
SPRAT	205,50m <sup>2</sup>	220,00m <sup>2</sup>
UKUPNO	430,40m <sup>2</sup>	470,00m <sup>2</sup>

### Konstrukcija:

Konstruktivni sistem slijedi planiranu dispoziciju nosećih elemenata i arhitektonsko funkcionalne zahtjeve sadržaja objekta.

Konstrukcija objekta je projektovana kao skeletna, armirano betonska konstrukcija postavljena na temelje samce i temeljne trake, povezana sa veznim temeljnim gredama.

Konstruktivni sistem je dodatno ojačan zidnim platnima i visećim AB gredama.

Konstruktivni sistem krova su čelični nosači - dvovodne rešetke sa spregovima za vjetar, oslonjeni na betonske stubove, a cijela konstrukcija je obrađena antikorozivnom bojom i završno obojena u dva sloja po izboru investitora. Sekundarni nosači su pocinkovane U čelične rožnjače u krovu sa zategama, sa prethodno probušenim rupama za pričvršćivanje za primarnu konstrukciju. Krovni pokrivač je krovni panel d=5cm u boji i po izboru Investitora.

Spoljna fasadna obloga je od fasadnih panela d=8cm sa presvlakom od poliestera 25 $\mu$ m u boji po izboru Investitora i ispunom od poliuretana. Paneli se oslanjaju na glavnu konstrukciju preko potkonstrukcije, koju čine pocinkovane čelične fasadne rigle. Svi opšivi unutrašnji i spoljašnji su od čeličnih plastificiranih limova, potrebne razvijene širine u zavisnosti od pozicije.

Na dijelu prednje fasade, u zoni većih otvora, predviđena je izrada termoizolovane neventilisane fasade, odnosno oblaganje vidne betonske i zidane konstrukcije pločama stirodura d=3cm sa plastičnim malterom kao završnom obradom.



Materijalizacija:

Projektom je predviđena primjena savremenih i tradicionalnih građevinskih materijala sa težnjom da se zadovolje estetske vrijednosti objekta i uklapanje u ambijent uz poštovanje zahtjeva građevinske fizike.



**Slika 3.1.** Izgled planiranog objekta

Termička zaštita:

Objekat koji će se izvoditi termički je zaštićen imajući u vidu klimatsku zonu područja u kojem se nalazi. Pored osnovnog konstruktivnog sistema termički su zaštićeni fasadni zidovi, prozorski otvori, kosa krovna konstrukcija i podovi, tako da toplotni koeficijenti ne prelaze dozvoljene koeficijente za klimatsku zonu. Za objekat je bitno uvođenje principa energetske efikasne, održive gradnje što je dovelo do:

- smanjenja gubitaka toplote iz objekta izborom ispunjene fasadnih zidova što je poboljšalo toplotnu zaštitu spoljašnjih elemenata i dovelo do povoljnijeg odnosa površine i zapremine objekta;
- povećanja toplotnih dobitaka povoljnom orijentacijom objekta i konzolnim nadstrešnicama.



S obzirom na namjenu i površinu objekta, obezbjeđivanje energije iz alternativnih izvora je procijenjeno kao neprimadajuće, pa se potencijalna ušteda energije postiže izborom i ugradnjom adekvatnih materijala.

#### Spoljna stolarija:

Vanjska stolarija (prozori, vrata) predviđeni su da se rade od kvalitetnih aluminijumskih profila koji garantuju čvrstoću, vodonepropusnost, toplotnu izolaciju, sa adekvatnim ostakljenjem.

Sva prozorska i vratna krila su snabdjevene odgovarajućim okovom za otvaranje i zatvaranje, kvakama i bravama sa ključevima.

#### Podovi:

- Podovi se predviđaju kao sistem višeslojnih, plivajućih podova sa potrebnim slojevima hidro i termo izolacije, cementnog estriha i keramičkih pločica kao završne obrade.
- Podovi se obrađuju kao potpuno ravne, horizontalne površine osim podova kupatila i proizvodnog dijela gde su podovi u nagibu od 0,5% ka slivniku.
- Keramika je protivklizna, postavljena na ljepilu, boje po izboru Investitora. U zoni proizvodnje, predviđena je kisjelootporna keramika sa odgovarajućim ljepilom i fugomalom.
- Uz zidove gde je obrada zida bojenjem izvesti soklu h=10cm od iste vrste materijala kao što je i pod.

#### Zidovi:

Svi zidovi na objektu projektovani su i predviđeni shodno potrebama prostora.

Materijali fasadnog omotača su fasadni sendvič paneli debljine 8 cm. Unutrašnji zidovi na spratu su predviđeni kao gipsane pregrade standardnih gipskartonskih ploča u dijelu podjele prostora na funkcionalne djelove, kao i vlagootpornih gipskartonskih ploča u toaletima.

U proizvodnom dijelu objekta, na betonskim i zidanim elementima konstrukcije predviđena je obrada malterisanjem i postavljanjem keramike, osim u zoni komora koje se izvode od frigo sendvič panela d=8cm.

#### Plafoni:

Svi plafoni na objektu projektovani su kao montažni spuštene plafoni sa potkonstrukcijom shodno propisima i potrebama prostora. U zoni prizemlja, zbog tehnoloških zahtjeva, predviđena je izrada metalnih linearnih plafona dok su na spratnom dijelu predviđeni plafoni od gipskartonskih ploča.

#### Uređenje terena:

Pod planom uređenja terena tretirane su slobodne površine u okviru prostora predviđenog za izgradnju objekta. Predmetni prostor je definisan izgrađenim saobraćajnim i zelenim površinama.

Glavni prilaz objektu veže se na postojeću saobraćajnicu. Sa te strane obezbijeden je asfaltirani prilaz i parking prostor sa izlazom na plato - pješaćku zonu oko objekta koja



povezuje ulaze u službeni i proizvodni dio objekta. Pješački plato je predviđen kao betonska površina sa završnom obradom od betonskih ili kamenih ploča.

Projektom su predviđeni prirodni materijali standardnog kvaliteta i načina upotrebe. Prostor je dodatno oplemenjen zasadom zelenila i trave.

### **3.2. Opis prethodnih/pripremnih radova za izvođenje projekta**

Glavni ulaz na gradilište sa postojeće saobraćajnice je sa istočne strane.

Prije početka gradjenja, teren na kome će se objekat graditi i organizovati gradilište, mora biti očišćen od rastinja i slično. Nakon ovoga sprovode se pripreme za obilježavanje objekta i postavljanje gradilišnih objekata i radionica gradilišnih saobraćajnica, priključaka na komunalne instalacije i drugo.

Sve široke otkope, iskope za temeljne stope i rovove izvršiti u svemu prema izvodjačkim nacrtima, detaljima i uputstvu nadzornog organa investitora, a vodeći računa o udovoljenju odredbama važećih propisa za izvođenje ovih vrsta radova, uz poštovanje zaštitnih mjera i provođenje potrebnog osiguranja svih otkopavanih stranica iskopa na najpogodniji način i sa odgovarajućom konstrukcijom (potrebno podupiranje, razupiranje ili dr.).

Sav materijal, uređaji, mašine i oprema potrebni za izvođenje radova na gradilištu, moraju kada se ne upotrebljavaju biti složeni tako da je omogućen lak pregled i nesmetano njihovo ručno ili mehanizovano uzimanje bez opasnosti.

Građevinski materijal koji ce se uskladištavati na gradilištu je:

- Rezana i tesana građa, armatura, kreč, cemenat, pijesak, lepenka, katran, skele, podupirači.
- Rezana i tesana gradja biće složena na gradilište na drvenim podmetačima.
- Armatura će biti složena isto na drvene podmetače prema profilima i zaštićena.
- Kreč i cement i ostali materijali koji su podložni atmosferskim uticajima biće uskladjeni u
- drvenoj baraci i zaštićeni od vlage. Pijesak će biti uskladišten na predviđenim deponijama.
- Ljepenka i katran će biti zasticeni od požara. Skele i podupirači biće dopremani na gradilište prema potrebi, a nakon upotrebe vraćani i uredno složeni.
- Materijal će biti propisno složen u potrebnim količinama tako da se ne zakrče prilazi, prolazi i radni prostor i bez opasnosti od rušenja.

Na gradilištu prije početka radova osiguraće se higijensko sanitarni uslovi i postaviti: WC, umivaonke, instalacije za pitku vodu i prostoriju za boravak radnika za vrijeme vremenskih nepogoda (ujedno kuhinja i garderoba), kapaciteta shodno broju radnika na gradilištu.

Pomoćne objekte i higijensko-sanitarne prostorije propisno urediti i redovno čistiti i održavati.



### 3.3. Opis glavnih karakteristika funkcionisanja projekta

Objekat se sastoji iz sljedećih cjelina koje su predviđene za objekte za obradu i preradu mlijeka i mliječnih proizvoda.

Raspored prostorija i oprema na prizemlju i spratu je dat u prilogu Elaborata (osnova prizemlja i sprata).

#### Proizvodni program i obim proizvodnje

Proizvoni program i obim proizvodnje definisani su Projektnim zadatkom, nakon izgradnje mljekare, preradom 8000l/mlijeka/dan proizvođače se proizvodi navedeni u tabeli 3.1. Godišnja proizvodnja gotovih proizvoda izračunata je na bazi dnevne proizvodnje i broja radnih dana u godini.

**Tabela 3.1.** Prosječne dnevne količine mlijeka koje se prerađuju u gotove proizvode

R.broj	Naziv proizvoda	Prerada mlijeka				
		Radni dan	l/dan	l/god	Pakovanje	Transport
1.	Bijeli sir u salamuri 25 %	365	1500	547.500	K 5 kg	Paleta
2.	Pica sir 40%	365	4000	1.460.000	Vak.2kg.	Paleta
3.	Mladi kajmak 75%	365	1500	547.500	K x 3 kg.	Paleta
4.	Kisjela pavlaka 20%	365	650	237.250	K 1 kg.	Paleta
5.	Kisjelo mlijeko 3.8%	365	1000	365.000	K x 1 kg.	Paleta
6.	Rikota 10%	365	90	32.850	k x 1kg	Paleta

#### Kapacitet mljekare

Kapacitet mljekare je prerada 8000 l/dan u dvije smjene. Mljekara radi 365 dana u godini tako da može da preradi 2.920,000 lit./god. radom u dvije smjene.

Kapaciteti pojedinih tehnoloških linija usklađeni su sa dinamikom prijema mlijeka i dnevnim kapacitetom mljekare:

- Linija za prijem i mjerenje količine mlijeka kapacitet 8.000l/dan.
- Lagerisanje svježeg mlijeka 1x3000lit., 1x5000lit.=8.000lit./dan
- Linija za pasterizaciju 2000 lit./h
- Separator 1.500l/h
- Homogenizator 1.500l/h
- Prese za sir 2 kom.
- Pakerica kisjelo mliječnih proizvoda
- Komora za zrenje sira 1 kom.
- Hladnjača gotovih proizvoda 1 kom.
- Komora za kajmak 1 kom.
- Inkubaciona komora 1 kom.
- Komora za pica sir 1 kom.
- Vertikalna presa 1 kom.
- Pakerice 3 kom.
- Linija za pica sir sa uparavanjem i pakovanjem
- Laboratorija



- Kotao 400kw
- Prateća energetika

### Bilans i normativi

Na bazi zahtjeva iz Projektnog zadatka da se prosječno dnevno prati u mljekari 8.000 litara mlijeka, u ovom poglavlju daju se bilansi i normativi potrošnje sirovina, pomoćnih sirovina i ambalaže potrebnih da se planirani program i obim proizvodnje gotovih proizvoda i ostvari:

- Bilans mlijeka
- Bilans gotovih proizvoda
- Bilans ambalaže

### Bilans Mlijeka

**Tabela 3.2.** Prosječan dnevni i godišnji ulaz mlijeka

Redni br.	Naziv sirovine	Količina m.m. (%)	Prerada mlijeka		
			Dnevna		Godišnja
			L	Masne jedinice	
1.	Sirovo mlijeko	3,80%	8.000	30.400	11.096.000
2.	Kalo prijem i pasterizacija	3,80%	1%	304	10.944
3.	Ukupno za preradu		70	30.096	11.085.056

**Tabela 3.3.** Prosječni dnevni raspored mlijeka za preradu

Redni br.	Vrste proizvoda	Mlijeko 3,8%	Standardizacija mlijeka		Pavlaka 20% m.m	Ukupno masne jedinice
		m.m. l/d	l/d	% m.m.		
1.	Bijeli sir u salamuri 25%	1.500	1.350	2.00	150	2.700
2.	Pica sir 40%	4000	3500	3.30	500	13.200
3.	Mladi kajmak	1500	0	3.80	0	5.700
4.	Kisjelo mlijeko	1000	0	3.80	0	3.800
5.	Kisjela pavlaka	562	0	20.00	650	13.000
6.	Rikota sir	90	0	10.00	0	900.00

### Bilans gotovih proizvoda

Preradom dnevne količine mlijeka, ostvariće se proizvodnjom sljedećih gotovih proizvoda

Redni br.	Vrsta Proizvoda	Radni dani	Standardizovano mlijeko		Gotov proizvod		
			l/d	Kalo (%)	Jedinica mjere	Dnevno	Godišnje
1.	Bijeli sir u salamuri 25 %	365	1,500	1	L	166	60.590kg
2.	Pica sir 40%	365	4000	1	kg	400	146.000kg.
3.	Mladi kajmak 75%	365	1500	0	kg	37.5	13.875kg.
4.	Kisjelo mlijeko 3.8%	365	1000	1	kg	990	361.350kg.
5.	Kisjela pavlaka	365	650	1	kg	643.5	234.877,50kg.
6.	Rikota sir	365	90	1	kg	81	29.565kg



Kalo je uračunat zbir i iznosi 1 %. Surutka koja se dobija kao nusproizvod. Pri proizvodnji preradjuje se u rikota sir a zatim se preradi preko kolektora otpadnih voda.

### **3.4. Detaljan opis planiranog proizvodnog procesa i tokova proizvodnje, počev od ulaznih sirovina do finalnog proizvoda**

Od proizvodnog domaćinstva ili farmi, mlijeko se doprema isključivo u opremi za te svrhe (mljekarske kante, cisterne).

Mljekara je projektovana kao savremena mljekara preradnog kapaciteta 8000 litara mlijeka dnevno sa radom u dvije smjene. Po kapacitetu spada u red srednjih mljekara i sadži sve potrebne funkcionalno tehnološke cjeline, koje omogućavaju da postupak proizvodnje od prijema sirovog mlijeka do pakovanja i isporuke gotovih proizvoda može obaviti u skladu sa higijensko tehničkim normama koje se danas primjenjuju.

Proizvodnje i pakovanje se obavlja prema zahtjevima tehnologije za svaku vrstu proizvoda. Svi proizvedeni proizvodi koji se stavljaju u promet moraju odgovarati Pravilniku o kvalitetu mlijeka i Pravilniku o bakteriološkoj ispravnosti proizvoda. Oprema je kapacitirana na bazi asortimana i obima proizvodnje iz projektnog zadatka, a prema zahtjevima tehnologije za svaku vrstu proizvoda. Na osnovu dijagrama rada i proračuna kapaciteta izvršena je optimalizacija kapaciteta opreme za rad u dvije smjene 365 dana. Predloženo rješenje je optimalno rješenje obzirom da izbor opreme i tehnološko povezivanje obezbjeđuje fleksibilnost korištenja instalisanih kapaciteta.

Tehnološka rješenja procesa obezbjeđuju dobijanje kvalitetnog proizvoda. Proces proizvodnje i pakovanja odvija se na najekonomičniji način i uz maksimalnu sigurnost u radu pri čemu je ljudski faktor sveden na minimum. U postojećem prostoru sa projektovanom opremom moguće je uz maksimalno ulaganje povećati proizvodnju i proširiti asortiman u slučaju da potrebe tržišta to zahtjevaju. Raspored odjeljenja i tehnološke opreme prati tehnološki proces i obezbjeđuje najkraće tehnološke linije i linije energetskih fluida.

Unutrašnji transport odvija se bez ukrštanja puteva sirovina i ambalaže i gotovih proizvoda. Tehnološki postupak izrade proizvoda iz proizvodnog programa prikazan je na tehnološkim šemama. Kompletan tehnološki postupak proizvodnje i pakovanja gotovih proizvoda sastoji se od sljedećih tehnoloških faza:

1. Prijem mlijeka i hlađenje
2. Pakerizacija, standardizacija
3. Proizvodnja sira i pakovanje
4. Lagerisanje gotovih proizvoda

#### Prijem mlijeka

Prosječna dnevna količina kravljeg mlijeka koja se prima u mljekaru za preradu je 8000 litara dnevno. Prijem mlijeka odvija se u dvije smjeni. Sirovo mlijeko se proizvodi na sopstvenoj farmi kao i od individualnih proizvođača a u slučaju potrebe većih količina mlijeka moguće je vršiti otkup tržišnog viška mlijeka i od individualnih proizvođača sa šireg područja koje gravitiraju mljekari.

Odmah poslije muže mlijeko se na sabirnom mjestu hladi na 4°C i skladišti u postojećim rezervoarima do transporta u mljekaru. Pri proizvodnji i muži mlijeka na farmama važno je





da se izdvaja mlijeko svježe oteljenih i liječenih krava i da se tako mlijeko ne šalje u mljekaru na dalju preradu.

Transport mlijeka od sabirnog mjesta do mljekare obavlja se autocisternama.

Mlijeko jutarnje muže ohlađeno na 4°C dovozi se u mljekaru. Tehnološki proces prijema mlijeka se obavlja preko linije prijema koja je kompletna i sastoji se od sljedećih funkcionalnih cjelina:

1. Kontrola sirovog mlijeka
2. Istakanje mlijeka i prijem mlijeka
3. Skladištenje sirovog mlijeka i distribucija mlijeka na proizvodnju
4. Pranje cisterni od mlijekovoda

#### Kontrola kvaliteta sirovog mlijeka

Kontrola kvaliteta sirovog mlijeka vrši se svakog dana u laboratoriju.

Kontrola kvaliteta sirovog mlijeka vrši se za svaku turu radi utvrđivanja kvaliteta mlijeka i njegove podobnosti za proces proizvodnje i utvrđivanje kvaliteta mlijeka za potrebe određivanja vrijednosti mlijeka odnosno cijene mlijeka.

Po dolasku mlijeka na rampu mljekare vrši se miješanje mlijeka a zatim se ručno uzima uzorak. Na osnovu rezultata analize kiselinog stepena vrši se prva selekcija mlijeka i prema kvalitetu određuje se rezervoar u koji će se mlijeko primiti za određene proizvode. Sve ostale potrebne analize rade se u laboratoriju.

#### Istakanje mlijeka i prijem mlijeka

Istakanje mlijeka odija se preko linije prijeman mlijeka kapaciteta 8000 l/h. Istakanje mlijeka obuhvata sljedeće tehnološke operacije:

1. Istakanje vode iz linije prijema prije početka rada sa mlijekom
2. Prepumpavanje mlijeka iz autocisterne i prijem mlijeka
3. Istakanje mlijeka iz linije prijema na kraju prijema mlijeka

Nakon završenog uzorkovanja mlijeka i pripreme linije za prijem mlijeka povezuje se sa cisternama koja je dovezla mlijeko sa rebrastim crijevom linije priprema. Slavina na liniji se nalaze u položaju za istiskivanje vode tako da mlijeko potiskuje vodu iz linije u kanalizaciju. Kada se mlijeko pojavi na viziru okretanjem slavine u položaj za prijem mlijeka u tank S.M. mlijeko se usmjerava i prima u prijemne rezervoare. Kada se prijemni napuni što se vidi na novokazanom stalku rezervpara slavina se stavlja u položaj zatvoren protok mlijeka.

Nakon završenog istakanja mlijeka vrši se istiskivanje mlijeka iz linije prijema u rezervoar u koji se mlijeko prethodno primalo. Rebrasto crijevo se poveže sa priključkom za vodu, pusti se voda u liniju i ona potiskuje mlijeko. kada se voda pojavi na viziru okretanjem slavine u položaj za istiskivanje mlijeka iz linije zatvara se protok prema rezervoarima a voda se usmjerava u kanalizaciju.

O primljenoj količini i kvalitetu mlijeka izdaje se nalog za svaku turu u broju primjeraka koji je potreban. Ukoliko rezultati kvaliteta nisu gotovi istog dana nalazi se izdaju sljedećeg dana.

#### Skladištenje sirovog mlijeka i distribucije mlijeka na pasterizaciju

Prijem mlijeka iz tanka sirovog mlijeka skladišti se do dalje prerade. Tank sirovog mlijeka za skladištenje mlijeka služe kao pufer rezervoari koji omogućuju da se kontinuirano obavlja proces prijema i pasterizacije mlijeka i u njima se vrši skladištenje sirovog mlijeka



u vidu zaliha. Tehničko rješenje povezivanja rezervoara sa linijama za punjenje, pražnjenje i pranje je izvedeno da je moguća promjena namjene korištenja.

Punjenje i pražnjenje tanka S.M. obavlja se prema tehnološkoj potrebi rada mljekare. Proces distribucije sirovog mlijeka na pasterizaciju obuhvata sljedeće tehnološke operacije:

1. Povezivanje linije na švenk tabli
2. Prepumpavanje mlijeka iz laktofriza do duplikatora i kezefertiga
3. Istankavanje mlijeka iz linije na kraju rada

Primljeno mlijeko iz tankera S.M. skladištenje mlijeka se prepumpava pumpom na dalju preradu na pasterizaciju u duplikatore. Prije početka rada izvrši se priprema i povezivanje linije za distribuciju mlijeka. Švenk tabla se postavi u radni položaj i poveže sa ulaznom linijom za šaržni paster.

Slavina se nalazi u položaju za distribuciju mlijeka tako da mlijeko potiskuje voda iz linije do postare. Po završetku distribucije mlijeka, mlijeko iz linije se istiskuje vodom.

#### Pranje autocisterni CiP-om

Pranje autocisterni se vrši jedanput dnevno na kraju prijema u drugoj smjeni. Nakon završenog prepumpavanja mlijeka iz autocisterni u prvoj smjeni vrši se ispiranje cisterni toplom vodom. Kompletno pranje obavlja se u drugoj smjeni CiP-om.

#### Pasterizacija mlijeka

Pasterizacije mlijeka obavlja se preko jedinice za pasterizaciju mlijeka. Jedinica za pasterizaciju mlijeka smještena je u proizvodnji a postavljena je na najbližu poziciju prema opremi iz koje ide sirovo mlijeko i opremi u koju ide pasterizovano mlijeko. Temperaturni režimi pasterizacije i izlazne temperature mlijeka su različiti u zavisnosti od vrste proizvoda za koje se mlijeko koristi i to:

Distribucija mlijeka se vrši na sljedeći način:

Iz laktofriza S.M. zaliha hlađenog mlijeka od 8000 litara distribuira se:

- Količina od 8000 litara se pasterizuje i prebacuje se u duplikatore
- 8000 lit se pasterizuje i prebacuje u duplikatore i podsirava.

Proces pasterizacije mlijeka obuhvata sljedeće tehnološke operacije:

1. Zagrijavanje duplikatora
2. Sterilizacija linija
3. Istiskivanje vode iz duplikatora, pasterizacija i distribucija pasterizovanog mlijeka za finalno pakovanje
4. Istiskivanje vode iz duplikatora i sir
5. Istiskivanje mlijeka iz linija na kraju rada
6. Pranje linija

Po završetku rada pastera sa mlijekom prvo se izvrši priprema svih linija, tako što se linije povežu na švenk tabli za cirkulaciono kružno pranje, a zatim se sve slavine postave u položaj za usmjeravanje protoka rastvora za cirkulaciono pranje. Položaj trokrakih slavina se u toku pranja mijenja prema potrebi za svaku tehnološku operaciju u toku procesa pranja radi usmjeravanja rastvora za pranje ili vode od ispiranja u potrebnom pravcu. Pranje se obavlja tako što se rastvori za pranje prave u pasteru odakle rastvor kruži svim linijama kojima je prolazilo mlijeko. Pranje se obavlja po sljedećem ciklusu:

1. Prvo ispiranje vodom do pojave čiste vode na slavini i voda ide u kanalizaciju



2. Pranje sodom obavlja se 1m% rastvorom NaOH na temperaturi 75<sup>0</sup>C u trajanju od 30 minuta cirkulacijom kroz sve linije,
3. Drugo ispiranje vodom iz vodovoda u trajanju od 5 minuta voda ide u kanalizaciju
4. Pranje kiselinom obavlja se 1.0% rastvorom HNO<sub>3</sub> na temperaturi 75<sup>0</sup>C u trajanju od 30 minuta cirkulacijom kroz sve linije,
5. Treće ispiranje vodom obavlja se čistom vodom iz vodovoda u trajanju od 5 minuta do pojave čiste vode na slavini i voda ide u kanalizaciju.

#### Kontrola kvaliteta - laboratorija

Laboratorija obuhvata kontrolu kvaliteta sirovog mlijeka i tehnološkog procesa proizvodnje i pakovanja i gotovih proizvoda na fizičko hemijske analize dok se bakteriološke analize rade prema pravilniku u ovlaštenoj instituciji.

Uzorke mlijeka i proizvoda od mlijeka, shodno ovom pravilniku, mora uzimati stručno lice. Uzorci mlijeka i proizvoda od mlijeka uzimaju se:

1. U proizvodnji - na proizvodnoj partiji ili djelu proizvodne partije
2. U prometu - na ambalažnim jedinicama

Uzorci u proizvodnji moraju se uzimati tako da svaka jedinica proizvoda (cisterna, kontejner, kante i sl.) ima istu mogućnost da bude izabrana za uzimanje uzorka.

Način na koji se uzima uzorak mora biti isti u proizvodnji i prometu.

Uzorak mlijeka i proizvoda od mlijeka mora predstavljati prosječan sastav cjelokupne količine proizvoda od koje se uzima.

Pribor i uređaji (sonda, nož, špatula i sl) koji se koriste za uzimanje uzorka mlijeka i proizvoda od mlijeka moraju biti odgovarajuće veličine i zapremine, čisti, suhi, i od materijala koji ne utiče na kvalitet koji proizvod imao u vrijeme uzimanja uzorka.

Sudovi u koje se stavljaju uzorci mlijeka i proizvoda od mlijeka kao i zatvarači za te sudove moraju biti čisti, suhi i od materijala koji ne upija vodu i masnoću, a ima svojstvo da očuva kvalitet koji je proizvod imao u vrijeme uzimanja uzorka – do momenta ispitivanja.

Uzorci mlijeka i proizvoda od mlijeka čuvaju se na način predviđen propisom o normama za kvalitet mlijeka i proizvoda od mlijeka.

Ako se mlijeko i tečni proizvodi od mlijeka nalaze u sudovima velikih zapremina (cisterne, kontejneri, kante i sl), tečnost se miješa mješalicom čija radna površina mora biti dovoljno velika da bi se dobro izmiješala cjelokupna tečnost u sudu.

Neposredno poslije miješanja specijalnom kašikom za uzimanje uzoraka sa dugačkom drškom uzima se uzorak sa različitih mjesta u sudu, s tim da količina uzetog uzorka koja se dostavlja na analizu iznosi oko 250 ml.

Sirovo mlijeko se ispituje svakodnevno po dolasku autocisterne na rampu mljekare za svaku turu. Uzorak se uzima ručno. Hemijske i fizičke analize kojima se vrši kontrola kvaliteta mlijeka na uzorcima za ispitivanje obuhvataju:

- Temperaturu mlijeka
- Određivanje kiselosti metodom Sokslet Henkela u °SH
- Određivanje proteina po metodi Kjeldala
- Određivanje masti po metodi Gerbera
- Određivanje suhe materije metodom sušenja
- Dokazivanje pasterizacije fosfatnom probom
- Određivanje tačke mržnjenja krioskopskom metodom



Kontrola kvaliteta mlijeka u rezervoarima za skladištenje vrši se iz svakog rezervoara po završetku punjenja i prije početka pražnjenja na analize:

Temperatura, procenat mliječne masti, određivanje proteina i stepena kiselosti.

Kontrola kvaliteta mlijeka i pavlake u toku pasterizacije: uzorci se uzimaju na svakih 1 čas ili pri promjeni programa rada tj. Zadatih parametara za analize procenta mliječne masti i stepena kiselosti.

Kontrola kvaliteta za vrijeme pakovanja proizvoda: uzorci se uzimaju an svakih 30 min., sa mašine za pakovanje.

#### Tehnološki proces proizvodnje Bijelog sira u salamuri 25 % m.m. u S.M.

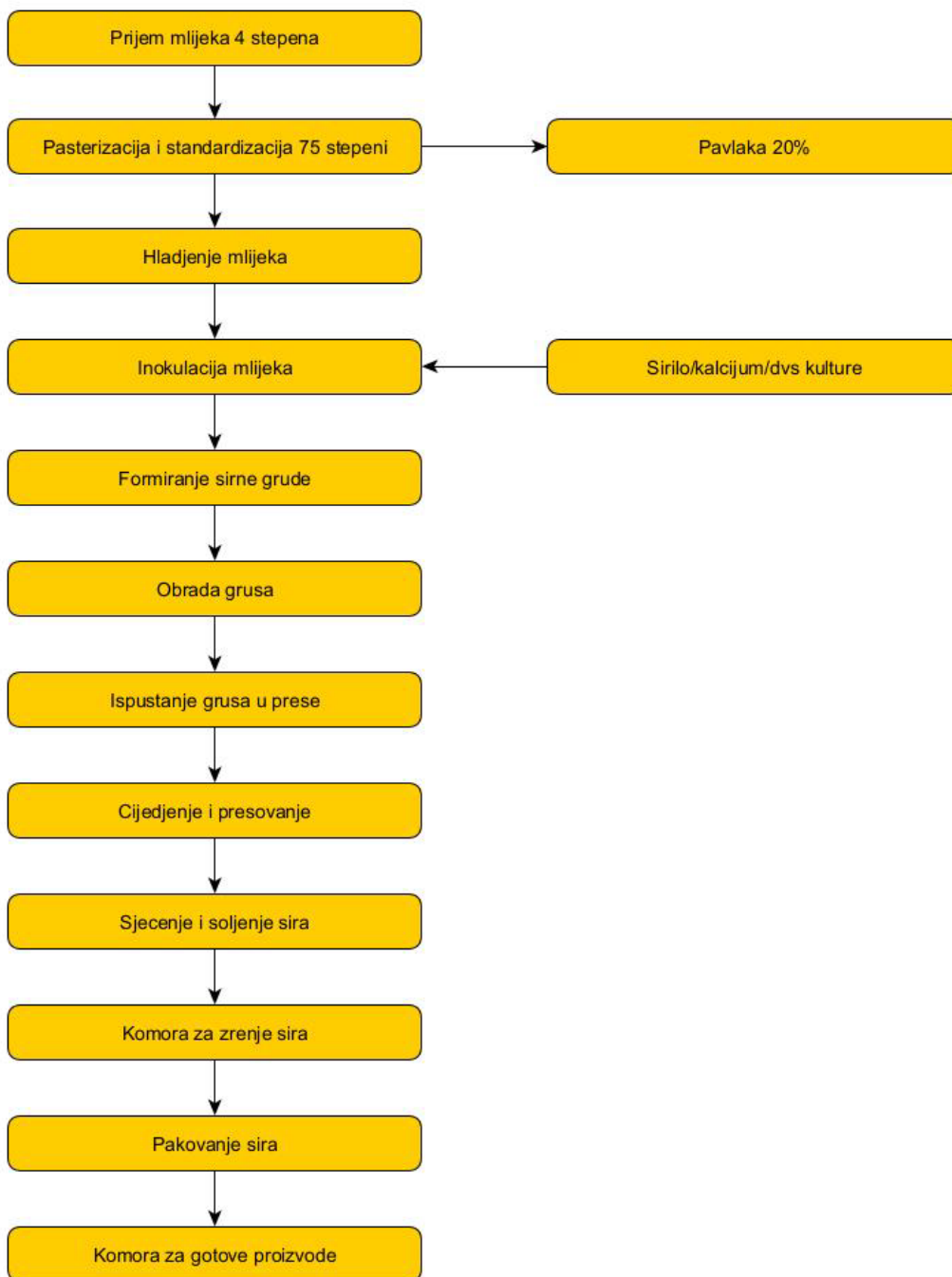
Nakon prijema i hlađenja sirovog mlijeka na temperaturi od 0 do 7°C, vrši se filtriranje i pasterizacija na temperaturi od 75°C.

Tako pasterizovano mlijeko ide u kadu za podsiravanje, gdje se vrši podsiravanje mlijeka i formiranje sirne grude u periodu od 30 do 45min. Posle toga pristupa se obradi gruša i izdvajanja surutke. Nakon toga sirna gruda se prebacuje u prese za sir gdje se vrši presovanje od 10 do 14h. Posle toga, vrši se rezanje na kocke 5 x 5 cm pakovanje u kante, tako spakovan sir naliva se surutkom i prebacuje u komoru za zrenje sira. Nakon toga vrši se konfekcioniranje sira i prebacivanje istog u komoru gotovih proizvoda. Završna faza je ubacivanje gotovog proizvoda u distributivno vozilo ka krajnjem potrošaču.

Dijagram toka bijelog sira u salamuri 25%m.m. je sledeći:



*Dijagram toka-bijeli sir u salamuri 25% m.m.*



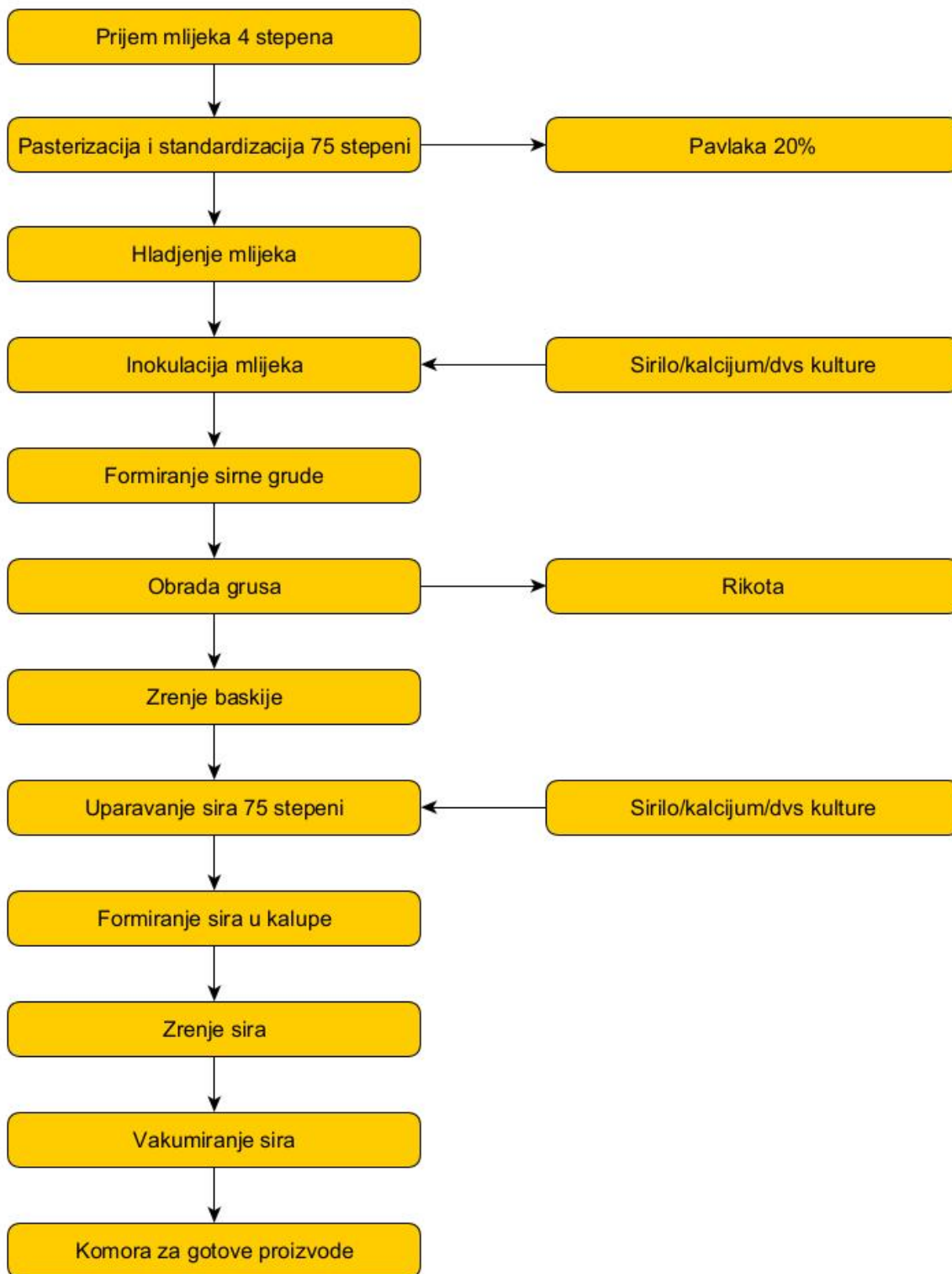
Tehnološki proces proizvodnje Pica sir 40 % m.m.

Nakon prijema i hladjenja sirovog mlijeka na temperaturi od 0 do 7°C, vrši se filtriranje i standardizaciju, dogriijavanje mlijeka na 33°C. Nakon toga sljedeća operacija je zasijavanje i formiranje sirne grude, potom slijedi sječenje i obrada grusa. Izbacivanje sirnog grusa u predprese gdje se formira takozvana baskija koja se transportuje do komore da dostigne pH. Nakon toga slijedi proces uparavanja na temperaturi od 75 do 77°C, tako upareno



tijesto ide u kalupe i u komoru za zrenje. Kada se završi proces zrenja sir se vakumira, prebacuje u komoru gotovih proizvoda i spreman je za distribuciju.

*Dijagram toka-Pica sir 40% m.m.*

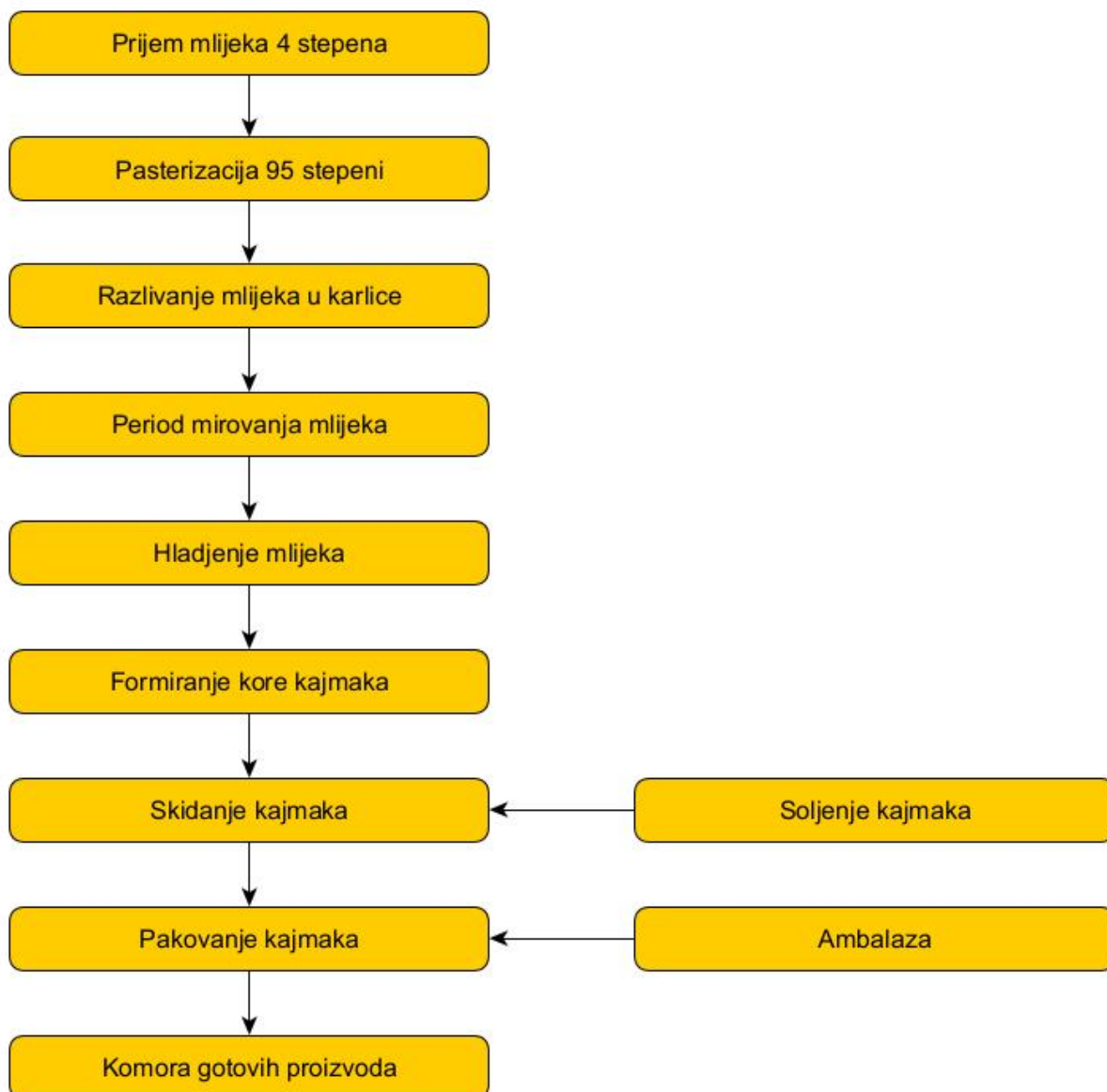




### Tehnološki proces proizvodnje Mladog kajmaka 75% m.m. u S.m.

Nakon prijema i hlađenja sirovog mlijeka na temperaturi od 0 do 7°C, vrši se filtriranje i dogrijavanje mlijeka na 95°C, mlijeko se razliva u karlice. Potom slijedi proces formiranja kajmaka. Kada kajmak dobije kakvoću slijedi soljenje i skidanje kajmaka i pakovanje u odgovarajuću ambalazu. Tako spakovan kajmak se prebacuje u komoru za gotove proizvode.

*Dijagram toka-Mladi kajmak 75% m.m.*

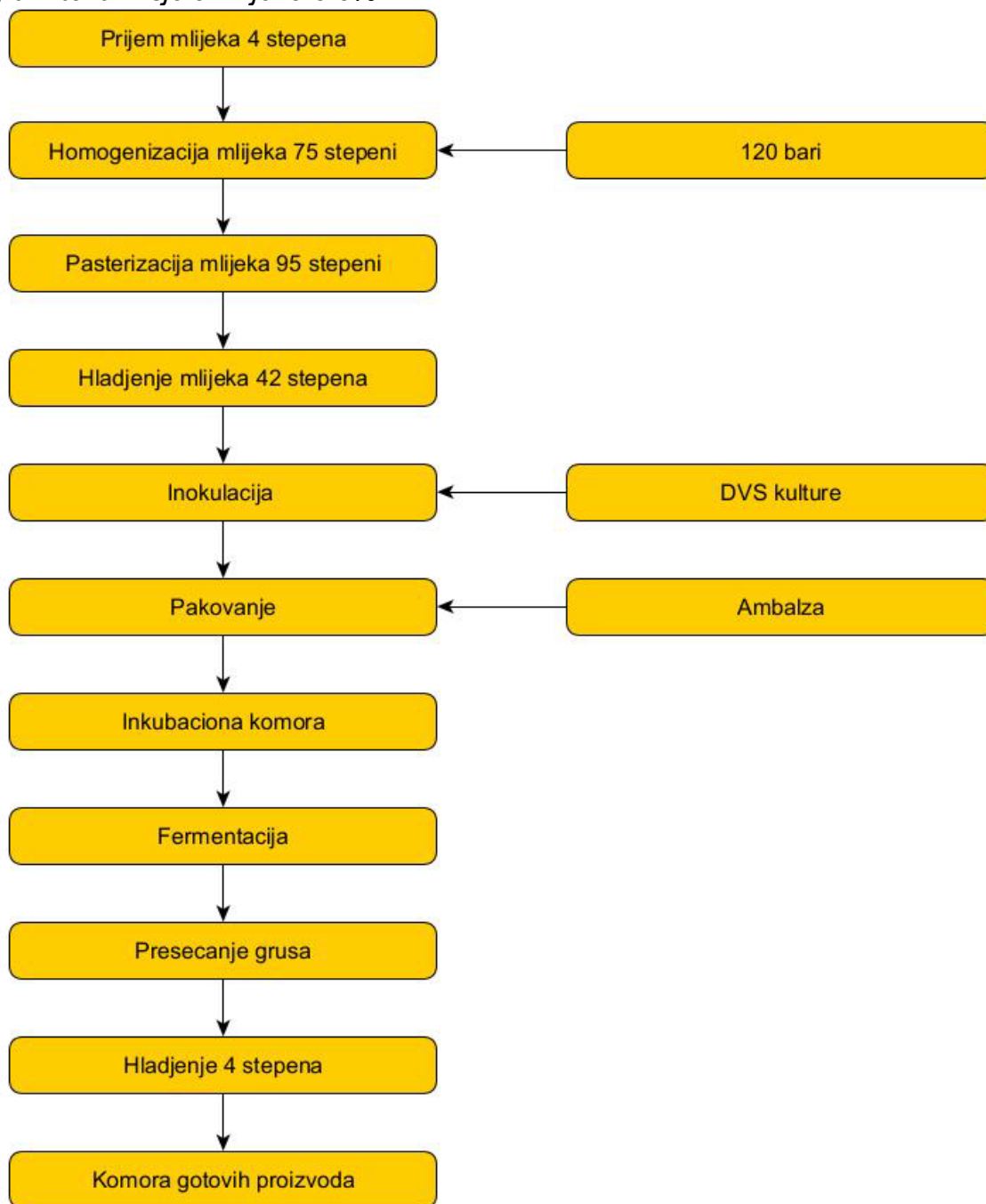




### Tehnološki proces proizvodnje Kiselog mlijeka 3.8 % m.m.

Nakon prijema i hlađenja sirovog mlijeka na temperaturi od 0 do 7°C, vrši se filtriranje i pasterizacija mlijeka na 75°C, zatim homogenizacija i ponovo pasterizacija na 95°C, potom hladimo mlijeko na 42°C, tada se vrši proces inokulacije i pakovanja mlijeka. Sledeća operacija je inkubaciona komora gdje mlijeko ostaje 5 h, potom slijedi prebacivanje mlijeka u komoru gotovih proizvoda i distribuira se.

#### *Dijagram toka-Kisjelo mlijeko 3.8% m.m.*



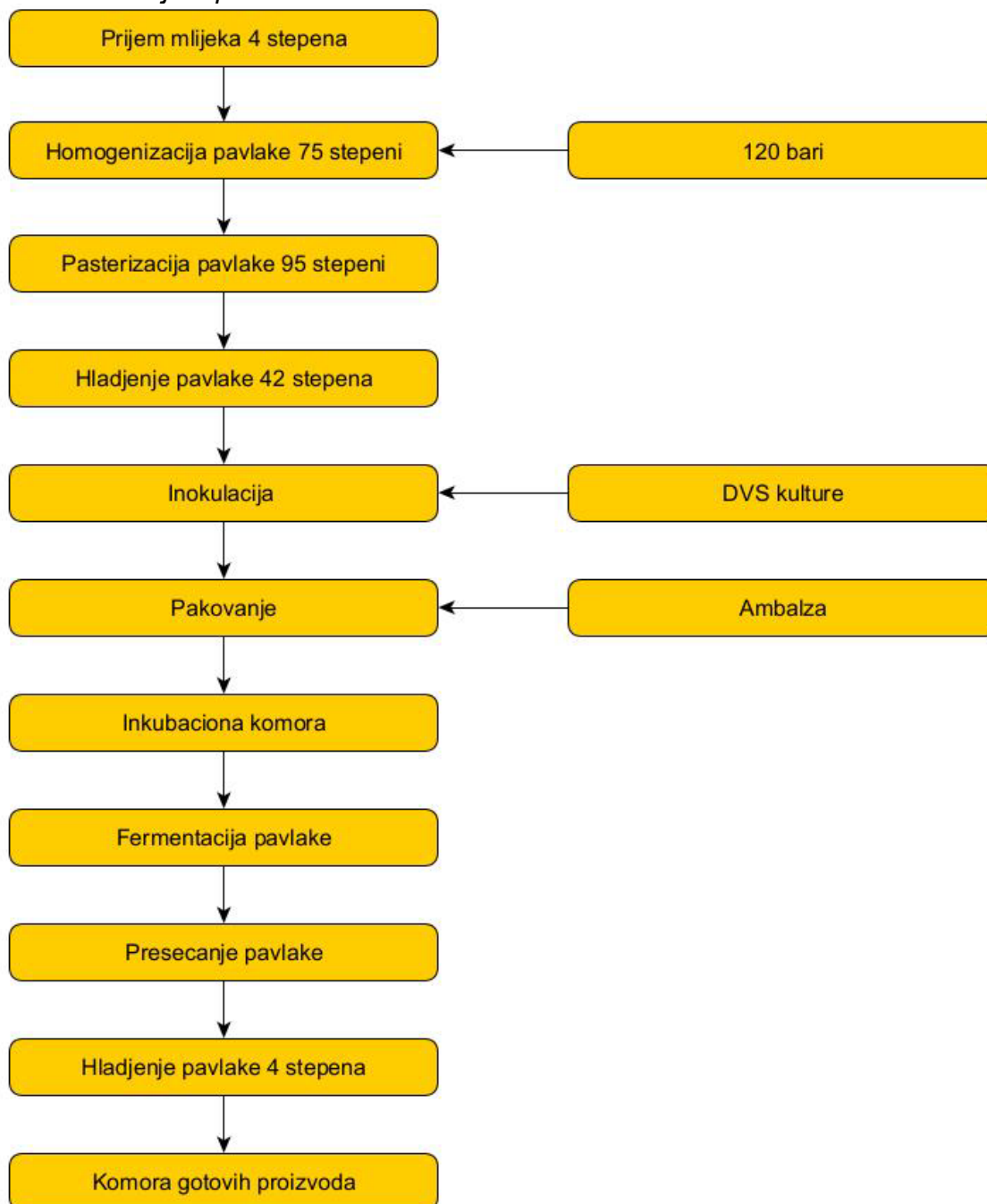




### Tehnološki proces proizvodnje kisjele pavlake 20% m.m.

Nakon prijema i hladjenja sirovog mlijeka na temperaturi od 0 do 7°C, vrši se dogrijavanje i standardizacija pavlake na 20% m.m. potom slijedi proces homogenizacije i pasterizacije pavlake. Sledeća operacija je hladjenje pavlake i inkubacija. Zatim se pavlaka pakuje i prebacuje u komoru za inkubaciju. Ostaje u komori 5h, a onda se prebacuje u komoru gotovih proizvoda, posle toga se i distribuira.

*Dijagram toka-Kisjela pavlaka 20% m.m.*

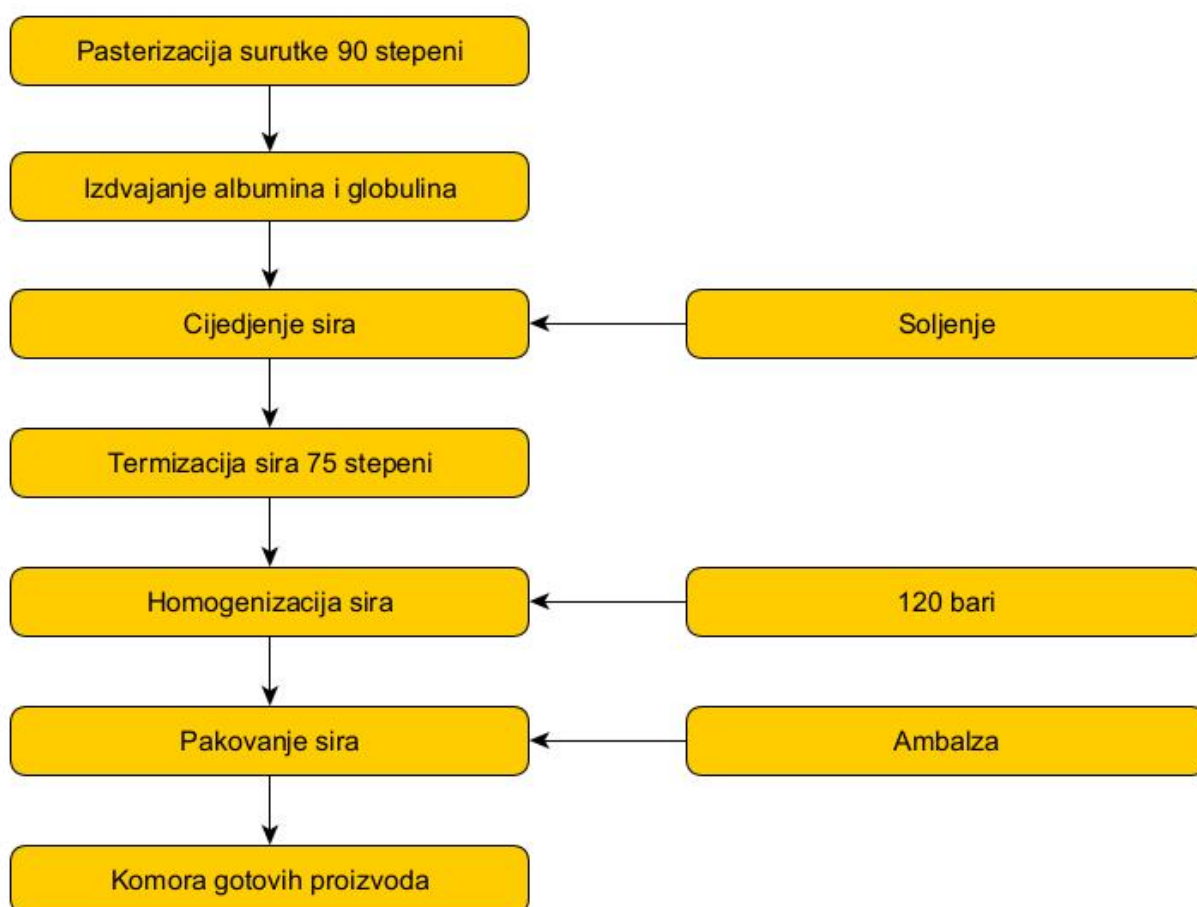




### Tehnološki proces proizvodnje rikota sira 10% m.m.

Dobijenu surutku od pica sira, bijelog sira u salamuri prebacujemo u tank za surutku gdje se surutka pasterizuje na 90 stepeni, zatim dolazi do izdvajanja albumina i globulina. Iz tanka izlazi surutka i sir u kadu gdje sir ostaje u kadi a voda ide u kanalizaciju. Slijedi cijedenje sira nakon toga obavlja se proces soljenja i termizacije i homogenizacije na 75 stepeni. Tako dobijena rikota se pakuje u odgovarajuće posude. Poslije toga rikota se prebacuje u komoru gotovih proizvoda.

*Dijagram toka -Rikota sir 10% m.m.*





### Specifikacija tehnološke (procesne) opreme

#### 1. Tankovi za prijem mlijeka

BR.	NAZIV OPREME	TIP
1.	Tank 3000 lit.	Horizontalni ležeći tank opremljen verikalnom mješalicom sa elektro motorom, leptir ventilom DN40, sondom nivoa, temperaturnom sondom Pt100 i CIP kuglom za pranje.
2.	Tank 1000lit	Vertikalni tank opremljen bočnom mješalicom sa elektro motorom,leptir ventilom DN40,sondom nivoa,temperaturnom sondom Pt100 i CIP kuglom za pranje

#### 2. Linija za prijem mlijeka - prijemna stanica 8000 l

BR.	NAZIV OPREME	TIP
1.	Balansni tank	Balansni tank dimenzija Ø400x700
2.	Mjerač protoka	E+H Promag 50
3.	Pumpa za prijem mlijeka iz kamiona u tank	Centrifugalna inox pumpa DN50 Type HIGIA S-I /30B Numero 90-85-668 Motor type 1LA 5113-2AA P=4 kW Br. 86580403-009-8,8/5 U=380 , n=2800 obr./min. , 50Hz
4.	Komandni elektro ormar	Ormar sa pripadajućom opremom za upravljanje, regulaciju i signalizaciju
5.	Ostalo	Ventili, sonde...

#### 3. Pumpa za transport sirovog mlijeka iz prijemnih tankova do duplikatora

BR.	NAZIV OPREME	TIP
1.	Pumpa	Centrifugalna inox pumpa DN40 APV Rosista DK 8700 Horsens, Denmark

#### 4. Linija za pasterizaciju mlijeka 3000 l

BR.	NAZIV OPREME	TIP
1.	Duplikator	
2.	Pumpa 1	Centrifugalna inox pumpa DN40, Alpha Laval
3.	Pumpa 2	Centrifugalna inox pumpa DN40, Alpha Laval
4.	Separator	APV type MRPX-410-TGD-74 1420-1500 obr./min., Alpha Laval
6.	Komandni elektro ormar	Ormar sa pripadajućom opremom za upravljanje, regulaciju i signalizaciju
7.	Ostalo	Ventili, sonde...



## 5. Tankovi za skladištenje (Duplikatori)

BR.	NAZIV OPREME	TIP
1.	Tank 2x2000l	Vertikalni tank opremljen verikalnom mješalicom sa elektro motorom, sondom nivoa, temperaturnom sondom Pt100 i CIP kuglom za pranje. Hlađenje proizvoda u tanku se vrši pomoću ledene vode, a grijanje pomoću pare.
2.	Tank 2x500l	Vertikalni tank opremljen verikalnom mješalicom sa elektro motorom, sondom nivoa, temperaturnom sondom Pt100 i CIP kuglom za pranje. Hlađenje proizvoda u tanku se vrši pomoću ledene vode, a grijanje pomoću pare.
3.	Pumpa za kajmak	Alpha Laval
4.	Pumpa povrat CIP-a	Alpha Laval
5.	Ostalo	Ventili, sonde...

## 6. CIP 1500 I

BR.	NAZIV OPREME	TIP
1.	Tankovi	3 - odvojena i izolovana tanka zapremine po 500 lit. Svaka posuda je opremljena temperaturnim Pt100 sondama i pneumatskim leptir ventilima za potis i povrat sredstva za CIP.
2.	Pumpa	Centrifugalna pumpa DN40 , 10000 l/h
3.	Komandni elektro ormar	Ormar sa pripadajućom opremom za upravljanje, regulaciju i signalizaciju
4.	Samousisna pumpa	Samousisna pumpa DN50 Alpha Laval
5.	Samousisna pumpa	Samousisna pumpa DN50 Alpha Laval
6.	Ostalo	Ventili, sonde...

## 7. Mašina za štampanje datuma

BR.	NAZIV OPREME	TIP
1.	Videojet	Videojet A150

## 8. Komora za inkubaciju

BR.	NAZIV OPREME	TIP
1.	Grijač komore	Oprema za zagrijavanje komore Termoair 15 m3/s P=9 kW Ventilator 0,245 kW, 230V, 1Ph, 2,7A max 25 in /45°C

## 9. Komora za hlađenje

Br.	Naziv opreme	Tip
1.	Rashladni agregat	Kompresor sa isparivačem namijenjen za hlađenje komore



## 10. Linija za fermentaciju i pakovanje kisjele pavlake i kisjelog mlijeka

BR.	NAZIV OPREME	TIP
1.	Homogenizator	Klipni homogenizator jednostepeni
2.	Duplikator 1 – 500 lit.	Vertikalni tank opremljen verikalnom mješalicom sa elektro motorom, temperaturnom sondom Pt100 i CIP kuglom za pranje. Hlađenje proizvoda u tanku se vrši pomoću ledene vode, a grijanje pomoću tople vode.
3.	Duplikator 2 – 500 lit.	Vertikalni tank opremljen verikalnom mješalicom sa elektro motorom, temperaturnom sondom Pt100 i CIP kuglom za pranje. Hlađenje proizvoda u tanku se vrši pomoću ledene vode, a grijanje pomocu tople vode pare.
4.	Pakerica	Pakerica za doziranje i pakovanje pavlake u čaše zapremine 1kg. Kapacitet pakerice je 500l/h.
5.	Pumpa	Centrifugalna pumpa
6.	Ostalo	Ventili, sonde...

## 11. Sistem cjevovoda, ventila i nosača cjevovoda

### Specifikacija energetske opreme

1. Oprema za proizvodnju ledene vode, kompresor
2. Oprema za grijanje proizvodnih pogona i kancelarija

BR.	NAZIV OPREME	TIP
1.	Toplovodni kotao sa gorionikom	Šukoplam tip. Šukomaks 35
2.	Cirkulaciona pumpa 1	Grundfoss type UPS 32-80
3.	Cirkulaciona pumpa 2	Grundfoss type UPS 32-80

### 3. Agregat električne energije

BR.	NAZIV OPREME	TIP
1.	Agregat el.energije	CAT DE250E0

### 4. Sistem cjevovoda, ventila i nosača cjevovoda

### 5. Uređaji za manipulaciju tereta-električni paletari

BR.	NAZIV OPREME	TIP
1.	Električni viljuškar paletar-čeon	R60-20C Still Q=2t

### 6. Uređaji za manipulaciju tereta-ručni paletari

BR.	NAZIV OPREME	TIP
1.	Ručni viljuškar	

### Standardi kvaliteta sirovina i pomoćnih sirovina

#### Sirovo mlijeko

Sirovo mlijeko (kravlje mlijeko) mora da zadovoljava sljedeće uslove:



Pod mlijekom, u smislu odnosnog Pravilnika (Pravilnik o kvalitetu i drugim zahtjevima za mlijeko, mliječne proizvode, kompozitne mliječne proizvode i starter kulture) podrazumijeva se proizvod mliječne žlijezde dobiven neprekidnom i potpustom mužom i zdravih i pravilno hranjenih i redovno muženih krava najmanje 15 dana prije i 5 dana poslije telenja, kome se ne smije ništa dodati niti oduzeti.

Mlijeko mora da ispunjava sljedeće zahtjeve:

1. Da ne sadrži kolostrum
2. Da su miris, ukus i boja svojstveni
3. Da tačka mržnjenja ne smije biti veća od  $-0,530^{\circ}\text{C}$ , ili da broj refrakcije nije manji od 39.
4. Da sadrži najmanje 3,2% mliječne masti
5. Da sadrži najmanje 2,9% proteina
6. Da sadrži najmanje 8,5% suve materije bez masti
7. Da kiselost nije veća od  $7,6^{\circ}\text{SH}$ ,
8. Da najkasnije u roku od dva sata poslije muže ohladjeno ispod  $8^{\circ}\text{C}$ , a u toku sljedeća dva sata na temperaturu od  $4^{\circ}\text{C}$ ,
9. Da ukupan broj mikroorganizama ne prelazi 400.000 u 1ml mlijeka
10. Da ukupan broj somatskih ćelija ne prelazi 400.000 u 1ml mlijeka

Mlijeko se dobija ručnom ili mašinskom mužom, sa obaveznom predmužnom probom. Za mlijeko koje se dobija ručnom mužom moraju se koristiti sudovi od alu-legura, nerđajućeg čelika ili stakla.

Mlijeko se mora prečišćavati, hladiti i skladištiti na temperaturi ispod  $4^{\circ}\text{C}$  do 48 časova skladištenja.

Uređaji i stubovi za mužu i transport mlijeka moraju biti baždareni i proizvedeni od alu-legura, nerđajućeg čelika ili stakla.

Od proizvodnog domaćinstva ili farme mlijeko se mora prevoziti isključivo u opremi za te svrhe (mlijekarske kante, cisterne).

## Sirila

Sirila su enzimatni preparati animalnog ili mikrobnog porijekla kojima se zgrušava mlijeko radi proizvodnje sireva i kazeina.

Sirilo animalnog porijekla dobija se ekstrakcijom ili daljom preradom sirišta teladi i drugih mladih preživara.

Za proizvodnju sirila mogu se upotrijebiti samo sirišta preživara za čije je meso veterinarskim pregledom utvrđeno da odgovara za ljudsku ishranu.

Za konzervisanje sirila može se upotrijebiti do 1,2% sorbinske kiseline ili njenih soli, benzojeve kiseline ili natrijum - benzoata i do 1% parahidroksi - benzojeve kiseline, etil-estraparahidroksi-benzojeve kiseline, propilestera ili njihovih natrijumovih jedinjenja (PHV-esteri), a za stabilizaciju sirila, može se upotrijebiti do 5% natrijum - citrati ili natrijum - fosfata, sve u odnosu na neto masu proizvoda.

Prema načinu proizvodnje, sirila se stavljaju u promet kao sirilo u prahu, tečno sirilo, sirilo u tabletama i sirilo u pasti.

Sirila svih vrsta ne smiju sadržati u 1g, odnosno u 1ml: koagulaza pozitivne stafilokoke, sulfitoredujuće klostridije. Proteus vrste i Eschericia coli. Broj mikroorganizama ne smije biti veći od 1000 u 1g. odnosno ml.



### Starter kulture

Starter kulture su kulture jednog ili više slojeva jedne vrste ili više sojeva dvije ili više vrsta koje svojom aktivnošću usmjeravaju tehnološki proces proizvodnje, fermentisanih proizvoda od mlijeka i istovremeno im daju određena senzorna svojstva.

Postoje dva tipa starter kultura i to: mezofilni i termofilni.

U okviru svakog tipa postoje definisane kulture koje se sastoje od nekoliko sojeva jedne ili više vrsta koje su precizno definisane i mješane kulture koje se sastoje od neodređeno broja sojeva jedne ili više vrsta.

Starter kulture koje mogu biti tečne liofilizovane ili smrznute moraju da ispunjavaju sljedeće zahtjeve:

- Da 1 ml tečne starter kulture sadrži najmanje  $10^8$  živih ćelija (cfu/ml)
- Da 1g duboko smrznute kulture namjenjene za proizvodnju radne kulture sadrži najmanje  $10^9$  živih ćelija (cfu/l)
- Da 1g liofilizovane kulture namjenjene za direktnu fermentaciju mliječnih proizvoda sadrži najmanje  $2 \times 10^{10}$  živih ćelija (cfu/g)
- Da 1g duboko smrznute kulture namjenjene za direktnu fermentaciju mliječnih proizvoda sadrži najmanje  $8 \times 10^9$  živih ćelija (cfu/g)

Liofilizovane kulture mogu biti u vidu granula ili u vidu praha.

Tečne starter kulture imaju rok trajanja najmanje 5 dana na temperaturi od  $4^{\circ}\text{C}$ . Liofilizovane starter kulture imaju deklarisanu aktivnost najmanje osam mjeseci na temperaturi od  $-18^{\circ}\text{C}$ , najmanje šest nedjelja na temperaturi  $+4^{\circ}\text{C}$  i deset dana na sobnoj temperaturi.

Duboko smrznute starter kulture, smrznute u tečnom azotu imaju deklarisanu aktivnost od najmanje deset mjeseci na temperaturi  $-45^{\circ}\text{C}$  i najmanje 45 dana na temperaturi od  $-18^{\circ}\text{C}$ . Duboko smrznute starter kulture transportuju se u odgovarajućoj ambalaži sa suhim ledom i imaju maksimalan rok trajanja od tri dana. U slučaju da kontejneri za transport sadrže tečni azot, maksimalan rok trajanja je mjesec dana.

### Kuhinjska so

Kvalitet kuhinjske soli treba da bude u skladu sa Pravilnikom o kvalitetu aditiva za prehrambene proizvode.

### Standardi kvaliteta ambalaže i transportnih pakovanja

Gotovi proizvodi pakuju se u savremenu standardnu ambalažu za pakovanje mliječnih proizvoda: plastične kantice od 1 i 5kg, i plastične čaše od 0,25 - 0,50 kg i transportne kutije. Transportne kutije su složene na palete, na kojima se skladište u skladištu ambalaže.

Radi mehanizovanog transporta i ekonomičnog korištenja skladišnog prostora u komorana za hlađenje gajbe se redaju jedna na drugu (štos) a kante se slažu na palete.



### Normativi potrošnje sirovine i ambalaže

Planirani normativ za proizvodnju gotovog proizvoda-bijeli sir u salamuri 25% m.m. je:

Planirana proizvodnja	60.590	kg/god
Struktura pakovnja	5kg	
Kanta 5kg	12.118	kom/god
Gubitak (kalo)	1%	
Ambalaža 1%	121	kom/god

Planirani normativ za proizvodnju gotovog proizvoda - pica sir 40% m.m. je:

Planirana proizvodnja	146.000	kg/god
Struktura pakovanja	2.0kg	
Vakum folija	73.000	kom/god
Gubitak (kalo)	1%	
Ambalaža 1%	730	kom/god

Planirani normativ za proizvodnju gotovog proizvoda-mladi kajmak 75% m.m. je:

Planirana proizvodnja	13.687	kg/god
Struktura pakovanja	3 kg.	
Kanta 3kg.	4.562	kom/god
Gubitak (kalo)	1%	
Ambalaža 1%	46	kom/god

Planirani normativ za proizvodnju gotovog proizvoda-kisjela pavlaka 20% je:

Planirana proizvodnja	237.250	kg/god
Struktura pakovanja	1 kg.	
Kanta 1kg.	237.250	kom/god
Gubitak (kalo)	1%	
Ambalaža 1%	238	kom/god

Planirani normativ za proizvodnju gotovog proizvoda-kisjelo mlijeko 3.8% m.m. je:

Planirana proizvodnja	365.000	kg/god
Struktura pakovanja	1kg.	
Kanta 1kg.	365.000	kom/god
Gubitak (kalo)	1%	
Ambalaža 1%	365	kom/god

Planirani normativ za proizvodnju gotovog proizvoda-rikota sir 10% m.m. je:

Planirana proizvodnja	32.850	kg/god
Struktura pakovanja	1kg.	
Kanta 1kg.	32.850	kom/god
Gubitak (kalo)	1%	
Ambalaža 1%	328	kom/god





Godišnja potrošnja ambalaže, sirila, kante i poklopci je:

Redni br.	Naziv	Jedinica mjere	Normativi utrošaka za		
			Kom.	dan	God
	Sirovine				
1.	Gotova kultura (DVS)	g	unit	6	2190
2.	Sirilo	g	g	35	1.095
3.	Kanta	Kom		619	618.930
	Poklopac	Kom	kom.	619	618.930
4.	Vakum folija	Kom	Kom.	730	73.000

### Sanitacija osoblja

Radnici koji rade u proizvodnom dijelu objekta se odvajaju po polu te odvojeno muški i ženske ulaze u svoju garderobu.

U garderobi se nalaze garderobni ormarići s klupom. Zaštitna radna odjeća se pere i pegla kod ugovorenog izvođača. Radnici mijenjaju radnu odjeću jednom dnevno, po potrebi i češće; zbog toga može imati svaki radnik samo jedan garderobni ormar, u njega za vrijeme rada odloži civilnu odjeću. Nakon završenog radnog dana svi radnici odlože prljavu zaštitnu radnu odjeću u sabirni ormar. Zaštitna radna odjeća može biti i za jednokratnu upotrebu.

Zaštitna radna odjeća se sastoji od zaštitne kape, zaštitne radne kecelja i zaštitnih radnih pantalona. Svi radnici u proizvodnji moraju koristiti i zaštitnu radnu obuću.

Uz garderobno sanitarni čvor se nalaze i zasebni WC-i za ženske i muške radnike u proizvodnji.

Trpezarija se nalazi na 1. spratu i namijenjena je isključivo radnicima u proizvodnji.

Sanitaciju ruku za vrijeme radnog procesa radnici vrše na umivaonicima.

### DDD (dezinfekcija, dezinsekcija i deratizacija)

Dezinfekcija opreme, prostorija te ruku radnika je sastavni dio redovne sanitacije. Za dezinfekciju se koriste isključivo sredstva koja imaju potrebne certifikate za upotrebu u prehrambenoj industriji, koja nemaju štetnog učinka na materijale u objektu te koja su bez mirisa i ekološko prihvatljiva. U slučaju potrebe može se uz redovnu sanitaciju vršiti i dodatna odnosno dopunska dezinfekcija.

Prije puštanja pogona u rad je potrebno izvesti temeljnu sanitaciju te dezinfekciju prostorija i opreme. Takođe je - prije puštanja objekta u pogon - potrebno od strane ovlaštene organizacije izvesti dezinfekciju vode (hlorni šok) u cijelom vodovodnom sistemu.

Kvalitet sanitacije odnosno dezinfekcije opreme i prostorija se mora redovno pratiti s mikrobiološkim analizama / uzimanjem mikrobioloških brisova.

Dezinsekciju vrši ugovorna organizacija koja mora pripremiti plan dezinsekcije, a koji je sastavni dio ugovora o dezinsekciji i HACCP plana odnosno plana vlastitih kontrola. Kontrolu pojava insekata vrši odgovorna osoba proizvođača, te po potrebi naručuje dodatne dezinsekcije.



Deratizaciju vrši ugovorna organizacija koja mora pripremiti plan deratizacije, te odrediti točne lokacije mamaca. Plan deratizacije je sastavni dio ugovora o deratizaciji i HACCP plana odnosno plana vlastite kontrole. Kontrolu mamaca vrši odgovorna osoba proizvođača ili ugovorna organizacija za deratizaciju. Po potrebi se izvrši vanplanska deratizacija.

Objekat je u cjelini građen tako da je maksimalno otežan ulaz glodarima, a uz to su posebno izrađene barijere za glodavce na kontaktima s okolinom:

- svi kanalizacioni odvodi imaju sifone zalivene vodom te su pokriveni rešetkama s rupama  $\leq 10$  mm;
- sva ulazna vrata u objekat imaju razmak između poda i vrata  $\leq 10$  mm te sistem za samozatvaranje,
- sve rupe kroz koje u proizvodnju ulaze instalacije su zatvorene (silikonirane).

### *Instalacije*

Predviđena je klimatizacija objekta pomoću dva sistema.

VRV sistem koji bi služio samo za tretiranja prostorije za proizvodnju i magacina. Drugi sistem je multi split sistem, kojim se tretiraju prostor kancelarije i trepezarije. Dvije najveće prostorije u objektu zahtjevaju niske temperature tokom čitave godine. Ljeti je potrebno sve prostorije hladiti, a zimi grijati.

Međutim, tokom sezone grijanja, moguće je da dode do spoljnih temperatura koje su iznad projektne temperature zadate tehnologijom proizvodnje. Sistem bi u tom slučaju morao da pređe u režim hlađenja, dok bi u kancelarijama bilo potrebe za grijanjem. Kako bi se omogućio komfor u svakom trenutku, po najoptimalnijoj finansijskoj slici, predviđen je multi split sistem za tretiranje kancelarijskih prostorija i trepezarije.

VRV sistem se sastoji od dvije redno vezane spoljašnje mašine RXYQ16U i RXYQ20U locirane na zapadnom zidu objekta.

Na VRV-u se nalazi ukupno 9 unutrašnjih kasetnih jedinica, od kojih su 6 FXFQ50B za prostor na nivou prizmelja (proizvodna prostorija), a 3 FXFQ35B na nivou sprata (magacin). Sa obzirom na visinu tih prostorija, kako je unutrašnjim jedinicama minimalna temperatura  $16^{\circ}\text{C}$ , potrebno je uzeti unutrašnje jedinice sa izvedbom senzora na samoj unutrašnjoj jedinici, kako bi mašina imala informaciju o temperaturi na tom nivou. Na taj način se obezbjeđuje da, kada jedinica dostigne temperaturu od  $16^{\circ}\text{C}$ , temperatura u nižim slojevima bude manja.

Za potrebe grijanja prostora garderobera i toaleta predviđeno je električno podnogrijanje mrežicama tipa LDTS 160/5.0 i LDTS 160/1.5.

Multi split se sastoji od spoljne mašine 4MXM80N9 i tri unutrašnje FTX50R (zidna), FTXM35R (zidna) i FFA25A9 (kasetna). Ovim sistemom je predviđena klimatizacija kancelarija i trepezarije.

Sistem ventilacije je predviđen putem kanalskog razvoda od nerđajucih čelika (inoksa). Kanalski razvod za izvlačenje vazduha prolazi iznad tehnoloških mašina. Tim putem se obezbjeđuje regulisanje isparavanja sa mašina. Kako temperature isparavanja mogu ići i do  $100^{\circ}\text{C}$ , predviđeno je izolovanje kanala, zbog nepotrebnog odavanja toplote i stvaranja kondenzata sa spoljašnje strane. Predviđen je ventilator tipa THermoBox, koji može da radi sa medijumom do  $120^{\circ}\text{C}$  kontinualno.



Ubacivanje vazduha, za prostorije proizvodnje i magacina, je predviđeno putem, takođe, izolovanog kanalskog razvoda od inoksa.

Ventilacija toaleta je predviđena sa dva ventilatora sa nepovratnom klapnom za izvlačenje vazduha.

### 3.5. Prikaz vrste i količine potrebne energije i energenata

Objekat će biti priključen elektro i saobraćajnu infrastrukturu mrežu. Vodom će se snabdijevati iz bunara.

U tehnološkom postupku proizvodnje mlijeka i mliječnih proizvoda troše se sljedeći energetske fluidi

- Ledena voda
- Topla voda
- Komprimovani vazduh
- Električna energija

#### Ledena Voda

Za hlađenje mlijeka predviđena je da se koristi laktofriz kapaciteta 8000 litara koji koristi kao rashlađivanje mlijeka (ekološki prihvatljiv freon) temperature od 0 do 7°C.

#### Vodena para

Vodena para koristi se za indirektno zagrijavanje mlijeka i mliječnih proizvoda u tehnološkoj opremi kao i za pranje iste. Proizvodi je parovodni kotao 130°C.

Za pranje zidova i podova razveden je mreža pare koja se preko specijalnih baterija miješa sa vodom iz vodovodne mrežetako da se napravi voda potrebne temperature podešavanjem regulatora temperature na baterije.

#### Komprimovani vazduh

Komprimovani vazduh služi za pogon mjernoregulacionih instrumenata i pnematski pogon tehnološke opreme. Komprimovani vazduh proizvodi se u kompresorskoj stanici.

#### Električna energija

Napajanje tehnoloških potrošača električnom energijom vrši se iz razvodnih ormara koji su postavljeni u blizini najvećih potrošača.

Instalisana snaga i potrošnja električnih fluida tehnološke opreme data je u sledećoj tabeli.

**Tabela 3.4.** Specifikacija tehnološke opreme - bilans energetskih potrošača

Rd.b.	Naziv uređaja	Kapacitet	KW/h	Topla voda		Voda m <sup>3</sup> /h		Vazduh kom l/min
				bara	m <sup>3</sup> /h		Gradska	
1.0	Prijem mlijeka	8000lit.		1.5				1
1.1.	CFS pumpa	5000 l/h	2,5					2
1.2.	Filter za grubo filtriranje					protok		1
1.3.	Odvajač vazduha					protok		1
1.4	Mjerač mlijeka		0,5			protok		1
2.0	Pasterizacija	2000 lit.				protok		1
2.1.	Separator	1500 lit/h	5			protok		1
2.2.	Homogenizator	1500 lit/h				ptotok		1



2.3.	Kada za Podsiravanje	1.500 l/h	1,5		Protok		protok		4
2.4.	Kotlarnica	400kw		3	Protok				1
2.5.	Parovodni kotao	400 kw	1.5 kw	3	Protok				1
2.6.	Pumpa para	3000 l/h							2

### Specifikacija radne snage po kvalifikacionoj strukturi

Specifikacija radne snage po kvalifikacionoj strukturi urađena je na bazi procjene vrste, složenosti i obima poslova koji će se obavljati u mljekari. Kvalifikaciona struktura i broj izvršioaca određeni su na bazi usvojenih tehnoloških postupaka proizvodnje i odabrane tehnološke opreme, odnosno nivoa mehanizacije rada proizvodnih linija i usvojene organizacije rada.

Red.broj	Radno mjesto Vrsta posla	Stepen obrazovanja i broj izvršilaca					Ukupno
		VSS	VŠS	SSS	VKW	KV	
1	Tehnolog	1	x				1
2	Radnici u proizvodnji	12		x			12
3	Laboratorija	1		x			1
4.	Vozac	1		x			1
5.	Komercijalista	1	x				1
6.	Direktor	1	x				1
UKUPNO							17

Prije početka rada sirare će se izvršiti obučavanje radnika s područja novih tehnologija, zaštite na radu, protivpožarne sigurnosti, veterinarsko-sanitarnih standarda u novom pogonu, osnova HACCP sistema, organizacije rada i dr.

U objektu su takođe predviđene električne (jaka i slaba struja) i termotehničke instalacije. Projektom elektroinstalacija su predviđene slijedeće instalacije<sup>21</sup>:

- napajanje objekta električnom energijom,
- instalacije osvjjetljenja i opšte potrošnje u objektu,
- instalacije nužnog osvjjetljenja,
- instalacije izjednačenje potencijala u objektu,
- instalacija uzemljenja i
- instalacija gromobranske zaštite.

Ukupno jednovremeno opterećenje objekta je:  $P_J = 154,31 \text{ kW}$

Procijenjena godišnja potrošnja električne energije iznosi: 338000 kWh

Za potrebe napajanja cjelokupne potrošnje predmetnog objekta predviđeno je rezervno napajanje - dizel električni agregat (DEA) sa automatskim radom. DEA je sličan tipu CAT DE250E0 proizvođača Caterpillar, dimenzija 3988x1208x1779 mm (DxŠxV).

Uzemljenje će se izvesti pocinčanom trakom Fe/Zn 25x4 mm. Sva podzemna spajanja će se izvesti ukrsnim komadima u kutijama za ukrsne komade (K-U-K) nakon montaže zalivene bitumenom. Sva spojna mjesta će se zaliti bitumenom, a takođe i traka će se

<sup>21</sup>Glavni projekat elektrotehničkih instalacija za privredni objekat - sirara na k.p. 2425/1, 2425/2 i 2425/3 KO Gornji Zatrijebač u Opštini Tuzi, DOO Synersys, Podgorica, 2021.g.



premazati bitumenom na mjestu ulaza ili izlaza iz zemlje na dužini od min +30-30 cm. Nakon izvođenja izvršiti mjerenje i o tome pribaviti pismeni izvještaj - ATEST. Zahtjevi kojima mora odgovarati uzemljenje iznosi 10  $\Omega$ m.

**3.6. Prikaz procjene vrste i količine očekivanih otpadnih materija i emisija koje mogu izazvati zagađivanje vode, vazduha, tla i podzemnog sloja zemljišta, buku, vibracije, svjetlost, toplotu, zračenje (jonizujuća i nejonizujuća), proizvedenog otpada tokom izgradnje i funkcionisanja projekta<sup>22</sup>**

Za snabdijevanje objekta sanitarnom vodom odabrana je potopljena bunarska pumpa Grundfos SP 46/9 sledećih karakteristika: Q=10,00 l/s, H=83m, radna i rezervna.

Za snabdijevanje vodom usvojen je spoljni prečnik cjevovoda DN 100 do vanjskih hidranata, odnosno DN 32 unutrašnji prečnik i  $\phi$  40 mm spoljni prečnik za objekat, odnosno DN 50 unutrašnji prečnik za hidrantsku mrežu.

Na predmetnoj lokaciji nema gradske kanalizacione mreže, te se planira priključenje objekta na nepropusnu septičku jamu čija je zapremina 10.4m<sup>3</sup>. Dimenzije septičke jame su 3,60 x 2,20 x 2,50m, odnosno unutrašnjih mjera 3,20 x 1,80 x 1,80m. Ovu jamu će prazniti komunalno preduzeće.

U dijelu parkinga koji je predviđen za pranje vozila, planirano je jedno slivničko okno, sa separatorom naftnih derivata BP OLEX 1,5 G/0/SN nakon čega se prečišćena voda upaja u upojnih bunar efektivne dubine 1m. Separator je opremljen koalescentnim filterom gdje je zagarantovana količina ulja nakon prečišćavanja otpadne vode manja od 5 mg/l i zadovoljava izlaz u recipijent vodotoka ili upojni bunar. Separator je u skladu sa EN858.

Otpadne vode, koje nastaju u mljekari, sakupljaju se posebnom tehnološkom kanalizacijom i odvođe u glavni kolektor mljekare. Iskustveni normativ potrošnje vode iznosi 1 l vode/ 1 l prerađenog mlijeka. Stoga se može očekivati oko 8000 lit/dan otpadnih voda.

Tehnološku otpadnu vodu predstavljaju:

- otpadne vode iz pogona mljekare (otpadne vode bez surutke),
- otpadne vode od pranja tankova za dovoz sirovog mlijeka,
- otpadne vode od pranja kamiona za prijevoz mliječnih proizvoda.

Ove otpadne vode, s obzirom da uglavnom nastaju i od pranja tehnološke opreme, i od indirektnog hlađenja sadrže male količine mlijeka, jogurta, surutke (sa zidova i dna posuda). Surutka će se izdvajati u toku postupka proizvodnje.

**Tabela 3.5.** Pretpostavljeni ulazni parametri (iskustveni)

Rb.	Parametar	Jedinica	Vrijednost
1.	Temperatura vode	°C	18,6
2.	pH vrijednost	pH	11,94
3.	Hemijska potrošnja kiseonika, HPK	mgO <sub>2</sub> /l	3500
4.	Biološka potrošnja kiseonika, BPK <sub>5</sub>	mgO <sub>2</sub> /l	2500
5.	Suspendovane materije	mg/l	1000

<sup>22</sup> Prikazi saopšteni u ovom poglavlju su preuzeti iz Glavnog tehnološkog projekta za privredni objekat - sirara na k.p. 2425/1, 2425/2 i 2425/3 KO Gornji Zatrijebač u Opštini Tuzi, Podgorica, 2021.g..



Stvarni sastav otpadnih voda može se dobiti samo hemijskom analizom, kada mljekara počne sa radom.

Tehnološke vode, koje se nakon tretmana ispuštaju u rijeku Cijevnu, moraju zadovoljiti parametre propisane Pravilnikom o kvalitetu i sanitarno-tehničkim uslovima za ispuštanje otpadnih voda, načinu i postupku ispitivanja kvaliteta otpadnih voda i sadržaju izvještaja o utvrđenom kvalitetu otpadnih voda („Sl.list CG“, br. 56/2019).

Parametri su navedeni u donjoj tabeli.

**Tabela 3.6.** Granične vrijednosti emisija otpadnih voda iz objekata i postrojenja za preradu mlijeka i proizvodnju mliječnih proizvoda

PARAMETRI	Izraženi kao	Jedinica	Površinske vode
<b>FIZIČKO-HEMIJSKI PARAMETRI</b>			
1. Temperatura		°C	30
2. pH-vrijednost			6,5-9,0
3. Ukupne suspendovane materije		mg/l	35
4. Taložne materije		ml/lh	0,3
<b>ORGANSKI PARAMETRI</b>			
5. BPK <sub>5</sub>	O <sub>2</sub>	mg/l	25
6. HPK	O <sub>2</sub>	mg/l	125
7. Teškoisparljive lipofilne supstance (ukupna ulja i masti)		mg/l	20
8. Adsorbujući organski halogeni (AOX)	Cl	mg/l	0,1
<b>NEORGANSKI PARAMETRI</b>			
9. Ukupni hlor	Cl <sub>2</sub>	mg/l	0,4
10. Ukupni azot	N	mg/l	15
11. Amonijak	N	mg/	10
12. Ukupni fosfor	P	mg/l	1

Za sanitaciju objekta i opreme je potrebno 0,3 do 0,5 l sredstava/100m<sup>2</sup>. Dnevno će se vršiti pranje cca 470m<sup>2</sup> objekta, pa to iznosi 1,5 do 2,5 l/dan. Sredstva za sanitaciju će se skladištiti u prostoriji 17-magacin hemijskih proizvoda (vidjeti prilog, Osnova prizemlja sa tehnološkom šemom), na zatvorenim ormarima s policama. Dopremanje sredstava će se vršiti direktno u ovu prostoriju.

Za sanitaciju će se koristiti sredstva za pranje i dezinfekciju koja su dostupna na tržištu. Sredstva koja će se koristiti sa alkalnih karakteristika na bazi NaClO i NaOH. Povremeno (1x mjesečno) se vrši kisela sanitacija sa sredstvima na bazi kiseline (sirćetna kiselina). Skladištenje ambalaže se vrši u prostoriji 9-Magacin ambalaže (vidjeti prilog, Osnova sprata). Prostorije su suve i tamne i nisu u hladnom režimu. Skladištenje se vrši na regalima u originalnoj ambalaži.

#### Otpadne čvrste materije

Otpadna ambalažna papirna, plastična i Al folije može da se koristi kao sekundarna sirovina ili se može iznijeti na deponiju u skladu sa Zakonom o upravljanju otpadom.

U sljedećoj tabeli je prikazan bilans otpadne ambalaže po vrstama pakovanja.

**Tabela 3.7.** Dnevni bilans otpadne ambalaže

Redni broj	Naziv ambalaže	Naziv proizvoda	Dnevna potrošnja		Rastur 2% kg/dan
			Kom	kg	
1	Kanta 5/1	Bijeli Sir	42	0,84	0,84
2	Vakum folija	Pica sir	3.65	0.80gr	0.80gr/dan
UKUPNO					1.64



Na bazi podataka iz tabele može se zaključiti da je ukupna dnevna količina otpadne ambalaže svega 1.64 kg.

### **3.7. Prikaz tehnologije tretiranja svih vrsta otpadnih materija**

Tokom funkcionisanja projekta, Nosilac projekta u postupanju sa otpadom iz proizvodnje je obavezan da se pridržava navoda: Zakona o vodama („Službeni list RCG“, broj 27/07 i „Službeni list CG“, br. 32/11, 48/15 i 52/16, 73/10, 32/11, 47/11, 48/15 i 52/16, 55/16, 02/17, 80/17, 84/18), Zakon o upravljanju komunalnim otpadnim vodama („Službeni list CG“, br. 07/17) i Pravilnika o kvalitetu i sanitarno-tehničkim uslovima za ispuštanje otpadnih voda, načinu i postupku ispitivanja kvaliteta otpadnih voda i sadržaju izvještaja o utvrđenom kvalitetu otpadnih voda („Službeni list CG“, br. 56/19).

Kako smo naprijed rekli, sanitarne vode se odvođe u vodonepropusnu septičku jamu koju prazni nadležno komunalno preduzeće, a vode sa parkinga se preko separatora naftnih derivata (BP OLEX 1,5 G/0/SN, zadovoljava EN 858) ispuštaju u upojni bunar.

Prije ispuštanja u recipijent, tehnološke vode iz objekta će se tretirati u uređaju za tretman ovih voda, kako je to prikazano u daljem tekstu.

#### *Opis tehnologije uređaja za prečišćavanje otpadnih voda*

Uređaj za prečišćavanje tehnoloških otpadnih voda (proizvođač Borplastika, Kneževi vinogradi, Hrvatska) radi automatski. Otpadna tehnološka voda iz proizvodnog pogona gravitaciono dolazi na uređaj za prečišćavanje tehnoloških otpadnih voda.

#### Grubi mehanički predtretman

Za grubi mehanički predtretman tehnološke otpadne vode koristi se gruba rešetkasta korpa. Izrađena je od inox čelika AISI 304, sa razmakom između rešetki od 10 mm. Pomoću nje se iz otpadne tehnološke vode uklanjaju krupne nečistoće (plastična ambalaža, čepovi ...).

Korpa je smještena u prepumpnom oknu te se pomoću krana i ručnog vitla podiže na površinu.

Izdvojeni otpad se prikuplja u komunalni kontejner, te se dalje zbrinjava na zakonom propisan način. Nakon grubog mehaničkog prečišćavanja tehnološka otpadna voda gravitacijski odlazi u prepumpno okno.

#### Prepumpno okno

Prepumpno okno služi za prihvatanje otpadne tehnološke vode i njeno prepumpavanje na potrebnu visinu za daljnji postupak pročišćavanja. Prepumpno okno je izrađeno od polipropilena s dvostrukim plaštom, te je opremljeno dvijema potopnim pumpama (1+1), postoljem za mokru ugradnju, vodilicama, ventilima i svim drugim potrebnim elementima. Iznad okna se nalazi kran koji služi za podizanje i izvlačenje pumpi.

Iz prepumpnog okna otpadna voda se prepumpava na fini mehanički predtretman pomoću automatskog rotacionog sita.



### Fini mehanički predtretman

Za fini mehanički predtretman koristi se automatsko rotacijsko fino sito. Sito je izrađeno od inox čelika AISI 316 i svjetlog je otvora 1 mm. Pomoću njega se iz otpadne vode izdvajaju grube suspendirane čestice dimenzija većih od 1 mm.

Izdvojeni otpad sa sita pada u komunalnu kantu/kontejner, a mehanički prečišćena otpadna voda odlazi gravitacijski u spremnik za egalizaciju. Površina finog sita je opremljena sustavom sa automatskim pranjem površine bubnja.

Rotacijsko sito se nalazi u standardnom čeličnom kontejneru, koji služi za smještaj sve osnovne opreme za pročišćavanje otpadne vode.



**Slika 3.2.** Izgled automatskog rotacionog sita

### Spremnik za egalizaciju

Spremnik za egalizaciju koristi se u svrhu kompenziranja neuravnoteženih hidrauličkih opterećenja koja dolaze na sustav za obradu otpadnih voda.

U spremniku je implementiran sustav grube aeracije kojim se postiže miješanje sadržaja odnosno smanjenje mogućnosti pojave neželjenih anaerobnih procesa. Uz navedeno, određene materije u vodi uz prisutnost kiseonika oksidiraju, što doprinosi njihovom uklanjanju i razgradnji.

Spremnik je kapaciteta od 10m<sup>3</sup>.



**Slika 3.3.** Izgled aerisanog bazena za egalizaciju





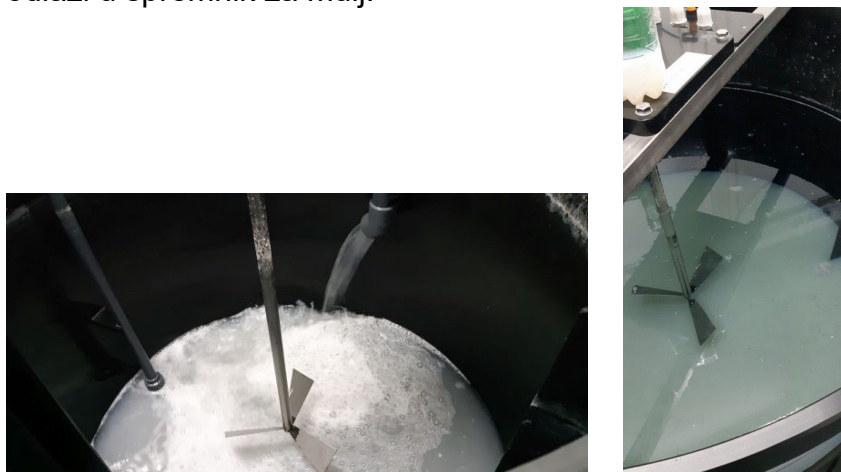
### Fizičko-hemijski tretman

U fizičko - hemijskom reaktoru se odvija miješanje otpadne vode s prethodno doziranim flokulantima i koagulantima, te uslijed njihovog djelovanja dolazi do nakupljanja čvrstih čestica u vodi i stvaranja flokula.

Čestice nakupljene u flokule imaju veću masu te ih je stoga jednostavnije izdvojiti iz vode postupkom taloženja.

Zapremina reaktora: cca 1,5m<sup>3</sup>

Nakon tretmana otpadna voda gravitacijski odlazi u biološki uređaj za pročišćavanje, dok istaloženi mulj odlazi u spremnik za mulj.



**Slika 3.4.** Izgled reaktora s mješalicom

### Sistem za doziranje hemikalija

Sistem za doziranje kemikalija potreban je kako bi se po prethodno utvrđenim količinama obavilo tačno doziranje kemijskih sredstava potrebnih za odvijanje fizičko-hemijske obrade otpadne vode u reaktoru.



**Slika 3.5.** Izgled dozirne stanice

### Biološki uređaj

Za biološki tretman koristi se aerobni biološki pročištač s aktivnim muljem i SBR tehnologijom.

Prečišćavanje otpadnih voda prema SBR tehnologiji (eng. "Sequencing Batch Reactor") je diskontinuirani način pročišćavanja.

Uređaj je podijeljen u dva funkcionalna dijela: dio za prihvatanje otpadne vode i SBR reaktora. Dio za prihvatanje otpadne vode služi kao primarni taložnik i spremnik mulja, te kao

međuspremnik određene zapremine otpadne vode (šarže) prije tretmana u biološkom pročištaču.

SBR reaktor sastoji se od jedne komore i u njoj se odvija aerobna biološka razgradnja otpadnih materija pomoću aktivnog mulja. Punjenje i pražnjenje spremnika se vrši pomoću mamut pumpi.

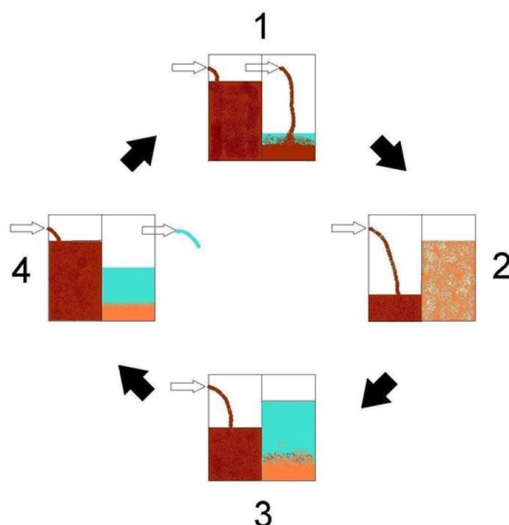
Prečišćavanje otpadne vode u SBR reaktorima obavlja se u ciklusima:

Normalni ciklus:

1. Faza punjenja - Pomoću pumpe, otpadna voda se iz buffer spremnika prebacuje u SBR reaktor.
2. Faza prečišćavanja - Otpadna voda se intenzivno miješa i aerira pomoću aeratora i opskrbljuje bakterije sa kisikom. Aeracija se vrši u intervalima u zavisnosti o program upravljačke jedinice.
3. Faza taloženja - U ovoj fazi prestaje aeracija, voda miruje i dolazi do razdvajanja aktivnog mulja (pada na dno spremnika) i pročišćene vode (sloj vode na vrhu).
4. Faza pražnjenja - Kada je završena faza taloženja, sloj pročišćene vode se ispumpava iz uređaja, a višak istaloženog aktivnog mulja se pomoću pumpe prebacuje u spremnik za višak mulja.

Navedene četiri faze čine jedan ciklus pročišćavanja otpadne vode.

Standardno, jedan ciklus pročišćavanja traje oko 8 sati.



1. Punjenje SBR reaktora, 2. Intenzivna aeracija i miješanje, 3. Taloženje aktivnog mulja,
4. Izlaz pročišćene vode

**Slika 3.6.** Shema ciklusa SBR-a

Posebna pogodnost SBR uređaja je da zbog intervalnog mijenjanja uslova u SBR reaktoru dolazi do razvoja mnogobrojnih vrsta mikroorganizama u otpadnoj vodi odnosno aktivnom mulju, što konačno rezultira i poboljšanim kvalitetom izlazne pročišćene vode.

Biološki uređaj je drugog (II.) stepena pečišćavanja otpadnih voda te je potrebno nakon puštanja uređaja u rad i uspostavljanja biologije odraditi analizu fosfora. Uređaj će se isporučiti s mogućnošću nadogradnje na treći (III.) stepen. Nakon uspostavljanja rada uređaja i odrađene analize odredit će se doziranje potrebne količine kemikalija za uklanjanje fosfora.



### Spremnik za mulj

U spremniku za mulj dolazi do gravitacijskog zgušnjavanja mulja. Prikupljeni zgusnuti mulj u tekućem stanju, sa suhom tvari od 5 - 8%, potrebno je redovno prazniti i zbrinuti na propisani i odgovarajući način. Spremnik za mulj je opremljen potopnim mješačem za stabilizaciju mulja. Izrađen je od polipropilena i korisne je zapremine od cca. 10 m<sup>3</sup>.

### Uređaj za dehidraciju mulja

Za uređaj za dehidraciju mulja koristi se pužni dehidrator. Pužni dehidrator radi automatski, ne zahtijeva konstantno prisustvo osoblja, niskih je troškova održavanja i rada. Nakon dehidracije dobije se dehidrirani mulj, sa 18 - 25 % suve materije, koji se prikuplja u kontejneru.

Dehidrirani mulj se može transportirati s u skladu sa pravilnikom, na odgovarajuću deponiju ili se može koristiti kao gnojivo na poljoprivrednim površinama.

### Čelični kontejner za opremu

Za smještaj elektro-mašinske i tehnološke opreme za tretman otpadne vode koristi se standardni čelični kontejner. Kontejner je izolovan, osvjetljen i ventilisan. Smješta se iznad podzemnih betonskih bazena.

Komunalni otpad se odlaže u kontejnere koje će prazniti nadležno komunalno preduzeće. Ambalažni otpad u kojem se dopremaju sredstva za sanitaciju prostora i opreme će se privremeno odlagati u plastični kontejner i predavati ovlašćenom sakupljaču ove vrste otpada.



#### 4. Izvještaj o postojećem stanju segmenata životne sredine mora se uraditi za projekte u oblastima zaštićenih prirodnih i kulturnih dobara, turizmu i složene inženjerske objekte, a za ostale projekte u skladu sa odlukom nadležnog organa

Lokacija projekta se nalazi u blizini granice između Crne Gore i Albanije. Rastojanje najbliže tačke projektne lokacije i državne granice iznosi 57m.

Projektna lokacija i njeno okruženje su veoma slabo naseljeni. Najbliži stambeni objekat (individualno stanovanje) je udaljen 100m.

Lokacija na kojoj je predviđena izgradnja predmetnog objekta je porodično imanje Ujkić, na prirodnoj zaravni u kanjonu rijeke Cijevne.

Lokacija pruža odlične uslove za razvoj poljoprivredne proizvodnje u prirodno održivom ambijentu. Pristup objektu je omogućen postojećom lokalnom saobraćajnicom.

U slivu Cijevne prisutni su razni tipovi zemljišta.

Na predmetnoj lokaciji je zastupljena Crvenica, humusna i jako stjenovita<sup>23,24</sup>.

Rijeka Cijevna ima dvije glavne pritoke koje pokrivaju površinu od 234km<sup>2</sup> i to: Cijevna Vuklitska (duga 17,9km i površine 132km<sup>2</sup>) i Cijevna Selčanska (dužine 22.5 km i površine oko 102km<sup>2</sup>). Ove dvije pritoke se spajaju kod mosta u Tamari i do granice sa Crnom Gorom (Grabon) pokrivaju basen površine 21km<sup>2</sup>.

Sliv rijeke Cijevne u Crnoj Gori zauzima 130km<sup>2</sup> u geografskom području između planinskog masiva Prokletija i Zetske ravnice.

Na projektnoj lokaciji i dalje do Dinoše formirana je kanjonska dolina koja je usječena u slojevitoj krečnjačkoj stijenskoj masi, dok je u donjem toku, od Dinoše do ušća u Moraču ispod Ljajkovića, klisura - usko korito ove rijeke usječeno u fluvijalne i aluvijalne sedimente Čemovskog polja i Zetske ravnice.

Kanjon rijeke Cijevne pripada kategoriji Spomenik prirode, prema Odluci o proglašenju Spomenika prirode „Kanjon Cijevne“, „Sl. list RCG“ - Opštinski propisi br. 053/17.

Prema radovima Bulića (1994, 1993 (1998)), u kanjonu rijeke Cijevne konstatovano je 813 vrsta vaskularne flore a najzastupljenije familije su *Asteracea* sa 78 (9,59 %) taksona i *Fabaceae* sa 69 taksona (8,48 % ukupne flore Cijevne). Slijede familije *Lamiaceae* (62) *Poaceae* (61), *Brassicaceae* (43), *Caryophyllaceae* (42), *Apiaceae* (31), *Liliaceae* (28), *Rosaceae* (27), *Ranunculaceae* (26), *Scrophulariaceae* (25), *Orchidaceae* (23) *Boraginaceae* (19), *Euphorbiaceae* (15), *Rubiaceae* (13), *Campanulaceae* (12), *Crassulaceae* (11), *Cyperaceae* (10), *Polygonaceae* (10), *Gerraniaceae* (9), *Chenopodiaceae* (9), *Iridaceae* (9), *Dipsacaceae* (7), *Fagaceae* (7), *Oleaceae* (7), *Solanaceae* (7), *Cistaceae* (7) itd.

Najzastupljeniji rodovi u flori kanjona Cijevne su *Trifolium* (17), *Euphorbia* (12), *Ranunculus* (11), *Campanula* (9), *Orchis* (9), *Lathyrus* (8), *Geranium* (8), *Potentilla* (7), *Medicago* (7), *Veronica* (7), *Silene* (6), *Dianthus* (6), *Sedum* (6), *Stachys* (6), *Carex* (6), *Minuartia* (6), *Quercus* (6), *Chenopodium* (6), *Vicia* (6), *Thymus* (6), *Salvia* (5), *Galium* (5), *Bromus* (5), *Cardamine* (5), *Centaurea* (5), *Hieracium* (4), *Cerastium* (4) itd.

Flora kanjona rijeke Cijevne karakteriše se visokim stepenom endemizma koji daje poseban konzervacioni značaj ovom području. Zastupljenost endemičnih i reliktnih vrsta ukazuje na značaj kanjona Cijevne kao refugijuma, a s druge strane endemične i reliktno vrste predstavljaju dokaz istorijskom razvoju biljnog svijeta (jer se obično radi o

<sup>23</sup> Pedološka karta Crne Gore, 1:50000, Zavod za unapređivanje poljoprivrede Titograda, 1966.g.

<sup>24</sup> Atlas zemljišta Crne Gore, Burić M., Fuštić B. & Bulajić P., 2017., CANU, Podgorica.



paloendemima), a i predmet su multidisciplinarnih istraživanja.

Na području kanjona rijeke Cijevne nisu vršena sveobuhvatna i sistematična istraživanja ni jedne grupe sisara. Na osnovu ekoloških karakteristika, može se zaključiti da je ovo područje vrijedno obzirom na postojanje raznovrsnih staništa za boravak, razmnožavanje i opstanak značajnih vrsta sisara.

Prema navodima u prilogu Studiji zaštite kanjona rijeke Cijevne koju je uradio Centar za zaštitu i proučavanje ptica 2011. godine, nezvanični podaci ukazuju da je predmetni prostor stanište vrsta *Lepus europeus-zec*, *Vulpes vulpes-crvena lisica*, *Canis lupus - vuk* (Anex IV Habitatne direktive), *Martes martes - kuna zlatica*, *Erinaceus europeus - evropski jež*, *Sus scrofa - divlja svinja*, *Lutra lutra - evropska vidra* (Anex IV Habitatne direktive). Kako je konstatovano u datom dokumentu, potrebu zaštite stresira prisustvo evropske vidre kao najređeg sisara u Crnoj Gori.<sup>25</sup>

U dokumentu „Diverzitet kičmenjaka u dolini rijeke Cijevne“, objavljenom 2014. godine, u okviru projekta „Zajedničke ekološke akcije akcije za zaštitu rijeke Cijevne i održivi razvoj prekogranične regije“ (Projektni žurnal br. 4), dat je pregled vrsta sisara koje naseljavaju cjelokupan tok rijeke Cijevne. Prema datim podacima, ovo područje naseljava 35 vrsta sisara odnosno 5 insektojeda (Insectivora), 6 glodara (Rodentia), 9 slijepih miševa (Chiroptera), 11 mesoždera (Carnivora), 3 papkara (Artyodactyla) i 1 vrsta zeca (Lagomorpha).

Kanjon je jedno od najznačajnijih staništa za grabljivice i važno gnijezdilište za više vrsta lasta i zaštićenih vrsta ptica.

Ovdje je potvrđeno gniježđenje surog orla, *Aquila chrysaetos*; orla zmijara, *Circaetus gallicus*; običnog mišara, *Buteo buteo*; obične vjetruške, *Falco tinnunculus*; sokola lastavičara, *Falco subbuteo*; kobca, *Accipiter nisus*.

Od noćnih grabljivica ovdje gnijezde velika ušara, *Bubo bubo*, kukumavka, *Athene noctua*; ćuk, *Otus scops* i leganj *Caprimulgus europeus*.

Od lešinara samo u prolazu se može posmatrati bjeloglavi sup, *Gyps fulvus* koji vjerovatno zbog krivolova i trovanja ne pronalazi mogućnost da se nastani na našem dijelu ovog kanjona te do skoro i bijela kanja, *Neophron percnopterus*.

Na proljećnoj seobi je registrovana močvarica, *Circus aeruginosus*; livadarka, *Circus pygargus* i poljska eja, *Circus cyanus* što govori u prilog činjenici da kanjon predstavlja važan dio Jadranskog migratornog koridora.

<sup>25</sup> Studija zaštite za Spomenik prirode „Kanjon Cijevne“, Agencija za zaštitu životne sredine, 2015.g.



## **5. Opis mogućih alternativa**

Opredjeljenje za djelatnost koja se prezentira ovim Elaboratom, proizašla je iz činjenice da je Nosilac projekta posjeduje dugogodišnje iskustvo u ovom poslu.

### **5.1. Lokacija**

S obzirom na posjedovanje objekta i plansku namjenu lokacije, Nosilac projekta nije razmatrao alternativne lokacije za izvođenje ovog projekta.

Planskim dokumentom se dozvoljava predviđena izgradnja objekata mješovite namjene. Na ovoj lokaciji postoje odgovarajući infrastrukturni objekti koji omogućavaju ovaj zahvat.

### **5.2. Uticaji na segmente životne sredine i zdravlje ljudi**

Iako se u okruženju lokacije ne nalazi veliki broj stambenih ili poslovnih objekata, u razmatranim alternativama je odabrana tehnologija koja neće ugroziti stanovništvo u okruženju. Ova tehnologija je bazirana na ograničenoj preradi mlijeka, privremenom odlaganju i transportu do prodavnica i drugih zainteresovanih subjekata.

Usled rada rashladnog sistema, emituje se nivo zvučne snage od 72dBA. Ovaj nivo buke ne može ugroziti najbliži stambeni objekat, odnosno nivo buke ne može preći granične vrijednosti na granici parcele Nosioca projekta.

U toku eksploatacije objekta sa stanovišta buke koja se emituje usled automobilske saobraćaja, neće doći do većih promjena u odnosu na postojeće stanje.

Tretman tehnoloških voda koje nastaju usled pranja prostorija i opreme će se vršiti u separatoru masti. Separator masti se mora prazniti u redovnim intervalima od strane specijalizovanog vozila za pražnjenje. Masnoće iz separatora će se predavati ovlašćenom sakupljaču ove vrste otpada.

Komunalni otpad će se odlagati u klontejnere koje će prazniti nadležno komunalno preduzeće.

Ambalažni otpad u kojem se dopremaju sredstva za sanitaciju prostora i opreme će se privremeno odlagati u plastični kontejner i predavati ovlašćenom sakupljaču ove vrste otpada.

### **5.3. Proizvodni procesi ili tehnologija**

Izabrani tip tehnološkog procesa je karakterističan za namjenu projekta, standardizovan i funkcionalan. Projekat nije predvidio nikakve alternative za proizvodne procese u objektima.

Tehnološki tok proizvodnje je u poglavlju 3. opisan u skladu sa prikazanim prostorom. U okviru priloga smo naveli spisak opreme i dali raspored prostorija sa tehnološkim tokovima. Detaljan tehnološki tok će biti opisan shodno HACCP sistemu Nosioca projekta, koji će se pripremiti u narednoj fazi. Dijagram toka zavisi od proizvoda /(recepture) te se ne može izraditi dok se u objektu ne bude vršila proizvodnja po određenom proizvodnom procesu.



#### **5.4. Metode rada u toku izvođenja i funkcionisanja projekta**

Izvođenje i funkcionisanje projekta je planirano u skladu sa standardima prerade lijeka i u skladu sa odnosnim zakonskim propisima.

#### **5.5. Planovi lokacija**

Kako smo ranije istakli, predmetna lokacija se nalazi u zoni koja ne sprječava izgradnju ovakvih objekata. Nosilac projekta nije razmatrao alternativne lokacije.

#### **5.6. Vrstu i izbor materijala za izvođenje projekta**

Objekat će se izvesti u svemu prema navodima Zakona o uređenju prostora i izgradnji objekata („Sl. list Crne Gore”, br. 64/17 i 82/20).

Sva oprema koja će se instalirati je u skladu sa propisima za ovu vrstu proizvodnje.

#### **5.7. Vremenski raspored za izvođenje i prestanak funkcionisanja projekta**

Projektu nije predviđen rok trajanja, a vremenski period početka rada projekta zavisiće od pravovremenog pribavljanja dozvola za rad.

#### **5.8. Datum početka i završetka izvođenja**

Datum početka radova zavisi od pribavljanja dozvola, a datum završetka će biti definisan ugovorom između Nosioca projekta i Izvođača radova.

#### **5.9. Veličina lokacije ili objekta**

Površina projekta je određena u skladu sa raspoloživim prostorom i željama Nosioca projekta.

#### **5.10. Obim proizvodnje**

Kapaciteti projekta su proistekli iz iskustva koje posjeduje Nosilac projekta i planiranog razvoja.

U poglavlju 3. smo saopštili proizvodne kapacitete, koji su definisani Glavnim tehnološkim projektom.

#### **5.11. Kontrola zagađenja**

Kontrola odlaganja otpada nema alternativu.

U cilju sprječavanja zagađenja voda i zemljišta, je definisano izvođenje uređaja za tretman tehnoloških voda, vodonepropusna jama za sanitarne vode i separator naftnih derivata za vode sa parking prostora.

Kontrole upravljanja otpadom će se tokom funkcionisanja obavljati neprekidno u skladu sa navednim u poglavlju 9. Elaborata.



### **5.12. Uređenje odlaganja otpada uključujući reciklažu, ponovno korišćenje i konačno odlaganje**

Tokom funkcionisanja projekta, Nosilac projekta je obavezan da se pridržava Zakona o upravljanju otpadom („Sl. list CG“, br. 64/11 i 39/16)

Tokom funkcionisanja projekta komunalni otpad će se odlagati u kontejnere u skladu sa „Zakonom o upravljanju otpadom“ („Sl. list CG“, br. 64/11 i 39/16). Kontejnere će redovno prazniti nadležno preduzeće.

Otpad iz separatora će preuzimati ovlašćeni sakupljač.

Opisani način upravljanja otpadom nije imao alternative, jer je određen navedenim zakonskim i podzakonskim aktima.

### **5.13. Uređenje pristupa i saobraćajnih puteva**

Objektu se pristupa izvedenom saobraćajnicom. Uređenje pristupa objektu je u skladu sa Planskim dokumentom te se saobraćajna veza predmetnog projekta nije razmatrala u alternativama.

### **5.14. Odgovornost i proceduru za upravljanje životnom sredinom**

U procesu izvođenja, Nosilac projekta će biti odgovoran za procedure radi zaštite životne sredine.

### **5.15. Obuke**

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

Radi olakšanja poslovanja i postizanja zahtjeva za bezbjednost hrane utvrđenih ovim zakonom, udruženja subjekata u poslovanju hranom ili hranom za životinje mogu sačinjavati vodiče za dobru higijensku praksu i primjenu principa HACCP-a.

### **5.16. Monitoring**

U razmatranju procesa i vrste monitoringa došlo se do zaključaka da sprovođenje monitoringa tokom funkcionisanja projekta treba da se odnosi na:

- ispitivanje kvaliteta voda koje se nakon tretmana u uređaju za prečišćavanje ispuštaju u rijeku Cijevnu,
- kontrolu upravljanja otpadom.

### **5.17. Planove za vanredne prilike**

Planovi za vanredne prilike su zakonska obaveza i za njih nema alternative. U sklopu tehničke dokumentacije će biti izrađeni planovi za vanredne prilike.

Eventualni požar, incident koji može nastati tokom funkcionisanja projekta je predmet Projekta protivpožarne zaštite.

Shodno opisanim radovima tokom izgradnje, konstatujemo da ne postoji značajan rizik nastanka udesa.





Tokom funkcionisanja može nastati incident ukoliko se ne bude postupalo sa otpadom u skladu sa propisima.

U ovom slučaju je neophodno prekinuti proizvodni proces i sanirati sve posledice koje budu nastale usled neadekvatnog postupanja sa otpadom.

#### **5.18. Uklanjanje projekta**

Nije predviđeno uklanjanje projekta.



## 6. Opis segmenata životne sredine

Za prikaz segmenata životne sredine na konkretnoj lokaciji smo koristili raspoložive podatke o postojećem stanju životne sredine u bližoj okolini predmetnog projekta.

Širi opis svih segmenata je opisan u okviru poglavlja 2. ovog Elaborata.

### 6.1. Naseljenost i koncentracija stanovništva

Opština Tuzi ima 4.857 stanovnika u Tuzima (jezgro - centar), odnosno 11.379 stanovnika na širem području Malesije<sup>26</sup>.

U kanjonu tj. u naseljima u gornjem toku rijeke Cijevne, živi mali broj stanovnika sa tendencijom daljeg pada broja domaćinstava dok naselja u donjem, ravničarskom toku Cijevne bilježe porast broja domaćinstava sa tendencijom daljeg rasta u budućnosti. Projektna lokacija i njeno okruženje su veoma slabo naseljeni. Najbliži stambeni objekat (individualno stanovanje) je udaljen 100m.

### 6.2. Zdravlje ljudi

Tokom 2020.g. je broj posjeta domovima zdravlja u Crnoj Gori iznosio 278 hiljada<sup>27</sup>, dok je broj posjeta u ordinacijama u bolnicama i specijalističkim ambulantom bio 928 hiljade. Ne raspoložemo zdravstvenim podacima o zdravlju ljudi u bližem okruženju projekta.

### 6.3. Biodiverzitet (flora i fauna)

Flora kanjona rijeke Cijevne karakteriše se visokim stepenom endemizma koji daje poseban konzervacioni značaj ovom području. Zastupljenost endemičnih i reliktnih vrsta ukazuje na značaj kanjona Cijevne kao refugijuma, a s druge strane endemične i reliktno vrste predstavljaju dokaz istorijskom razvoju biljnog svijeta (jer se obično radi o paloendemima), a i predmet su multidisciplinarnih istraživanja.

U području kanjona rijeke konstatovane su slijedeće endemične vrste Balkanskog poluostrva: *Achillea abrotanoides* (Vis.) Vis., *Asperula scutellaris* Vis., *Astragalus illyricus* Bernh., *Athamanta turbith* (L.) Brot. subsp. *haynaldii* Borbás & Uechtr., *Bupleurum karglii* Vis., *Centaurea nikolai* Bald., *Chaerophyllum coloratum* L., *Cirsium candelabrum* Griseb., *Crocus dalmaticus* Vis., *Crocus tommasinianus* Herb., *Crocus weldenii* Hoppe & Fumr. f. *lutescens* Pulević, *Danthoniastrum compactum* (Boiss. & Heldr.) Holub, *Dianthus nikolai* Beck & Szyszłowicz, *Edraianthus tenuifolius* (Waldst. & Kit.) A.DC. & DC, *Euphorbia glabriflora* Vis., *Euphorbia capitulata* Reich., *Fritillaria messanensis* Rafin. subsp. *gracilis* (Ebel) Rix, *Genista sericea* Wulf. & Jacq., *Genista sylvestris* Scop. subsp. *dalmatica* (Bartl.) Lindb., *Geranium dalmaticum* (Beck) Rech., *Helleborus multifidus* Vis., *Hieracium waldsteinii* Tans. subsp. *plumulosum* Kerner, *Hyacinthella dalmatica* (Baker) Chouard, *Iris reichenbachii* Heuff., *Moltkia petraea* (Tratt.) Griseb., *Micromeria longipedunculata* Bräuchler, *Petteria ramentacea* (Sieber) Presl, *Pinguicula hirtiflora* Ten., *Portenschlagiella ramosissima* (Porten) Tutin, *Ramonda serbica* Pančić, *Rhamnus intemedius* Steud. & Hochst., *Rhamnus orbiculatus* Bornm., *Seseli globiferum* Vis., *Satureja subspicata* Bartl.

<sup>26</sup> Popis stanovništva, 2011. godine

<sup>27</sup> Statistički godišnjak 2020.g., MONSTAT



ex Vis., *Stachys menthifolia* Vis., *Stachelina uniflosculosa* Sibth. & Sm., *Tanacetum cinerariifolium* (Trev.) Schultz Bip., *Teucrium arduinii* L., *Tulipa grisebachiana* Pant., *Vincetoxicum huteri* Vis. & Ascherson, *Viola orphanidis* Boiss. subsp. *nicolai* (Pant.) Val. Kao posebno značajni elementi flore kanjona rijeke Cijevne, izdvajaju se reliktno biljne vrste, od kojih se naročito ukazuje na prisustvo sljedećih taksona:

- *Pinus heldreichii*, munika,
- *Quercus trojana*, makedonski hrast
- *Moltkea patraea*, modro lasinje,
- *Ramonda serbica*, srpska ramondija,
- *Edraianthus tenuifolius*, uskolisni zvončac,
- *Edraianthus. Ginzbergeri*, ginzbergerov zvončac,
- *Iris illyrica*, ilirska perunika,
- *Campanula pyramidalis*, piramidalna zvončika,
- *Rhamnus orbiculata*, okruglolista krkovina.

Na području kanjona rijeke Cijevne nisu vršena sveobuhvatna i sistematična istraživanja ni jedne grupe sisara. Na osnovu ekoloških karakteristika, može se zaključiti da je ovo područje vrijedno obzirom na postojanje raznovrsnih staništa za boravak, razmnožavanje i opstanak značajnih vrsta sisara.

Prema navodima u prilogu Studiji zaštite kanjona rijeke Cijevne koju je uradio Centar za zaštitu i proučavanje ptica 2011. godine, nezvanični podaci ukazuju da je predmetni prostor stanište vrsta *Lepus europeus-zec*, *Vulpes vulpes*-crvena lisica, *Canis lupus* - vuk (Anex IV Habitatne direktive), *Martes martes* - kuna zlatica, *Erinaceus europeus* - evropski jež, *Sus scrofa* - divlja svinja, *Lutra lutra* - evropska vidra (Anex IV Habitatne direktive). Kako je konstatovano u datom dokumentu, potrebu zaštite stresira prisustvo evropske vidre kao najređeg sisara u Crnoj Gori.<sup>28</sup>

U dokumentu „Diverzitet kičmenjaka u dolini rijeke Cijevne“, objavljenom 2014. godine, u okviru projekta „Zajedničke ekološke akcije akcije za zaštitu rijeke Cijevne i održivi razvoj prekogranične regije“ (Projektni žurnal br. 4), dat je pregled vrsta sisara koje naseljavaju cjelokupan tok rijeke Cijevne. Prema datim podacima, ovo područje naseljava 35 vrsta sisara odnosno 5 insektojeda (Insectivora), 6 glodara (Rodentia), 9 slijepih miševa (Chiroptera), 11 mesoždera (Carnivora), 3 papkara (Artyodactyla) i 1 vrsta zeca (Lagomorpha).

Na osnovu ekologije terena, potencijalno prisutne vrste na ovom području su *Vulpes vulpes*, *Rupicapra rupicapra*, *Felis silvestris*, *Martes martes*, kao i vrsta *Lutra lutra* (vrsta zaštićena Rješenjem o stavljanju pod zaštitu rijetkih, prorijeđenih, endemičnih i ugroženih biljnih i životinjskih vrsta („Sl. list RCG“, br. 76/06)). Gusta šuma, pseudomakija i stijene, pružaju ovim vrstama kako skloništa, tako i mjesta za odmor.

Kanjon je jedno od najznačajnijih staništa za grabljivice i važno gnijezdilište za više vrsta lasta i zaštićenih vrsta ptica.

#### 6.4. Kvalitet zemljišta

Zemljište u potpunosti odražava sliku geološke podloge, klimatskih uslova i hidroloških prilika, koje su vladale na tom području u dugom nizu godina koji se mjeri i milionima.

<sup>28</sup> Studija zaštite za Spomenik prirode „Kanjon Cijevne“, Agencija za zaštitu životne sredine, 2015.g.



Lokacija projekta je na Crvenici, humusnoj i jako stjenovitoj<sup>29,30</sup>. Nismo u saznanju da su vršena ispitivanja kvaliteta zemljišta na lokaciji projekta.

### **6.5. Tlo**

Usled izvođenja objekta u kojem će se realizovati projekat će doći do narušavanja tla na prostora će se on izgraditi.

### **6.6. Kvalitet voda**

Rijeka Cijevna se uzorkuje na 2 mjesta i kao pritoka Morače, odnosno indirektna pritoka Skadarskog jezera, razvrstava se u A1SK1 klasu<sup>31</sup>.

Kvalitet vode na profilu Trgaj imao je pomjeranje kvaliteta, 30% van propisane klase, odnosno 70% klasa bilo je u svojoj klasi. Samo jonski odnos Ca/Mg bio je u A3 klasi, dok je pomjeranje u A2 klasu imao sadržaj HPK, amonijaka, fosfata, TOC-a, deterdženata, kao i vrijednost temperature i sadržaj fekalnih bakterija. Mjerno mjesto iznad ušća uzorkovano je samo 1 put, usled presušivanja donjeg dijela toka rijeke u julu, avgustu i oktobru. U uzorkovanju, koje je izvršeno u junu, kvalitet se pokazao dobar, 83,2% klasa bilo je u zahtijevanom bonitetu. Mikrobiološki pokazatelji (broj fekalnih bakterija) bili su u A2K2 klasi.

Podzemne vode područja predmetnog projekta, na kom se nalazi predmetni objekat, prema Odluci o određivanju osjetljivih područja na vodnom području Dunavskog i Jadranskog sliva („Službeni list Crne Gore”, br. 46/17 i 48/17) pripadaju osjetljivom području na vodnom području Jadranskog sliva.

### **6.7. Kvalitet vazduha**

Ne raspoložemo podacima o kvalitetu vazduha sa lokacije projekta, s obzirom da na ovom prostoru nijesu vršena ispitivanja.

Tokom perioda (2015-2019. godine)<sup>32</sup>, praćenje kvaliteta vazduha, na nacionalnom nivou, realizovano je na automatskim stacionarnim (fiksni) i na tzv. poluautomatskim stanicama, dok je u okviru programa monitoringa Glavnog grada korišćena mobilna mjerna oprema. Fiksna oprema postavlja se na način da odabrana mjerna lokacija bude reprezentativna za šire područje, kako bi se evidentirale prosječne vrijednosti zagađenja kojima je izložena šira populacija. Mobilna oprema se koristi za utvrđivanje stepena zagađenja na najugroženijim lokacijama, poput prometnih saobraćajnica i istom se vrše tzv. indikativna mjerenja, kojima se obezbjeđuju dodatni podaci u odnosu na stacionarna mjerna mjesta. Na automatskim stacionarnim i mobilnim stanicama vršena su mjerenja imisije zagađujućih materija, odnosno praćenje koncentracija sljedećih parametara: sumpor dioksida (SO<sub>2</sub>), azot dioksida (NO<sub>2</sub>), ugljen monoksida (CO), koncentracije PM<sub>10</sub> čestica i sadržaj teških

<sup>29</sup> Pedološka karta Crne Gore, 1:50000, Zavod za unapređivanje poljoprivrede Titograda, 1966.g.

<sup>30</sup> Atlas zemljišta Crne Gore, Burić M., Fušić B. & Bulajić P., 2017., CANU, Podgorica.

<sup>31</sup> Informacija o stanju životne sredine, Agencija za zaštitu prirode i životne sredine, 2019.g.

<sup>32</sup> Izvještaj o stanju životne sredine za teritoriju Glavnog grada Podgorica za period 2015 - 2019. godina. Glavni Grad Podgorica, Sekretarijat za planiranje prostora i održivi razvoj, Sektor za održivi razvoj, avgust 2019.



metala u PM<sub>10</sub> česticama. Mjerenja su realizovana od strane Centra za ekotoksikološka ispitivanja Crne Gore.

Na lokaciji projekta nijesu vršena ispitivanja kvaliteta vazduha. Prema Uredbi o uspostavljanju mreže mjernih mjesta za praćenje kvaliteta vazduha ("Službeni list Crne Gore", br. 44/10, 13/11 i 64/18) lokacija projekta pripada Centralnoj zoni kvaliteta vazduha.

### **6.8. Klima**

Klimatske karakteristike projektnog područja Podgorice determinišu geografski položaj, reljef, nadmorska visina, blizina mora. Blizina Jadranskog mora i reljef su glavni modifikatori klime u Crnoj Gori.

Klima slivnog područja rijeke Cijevne, posebno dijela koji pripada Crnoj Gori ima umjereno kontinentalni karakter sa jakim mediteranskim uticajem sa juga. Ovaj mediteranski uticaj koji preko delti rijeka Bojane i Drine i Skadarskog jezera u velikoj mjeri utiče na ublažavanje planinske klime u izvorištu Cijevne, doprinosi većoj količini padavina tokom godine. Prosječna godišnja temperatura vazduha, prema podacima stanice Klenja, iznosi 6.8°C, u najhladnijem mjesecu (januaru) prosječna temperatura je -2.9°C, a u julu 15.7°C. Najniža prosječna temperatura je do -6.6°C u januaru, a najviša 21.9°C u julu. Prema podacima hidrometeoroloških stanica Boga i Selca, atmosferske padavine u ovom regionu su mediteranskog tipa i ima ih najviše tokom hladne sezone, a najmanje tokom ljetnjih mjeseci. U prosjeku, godišnja količina padavina iznosi 2.500 mm, od čega je 65% prisutno u toku hladne sezone, gdje se ističe novembar (361.0mm), dok je jul najsuvlji (69.9mm). U prosjeku oko 120 dana u toku godine je sa količinom padavina većom od 1 mm, 12 ovakvih dana je u decembru, a samo 7 u julu. Intenzitet padavina je okarakterisan visokim vrijednostima. Sniježne padavine su česta pojava u kanjonu Cijevne - u prosjeku 40 dana godišnje pada snijeg, a oko 70 dana godišnje je ovo područje pod sniježnim pokrivačem.

### **6.9. Materijalna dobra i postojeći objekti**

Projekat se planira na lokaciji na kojoj nema materijalnih dobara koja bi mogla biti ugrožena realizacijom projekta.

### **6.10. Nepokretna kulturna dobra i zaštićena prirodna dobra**

Na projektnoj lokaciji nema dobara iz kulturno istorijske baštine i zaštićenih prirodnih dobara.

### **6.11. Pejzaž i topografija**

Kanjon i dolina rijeke Cijevne obiluju brojnim geomorfološkim fenomenima, raznovrsnom geologijom, hidrologijom, pedologijom i klimom, bogatstvom ekosistemima, zanimljivom florom, vegetacijom i faunom.

Prostor se odlikuje izrazitim, jasno uočljivim strukturnim elementima koji mu daju poseban pejzažni identitet. Specifične i raznolike prirodne vrijednosti (orografske karakteristike, karakteristike autohtone vegetacije) i karakteristični kulturni elementi okolnih naselja međusobno se prožimaju čineći jedinstvenu-harmoničnu cjelinu.



Kao najvrijedniji prirodni predjeli izdavaju se: korito rijeke Cijevne i šumska vegetacija. Prostor karakterišu izuzetne vizuelne vrijednosti, veliki potencijal za turizam, neopterećenost prostora naseljskim strukturama i infrastrukturuom u gornjem slivu rijeke. Ono što posebno privlači i predstavlja atrakciju na ovom terenu je istovremeno netaknuta prirodna ljepota, čista voda i veoma raznovrstan biodiverzitet - veliki broj zaštićenih vrsta. Područje kanjona Cijevne prema Planu predjela pripada Tipu karaktera predjela 3 - Kanjon rijeke - vodonepropusni i vodopropusni dio sliva i području karaktera predjela 3.2 - Uzvodni sliv rijeke Cijevne sa aluvijalnim zaravnima.

### **6.12. Izgrađenost prostora lokacije i njenu okolinu**

Lokacija na kojoj je predviđena izgradnja predmetnog objekta je na prirodnoj zaravni u kanjonu rijeke Cijevne. Zaravan se nalazi neposredno iznad kanjona. Na parceli se nalazi stara porodična stambena zgrada kao i izgrađeni ekonomski objekti namijenjeni za farmu krava sa pratećom infrastrukturuom.

Okruženje projektne lokacije je veoma slabo naseljeno. Najbliži stambeni objekat (individualno stanovanje) je udaljen 100m.

Pristup objektu je omogućen postojećom lokalnom saobraćajnicom.



## 7. Opis mogućih značajnih uticaja projekta na životnu sredinu

Na bazi podataka prezentiranih u prethodnim poglavljima može se odgovoriti na pitanje uticaja ovog projekta na životnu sredinu.

### 7.1. Kvalitet vazduha

Na fizičko-hemijski sastav i klimu šireg prostora predmetnog objekta glavni uticaj imaju kretanja vazdušnih masa sa daljih geografskih područja.

Sav otpad se zasebno po kategorijama sakuplja u zasebnoj prostoriji u okviru objekta, a zatim predaje komunalnoj službi u skladu sa Ugovorom o predavanju otpada, propisima i uputstvima.

Usled rada uređaja za tretman tehnoloških voda nema stvaranja neprijatnih mirisa koji bi mogli ugroziti najbliže stanovište.

Rashladni uređaji funkcioniše na bazi rashladnog sredstva - freona R404a, tako da ne mogu negativno uticati na okolinu.

Količine zagađujućih materija iz izduvnih gasova vozila koji dolaze ili odlaze od objekta (doprema sirovina, ambalaže, i otprema gotovih proizvoda) ne mogu izazvati veći negativan uticaj na kvalitet vazduha na ovom području, s obzirom da se u okruženju nalaze saobraćajnice velike frekvencije.

#### *Uticaji u slučaju incidenta*

Eventualni požar bi prouzrokovao lokalno zagađenje vazduha, a transport zagađujućih čestica bi zavisio od smjera vjetrova.

Ukoliko se ne bude na propisani način postupalo sa otpadom, može doći do stvaranja neprijatnih mirisa i povećanja insekata u okruženju projekta.

#### Uticaj na meteorološke parametre i klimatske karakteristike

Iz svega navedenog je jasno da se u fazi funkcionisanja predmetnog projekta ne može govoriti o mogućim uticajima na meteorološke parametre i klimatske karakteristike.

#### Mogućnost uticaja na prekogranično zagađivanje vazduha

Ne postoji mogućnost uticaja na prekogranično zagađivanje vazduha kada je djelatnost predmetnog projekta u pitanju.

### 7.2. Kvalitet voda

#### Uticaj zagađujućih materija na kvalitet voda

Kako smo naprijed rekli, sanitarne vode se odводе u vodonepropusnu septičku jamu koju prazni nadležno komunalno preduzeće, a vode sa parkinga se preko separatora naftnih derivata (BP OLEX 1,5 G/0/SN, zadovoljava EN 858) ispuštaju u upojni bunar.

Tehnološke otpadne vode će se tretirati na uređaju za prečišćavanje koji je opisan u poglavlju 3. ovog Elaborata (proizvođač Borplastika, Kneževi vinogradi, Hrvatska), a nakon toga ispuštati u rijeku Cijevnu. Predviđena dnevna potrošnja vode u tehnološkom procesu iznosi 8000l/dan.



Ispuštena tehnološka voda (nakon tretmana) mora zadovoljavati uslove koji su dati u prilogu 1, Pravilnika o kvalitetu i sanitarno tehničkim uslovima za ispuštanje otpadnih voda, načinu i postupku ispitivanja kvaliteta otpadnih voda i sadržaju izvještaja o kvalitetu otpadnih voda („Sl. list CG” br. 56/19). Parametri su navedeni u donjoj tabeli.

**Tabela 7.1.** Granične vrijednosti emisija otpadnih voda iz objekata i postrojenja za preradu mlijeka i proizvodnju mliječnih proizvoda

PARAMETRI	Izraženi kao	Jedinica	Površinske vode
<b>FIZIČKO-HEMIJSKI PARAMETRI</b>			
1. Temperatura		°C	30
2. pH-vrijednost			6,5-9,0
3. Ukupne suspendovane materije		mg/l	35
4. Taložne materije		ml/lh	0,3
<b>ORGANSKI PARAMETRI</b>			
5. BPK <sub>5</sub>	O <sub>2</sub>	mg/l	25
6. HPK	O <sub>2</sub>	mg/l	125
7. Teškoisparljive lipofilne supstance (ukupna ulja i masti)		mg/l	20
8. Adsorbujući organski halogeni (AOX)	Cl	mg/l	0,1
<b>NEORGANSKI PARAMETRI</b>			
9. Ukupni hlor	Cl <sub>2</sub>	mg/l	0,4
10. Ukupni azot	N	mg/l	15
11. Amonijak	N	mg/l	10
12. Ukupni fosfor	P	mg/l	1

Masnoće iz separatora naftnih derivata će direktno iz njega preuzimati Ovlašćeni sakupljač ove vrste otpada (shodno Zakonu o upravljanju otpadom, „Sl.list CG”, br. 64/11 i 39/16). Dakle, na lokaciji neće biti privremenog skladištenja masnoća iz separatora.

Obaveza Nosioca projekta je da separator permanentno održava i kontroliše ispravnost funkcionisanja, kako ne bi došlo do njihovog kvara i otpadna voda neprečišćena oticala iz njega.

#### *Uticaji u slučaju incidenta*

U toku funkcionisanja, usled neadekvatnog rada separatora masnoća može doći do ispuštanja netretiranih voda u recipijent. U cilju sprječavanja ovih situacija je neophodno redovno održavanje separatora.

#### Mogućnost uticaja na prekogranično zagađivanje voda

S obzirom na karakteristike projekta, ne očekuje se prekogranični uticaj na vode usled funkcionisanja projekta.

### **7.3. Zemljište**

Prema podacima datim u okviru opisa planiranog zahvata, konstatujemo da će najznačajniji uticaj biti izvršen usled njegovog zauzimanja izgradnjom objekta.

Funkcionisanjem projekta neće se izvršiti depozicija hemijskih i drugih materija koje bi mogle uticati na zagađenje zemljišta, s obzirom da je investitor u obavezi da postupi u skladu sa rješenjima i predlozima koji su dati u ovom elaboratu.





Otpad iz proizvodnog procesa će se predavati nadležnoj komunalnoj službi. Komunalni otpad se tokom funkcionisanja odlaže u kontejnere u skladu sa „Zakonom o upravljanju otpadom” („Sl.list CG”, br. 64/11 i 39/16). Komunalni otpad će se kontrolisano sakupljati u kontejnerima i redovno odvoziti od strane nadležnog organa.

Predmetni projekat za potrebe funkcionisanja koristiće kompletnu površinu zemljišta na lokaciji, ali to neće imati značajnije posljedice.

S obzirom da predmetna lokacija ne predstavlja poljoprivredno zemljište, ne postoji uticaj na količinu i kvalitet izgubljenog poljoprivrednog zemljišta.

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

#### *Uticaji u slučaju incidenta*

Usled neadekvatnog sakupljanja otpada, tokom funkcionisanja projekta, može doći do incidentne situacije, koja se ogleda u nagomilavanju ovog otpada na lokaciji.

Ovo treba spriječiti redovnim odvoženjem otpada.

#### **7.4. Lokalno stanovništvo**

U toku funkcionisanja projekta, u skladu sa proizvodnom aktivnošću će doći do manje promjene u broju i strukturi stanovništva u ovoj zoni. Promjena se ogleda u povećanju broja ljudi na lokaciji. Projektom je predviđeno zaposlenje 17 radnika što će biti pozitivno sa stanovišta socio-ekonomskog uticaja.

Usled rada predmetnog projekta neće biti emisije neprijatnih mirisa.

Usled rada rashladnog sistema, emituje se nivo zvučne snage od 72dBA. Ovaj nivo buke ne može ugroziti najbliži stambeni objekat, odnosno nivo buke ne može preći granične vrijednosti na granici parcele Nosioca projekta. Redovan ili vanredni servis rashladnih i klima uređaja može da radi samo lice koje posjeduje Rješenje za održavanje, opravku i isključivanje iz upotrebe rashladnih i klima uređaja, koje izdaje Agencija za zaštitu životne sredine. Nosilac projekta ima obavezu da sve radnje na rashladnom sistemu obavlja isključivo preko navedenog lica.

Funkcionisanjem projekta doći će do povećanja broja vozila koja dopremaju sirovine odnosno otpremaju gotove proizvode i otpad sa projektne lokacije. Ne očekuje se stvaranje neprijatnih mirisa tokom ovih aktivnosti, s obzirom da se sirovine i gotovi proizvodi dopremaju/otpremaju vozilima sa rashladnim sistemima.

Sav otpad se zasebno po kategorijama sakuplja u zasebnoj prostoriji u okviru objekta.

Odvoz otpada će biti povremen.

U toku eksploatacije objekta sa stanovišta buke koja se emituje usled automobilske saobraćaja, neće doći do značajnijih promjena u odnosu na postojeće stanje.

Shodno opisanim procedurama funkcionisanja, te mjerama zaštite koje su predviđene, procjenjujemo da tokom funkcionisanja projekta neće doći do ugrožavanja stanovništva.

#### *Uticaji u slučaju incidenta*

##### Požar

Požar kao elementarna pojava dešava se slučajno, praktično može da nastane u bilo kojem dijelu predmetnog objekta, a njegove razmjere, trajanje i posljedice ne mogu se unaprijed definisati i predvidjeti.



Pojava požara u objektu zavisno od njegove razmjere prije svega može ugroziti bezbjednost ljudi u objektu, dovest do oštećenja objekta i negativno uticati na životnu sredinu, a prije svega na kvalitet vazduha.

Međutim, imajući uvidu da se u objektu neće odvijati procesi koji koriste lakozapaljive i opasne supstance to je vjerovatnoća pojave požara minimalna. Sa druge strane u objektu će biti ugrađen sistem za zaštitu od požara.

### Zemljotres

Na stabilnost objekta veliki negativan uticaj može imati jak zemljotres, čija se pojava, snaga i posljedice koju mogu nastati ne mogu predvidjeti. Područje predmetne lokacije pripada VIII stepenu MCS skale, zato izgradnja i eksploatacija objekta mora biti u skladu sa važećim propisima i principima za antiseizmičko projektovanje i građenje u skladu sa Zakonom o planiranju prostora i izgradnji objekata („Sl. list CG” br. 64/17, 44/18, 63/18 i 82/20).

### **7.5. Ekosistemi i geološka sredina**

Lokacija projekta je u seoskoj sredini. Usled izgradnje i funkcionisanja projekta neće doći do značajnijeg uticaja na ekosisteme ili uticaja na geološku sredinu.

### **7.6. Namjena i korišćenje površina**

Predmetni projekat predstavlja Lokalni objekat od opšteg interesa / privredni objekat i nema konflikta sa prostorno-planskim dokumentima.

### **7.7. Komunalna infrastruktura**

Projekat će biti priključen na saobraćajnu i elektroenergetsku mrežu prema uslovima nadležnih preduzeća.

Tokom funkcionisanja projekta, otpad iz proizvodnje će se predavati nadležnom komunalnom preduzeću na dalje zbrinjavanje, a komunalni otpad će se odlagati u kontejnere u skladu sa „Zakonom o upravljanju otpadom” („Sl.list CG”, br. 64/11 i 39/16). Kontejnere će redovno prazniti nadležno preduzeće.

### **7.8. Zaštićena prirodna i kulturna dobra, karakteristike pejzaža**

Na lokaciji projekta ni u njenom bližem okruženju nema zaštićenih kulturnih dobara, tako da ne može doći do uticaja projekta na njih.

### **7.9. Kumulativni uticaj**

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



## **8. Opis mjera za sprječavanje, smanjenje ili otklanjanje štetnih uticaja**

### **8.1. Mjere predviđene zakonom i drugim propisima, normativima i standardima i rokove za njihovo sprovođenje**

Zaštita životne sredine podrazumijeva trajnu zaštitu vrijednih prirodnih i stvorenih vrijednosti u cilju održavanja i poboljšanja kvaliteta sredine, teritorije projekta i šireg okruženja.

Zakonom o procjeni uticaja na životnu sredinu („Sl. list CG“ 75/18), propisana je obaveza da se uz svaki Elaborat o procjeni uticaja na životnu sredinu, moraju i detaljno predvidjeti mjere za ublažavanje ili eliminisanje uticaja. Takođe članom 10. Pravilnika o sadržini elaborata o procjeni uticaja na životnu sredinu, „Sl.list CG“ br.19/19, precizirano je koje se sve mjere moraju predvidjeti i sprovesti u toku izvođenja, korišćenja i u slučaju Incidenata ili prirodnih katastrofa.

U ovom poglavlju biće navedene mjere za procjenjene i navedene moguće uticaje iz poglavlja 7. ovog Elaborata, kao i eventualno druge mjere.

U cilju zaštite životne sredine neophodno je pridržavati se važećih zakonskih propisa i normativa.

Tokom funkcionisanja projekta je neophodno pridržavati se važećih zakona u Crnoj Gori (navodimo osnovne zakone: Zakon o upravljanju otpadom, Zakon o veterinarstvu, Zakon o bezbjednosti hrane Zakon o životnoj sredini, Zakon o zaštiti na radu, Zakon o zaštiti vazduha i Zakon o vodama).

Pomenuti zakonski akti, kao i podzakonski dokumenti specificiraju mjere kojih se treba pridržavati u smjeru zaštite ljudi i životne sredine.

Prilikom izrade tehničke dokumentacije primjenjena su savremena rješenja uz poštovanje važećih standarda i normi za svaku oblast, kao i uslovi nadležnih institucija. Sve radove na uređenju prostora i izgradnji objekata izvršiti prema verifikovanoj tehničkoj dokumentaciji.

### **8.2. Mjere koje će se preduzeti u slučaju udesa (incidenta)**

Osnovna mjera za izbjegavanja udesne situacije u toku funkcionisanja projekta je strogo pridržavanje navoda iz projektne dokumentacije koja definiše tehnološki proces.

Incidentna situacija koja se može javiti, koja je istina malo vjerovatna, je nekontrolisano odlaganje otpada iz proizvodnje i neispravnog rada separatora, te dalje ispuštanje neprečišćenih voda u recipijent.

Eventualni požar, incident koji može nastati tokom funkcionisanja projekta je predmet Projekta protivpožarne zaštite.

Elaborat zaštite na radu će definisati mjere zaštite u domenu svojih obaveza. Navedenih mjera je dužan da se pridržava izvođač u toku izvođenja projekta.

### **8.3. Planovi i tehnička rješenja zaštite životne sredine**

#### **Mjere zaštite vazduha**

U objektu su predviđene sledeće termotehničkih instalacije i instalacije ventilacije.

Rashladni uređaji u objektu funkcionišu na bazi rashladnog sredstva - freona R404a, tako da ne mogu negativno uticati na okolinu.



#### *Mjere zaštite zemljišta*

Sav otpad se zasebno po kategorijama sakuplja u zasebnoj prostoriji u okviru objekta. Tokom funkcionisanja projekta, otpad iz proizvodnje će se predavati nadležnom komunalnom preduzeću na dalje zbrinjavanje u skladu sa „Zakonom o upravljanju otpadom”. Odvoz otpada će biti povremen. Na lokaciji se neće odlagati (privremeno ili stalno) bilo kakav otpad.

#### *Mjere zaštite voda*

Prije ispuštanja u recipijent, tehnološke vode iz objekta će se tretirati uređaju za prečišćavanje otpadnih voda koji je opisan u poglavlju 3. Elaborata, i koji funkcioniše na način da obezbijedi kvalitet izlazne vode u skladu sa Pravilnikom o kvalitetu i sanitarno tehničkim uslovima za ispuštanje otpadnih voda, načinu i postupku ispitivanja kvaliteta otpadnih voda i sadržaju izvještaja o kvalitetu otpadnih voda („Sl. list CG” br. 56/19).

Sanitarne vode se odvođe u vodonepropusnu septičku jamu koju prazni nadležno komunalno preduzeće, a vode sa parkinga se preko separatora naftnih derivata (BP OLEX 1,5 G/0/SN, zadovoljava EN 858) ispuštaju u upojni bunar.

Masnoće iz separatora će direktno iz njega preuzimati Ovlašćeni sakupljač ove vrste otpada (shodno Zakonu o upravljanju otpadom, „Sl.list CG“, br. 64/11 i 39/16). Dakle, na lokaciji neće biti privremenog skladištenja masnoća iz separatora.

#### *Mjere zaštite lokalnog stanovništva*

Usled rada rashladnog sistema, emituje se nivo zvučne snage od 72dBA. U cilju zaštite okolnog stanovništva od povećanog nivoa buke, izabrani rashladni sistem je „niskošuman“. Ovaj nivo buke ne može ugroziti najbliži stambeni objekat, odnosno nivo buke ne može preći granične vrijednosti na granici parcele Nosioca projekta. Redovan ili vanredni servis rashladnih i klima uređaja može da radi samo lice koje posjeduje Rješenje za održavanje, opravku i isključivanje iz upotrebe rashladnih i klima uređaja, koje izdaje Agencija za zaštitu životne sredine. Nosilac projekta ima obavezu da sve radnje na rashladnom sistemu obavlja isključivo preko navedenog lica.

Sav otpad se zasebno po kategorijama sakuplja u zasebnoj prostoriji u okviru objekta.

#### *Mjere za zaštitu biodiverziteta*

Usled funkcionisanja projekta neće doći do uticaja na biodiverzitet, te nije potrebno sprovoditi mjere zaštite.

### **8.4. Opšte mjere zaštite**

Nosilac projekta je obavezan da u fazi dalje eksploatacije zadrži karakteristike koje su bile prezentovane u fazi projektovanja, u domenu parametara koji su bili mjerodavni za analize izvršene u ovom Elaboratu. On je i odgovoran za propisano upravljanje otpadom i održavanje sistema za tretman voda tokom funkcionisanja projekta.

Takođe eventualno povećanje obima ove djelatnosti na predmetnoj lokaciji, ne može se izvršiti prije nego što se odgovarajućim analizama dokaže da takve izmjene neće imati negativnih uticaja na životnu sredinu.



## 9. Program praćenja uticaja na životnu sredinu

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

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

Pored monitoringa koga sprovodi Država preko Agencije za zaštitu životne sredine (član 12. Zakona o životnoj sredini, „Sl.I.CG“, br. 52/16 i 73/19), odnosno stručnih institucija, članom 59. ovog Zakona obavezuje se da monitoring vrši i zagađivač, koji može biti pravno lice i preduzetnik koje je korisnik postrojenja koje zagađuje životnu sredinu. Zagađivač je dužan da obezbijedi finansijska sredstva za realizaciju monitoringa, bilo u sopstvenoj režiji, bilo angažovanjem ovlašćenih i akreditovanih institucija. Podaci iz monitoringa, dostavljaju se nadležnom organu jedinice lokalne samouprave i Agenciji za zaštitu životne sredine Crne Gore.

Ukoliko se u toku sprovođenja monitoringa utvrdi zagađenje životne sredine preko dozvoljenih granica, koje može ugroziti život i zdravlje ljudi ili prouzrokovati zagađenje životne sredine većih razmjera, zagađivač je dužan da hitno obavijesti Agenciju.

Unapređenje sistema kontinualnog monitoringa svih značajnih prirodnih, tehničko-tehnoloških i bioloških hazarda, u cilju pouzdanog i efikasnog otkrivanja i pravovremenog obavještanja o njihovom stanju i pojavama radi sprječavanja njihovih štetnih efekata i stvaranja neposredne opasnosti po život i zdravlje ljudi, imovinu građana, ili značajnog ugrožavanja životne sredine ili kulturno-istorijskog nasljeđa je stalna i prioritarna obaveza zagađivača.

### 9.1. Prikaz stanja životne sredine prije puštanja projekta u rad

Raspoloživ prikaz stanja kvaliteta životne sredine na ovoj lokaciji dat je u poglavlju 2. „Opis lokacije“ i u poglavlju 5. „Opis segmenata životne sredine“.

### 9.2. Parametri na osnovu kojih se mogu utvrditi štetni uticaji na životnu sredinu

Tokom funkcionisanja projekta je potrebno pratiti upravljanje otpadom i kvalitet ispusnih voda.

Parametri na osnovu kojih se mogu utvrditi štetni uticaji na životnu sredinu su definisani:

- Zakonom o upravljanju otpadom („Sl. list CG“, br. 64/11 i 39/16), članovi 13., 53
  - Otpad se sakuplja odvojeno, ako je to praktično u tehničkom i ekonomskom smislu i sa stanovišta zaštite životne sredine opravdano, na način da se ne miješa sa drugim otpadom ili drugim materijalom koji imaju različita svojstva.
  - Otpadna ambalaža sakuplja se odvojeno od drugih vrsta otpada.
- Zakonom o upravljanju komunalnim otpadnim vodama („Sl.list CG“, br. 02/17), član 15.
  - Privredno društvo, drugo pravno lice, odnosno preduzetnik, koje ispušta industrijske otpadne vode u kolektorski sistem i postrojenja za tretman komunalnih otpadnih voda ili recipijent dužno je da obezbijedi prečišćavanje



- otpadnih voda do nivoa utvrđenog članom 18 ovog zakona i posebnim propisom.
- Pravilnikom o kvalitetu i sanitarno-tehničkim uslovima za ispuštanje otpadnih voda, načinu i postupku ispitivanja kvaliteta otpadnih voda i sadržaju izvještaja o utvrđenom kvalitetu otpadnih voda („Službeni list Crne Gore“, br. 56/19), član 4.
    - Prije ispuštanja otpadnih voda u recipijent ili javnu kanalizaciju otpadna voda treba da zadovolji propisani kvalitet, odnosno propisane granične vrijednosti emisija otpadnih voda, koje se utvrđuju dozvoljenim koncentracijama zagađujućih supstanci i/ili opterećenjem u otpadnim vodama.
    - Privredno društvo, drugo pravno lice, odnosno preduzetnik iz stava 1 ovog člana, dužni su da obezbijede prečišćavanje industrijske otpadne vode koje prije ispuštanja ulaze u kolektorske sisteme i postrojenja za prečišćavanje komunalnih otpadnih voda, sa ciljem obezbjeđenja:
      - zaštite zdravlja zaposlenih na kolektorskim sistemima i uređajima za prečišćavanje otpadnih voda,
      - zaštite kolektorskih sistema, uređaja za prečišćavanje otpadnih voda i sa njima povezane opreme,
      - nesmetanog rada postrojenja za prečišćavanje otpadnih voda i obrade mulja,
      - sprječavanja negativnog uticaja na životnu sredinu ili sprječavanja da recipijent ispunjava druge zahtjeve u skladu sa zakonom,
      - upotrebe mulja na ekološki prihvatljiv način, u skladu sa zakonom.

Za sprovođenje monitoringa preporučuje se angažman relevantnih organizacija koja imaju stručno znanje, opremu i reference za sprovođenje istog. Pomenute organizacije moraju posjedovati ovlaštenje od nadležnog organa.

### **9.3. Mjesta, način i učestalost mjerenja utvrđenih parametara**

Upravljanje otpadom treba pratiti kontrolisanjem dokumentacije o predavanju otpada koju će voditi Nosilac projekta, kao i vizuelnim/subjektivnim kontrolama. Odgovornost za sprovođenje monitoringa je na Nociocu projekta.

Mjesta i način mjerenja parametara koji se odnose na vode, kao i njihova učestalost je sledeća:

- U fazi pribavljanja upotrebne dozvole je neophodno izvršiti ispitivanje kvaliteta ispusnih voda iz uređaja za prečišćavanje i uporediti ih sa propisanim vrijednostima navedenim u Pravilniku o kvalitetu i sanitarno-tehničkim uslovima za ispuštanje otpadnih voda, načinu i postupku ispitivanja kvaliteta otpadnih voda i sadržaju izvještaja o utvrđenom kvalitetu otpadnih voda („Službeni list Crne Gore“, br. 56/19), te u skladu sa tim donijeti odluku o ispravnosti uređaja za prečišćavanje.
- Radi praćenja uticaja na vode Nosilac projekta je obavezan da vrši periodičnu kontrolu ispitivanja ispusnih voda. Kontrolu je shodno pomenutom Pravilniku (Pravilnik 56/19) potrebno vršiti 1 put godišnje.

Nadzor nad ovim aktivnostima shodno Zakonu o upravljanju komunalnim otpadnim vodama („Sl.list CG“, br. 02/17) vrši inspektor za vode i komunalni inspektor.



#### **9.4. Sadržaj i dinamika dostavljanja izvještaja o izvršenim mjerenjima**

Sadržaj Izvještaja o izvršenim mjerenjima ispusnih voda je definisan članom 11. Pravilnika o kvalitetu i sanitarno-tehničkim uslovima za ispuštanje otpadnih voda, načinu i postupku ispitivanja kvaliteta otpadnih voda i sadržaju izvještaja o utvrđenom kvalitetu otpadnih voda („Službeni list Crne Gore“, br. 56/19).

Nadležni inspeksijski organ treba da provjerava evidenciju preuzimanja otpada.

#### **9.5. Obaveze obavještavanja javnosti o rezultatima izvršenih mjerenja**

Shodno članu 59. Zakona o životnoj sredini („Sl. list CG“, br. 52/16 i 73/19) zagađivač je podatke utvrđene monitoringom dužan da dostavi nadležnom organu Opštine Tuzi i Agenciji za zaštitu životne sredine.

#### **9.6. Prekogranični program praćenja uticaja na životnu sredinu**

Lokacija projekta se nalazi u blizini granice između Crne Gore i Albanije. Rastojanje najbliže tačke projektne lokacije i državne granice iznosi 57m.

Shodno obimu projekta, smatramo da prekogranični program praćenja uticaja na životnu sredinu nije relevantan za ovaj projekat.



## **10. Netehnički rezime informacija**

Predmetni projekat je predviđen u Opštini Tuzi, u mjestu Cijevna Zatrijebačka.

Lokacija projekta se nalazi u blizini granice između Crne Gore i Albanije, kako se to može i vidjeti sa slika 2.1 i 2.2. Rastojanje najbliže tačke projektne lokacije i državne granice iznosi 57m.

Lokacija projekta je sa desne strane rijeke Cijevne.

Projektna lokacija i njeno okruženje su veoma slabo naseljeni. Najbliži stambeni objekat (individualno stanovanje) je udaljen 100m.

Lokacija na kojoj je predviđena izgradnja predmetnog objekta je porodično imanje Ujkić, na prirodnoj zaravni u kanjonu rijeke Cijevne. Zaravan se nalazi neposredno iznad kanjona. Na parceli se nalazi stara porodična stambena zgrada kao i izgrađeni ekonomski objekti namijenjeni za farmu krava sa pratećom infrastrukturom.

Lokacija pruža odlične uslove za razvoj poljoprivredne proizvodnje u prirodno održivom ambijentu. Pristup objektu je omogućen postojećom lokalnom saobraćajnicom.

Planirani privredni objekat je lociran na k.p. 2425/1, 2425/2 i 2425/3 KO Gornji Zatrijebač, u zahvatu Prostornog urbanističkog plana Podgorice. Prema Listu nepokretnosti 690, k.p. 2425/2, površine 1578m<sup>2</sup>, vlasništvo je Ujkić Toma, dok su prema LN 605, parcele 2425/1, površine 6314m<sup>2</sup> i k.p. 2425/3, površine 1505m<sup>2</sup>, u svojini Ujkić Štjefan, Ujkić Toma i Ujkić Anto.

Izgradnja privrednog objekta u skladu sa Odlukom o određivanju lokacije sa elementima UTU, uslova nadležnih preduzeća za oblast hidrotehničke infrastrukture i drugih uslova utvrđenih posebnim propisima.

Planirana spratnost objekta: P+1, a planirana BGP iznosi 470m<sup>2</sup>.

Pristup objektu je omogućen postojećom lokalnom saobraćajnicom. Na parceli projektom su predviđene interne saobraćajnice odgovarajućih dimenzija, radijusa i poprečnog presjeka za nesmetanu manipulaciju i saobraćaj motornih vozila, adekvatan broj parking mjesta shodno namjeni poslovanja i zona zelenila i niskog rastinja koja odvaja pristupne staze ka samom objektu.

Objekat je projektovan kao poslovno - proizvodni za potrebe prerade mlijeka i proizvodnju sira, sa funkcionalnim sadržajima prema tehnološkom programu i zahtjevima investitora. Objekat se sastoji od proizvodnog i skladišnog dijela sa pratećim sadržajima. Zasebni ulazi u objekat predviđeni su za svaki od navedenih prostornih cjelina, te uz adekvatne hodne linije i putanje od predviđenih parking mjesta do radnih mjesta i proizvodnog dijela objekta i od parking mjesta do prijemnog odnosno dijela sa gotovim proizvodima, cirkulacija u objektu i izvan njega se odvija kontinuirano i nesmetano.

Projektom je predviđena primjena savremenih i tradicionalnih građevinskih materijala sa težnjom da se zadovolje estetske vrijednosti objekta i uklapanje u ambijent uz poštovanje zahtjeva građevinske fizike.

### Proizvodni program i obim proizvodnje

Proizvodni program i obim proizvodnje definisani su Projektним zadatkom, nakon izgradnje mljekare, preradom 8000l/mljeka/dan proizvođaće se proizvodi navedeni u tabeli 3.1. Godišnja proizvodnja gotovih proizvoda izračunata je na bazi dnevne proizvodnje i broja radnih dana u godini.





**Tabela 9.1.** Prosječne dnevne količine mlijeka koje se prerađuju u gotove proizvode

R.broj	Naziv proizvoda	Prerada mlijeka			Pakovanje	Transport
		Radni dan	l/dan	l/god		
1.	Bijeli sir u salamuri 25 %	365	1500	547.500	K 5 kg	Paleta
2.	Pica sir 40%	365	4000	1.460.000	Vak.2kg.	Paleta
3.	Mladi kajmak 75%	365	1500	547.500	K x 3 kg.	Paleta
4.	Kisjela pavlaka 20%	365	650	237.250	K 1 kg.	Paleta
5.	Kisjelo mlijeko 3.8%	365	1000	365.000	K x 1 kg.	Paleta
6.	Rikota 10%	365	90	32.850	k x 1kg	Paleta

### Kapacitet mljekare

Kapacitet mljekare je prerada 8000 l/dan u dvije smjene. Mljekara radi 365 dana u godini tako da može da preradi 2.920,000 lit./god. radom u dvije smjene.

Kapaciteti pojedinih tehnoloških linija usklađeni su sa dinamikom prijema mlijeka i dnevnim kapacitetom mljekare:

1. Linija za prijem i mjerenje količine mlijeka kapacitet 8.000l/dan.
2. Lagerisanje svježeg mlijeka 1x3000lit., 1x5000lit.=8.000lit./dan
3. Linija za pasterizaciju 2000 lit./h
4. Separator 1.500l/h
5. Homogenizator 1.500l/h
6. Prese za sir 2 kom.
7. Pakerica kisjelo mlijecnih proizvoda
8. Komora za zrenje sira 1 kom.
9. Hladnjača gotovih proizvoda 1 kom.
10. Komora za kajmak 1 kom.
11. Inkubaciona komora 1 kom.
12. Komora za pica sir 1 kom.
13. Vertikalna presa 1 kom.
14. Pakerice 3 kom.
15. Linija za pica sir sa uparavanjem i pakovanjem
16. Laboratorija
17. Kotao 400kW
18. Prateća energetika

Tehnološke otpadne vode će se tretirati u uređaju za prečišćavanje, a nakon toga ispuštati u recipijent - rijeku Cijevnu.

Tehnološke vode, koje se nakon tretmana ispuštaju u kanalizacionu mrežu, će zadovoljiti parametre propisane Pravilnikom o kvalitetu i sanitarno-tehničkim uslovima za ispuštanje otpadnih voda, načinu i postupku ispitivanja kvaliteta otpadnih voda i sadržaju izvještaja o utvrđenom kvalitetu otpadnih voda („Sl.list CG“, br. 56/2019).

Komunalni otpad se odlaže u kontejnere koje će prazniti nadležno komunalno preduzeće. Ambalažni otpad u kojem se dopremaju sredstva za sanitaciju prostora i opreme će se privremeno odlagati u plastični kontejner i predavati ovlašćenom sakupljaču ove vrste otpada.

Tokom funkcionisanja projekta, Nosilac projekta u postupanju sa otpadom iz proizvodnje je obavezan da se pridržava navoda: Zakona o vodama („Službeni list RCG“, broj 27/07 i



„Službeni list CG“, br. 32/11, 48/15 i 52/16, 73/10, 32/11, 47/11, 48/15 i 52/16, 55/16, 02/17, 80/17, 84/18), Zakon o upravljanju komunalnim otpadnim vodama („Službeni list CG“, br. 07/17) i Pravilnika o kvalitetu i sanitarno-tehničkim uslovima za ispuštanje otpadnih voda, načinu i postupku ispitivanja kvaliteta otpadnih voda i sadržaju izvještaja o utvrđenom kvalitetu otpadnih voda („Službeni list CG“, br. 56/19).

U skladu sa postojećim zakonskim propisima u Crnoj Gori, neophodan je i program praćenja stanja životne sredine (monitoring) u toku funkcionisanja projekta. Elaboratom je predviđeno praćenje upravljanja otpadom, kvaliteta ispusnih voda, sastava izlaznih gasova i nivoa buke.

## **11. Podaci o mogućim teškoćama**

Podaci o mogućim teškoćama na koje je naišao obrađivač u prikupljanju podataka i dokumentacije sastoje se u nedostatku podataka o stanju životne sredine sa tačne lokacije Projekta i njenog okruženja, te smo stoga koristili podatke vezane za najbliže područje. Međutim i pored ovih nedostataka dobijena je i prikazana veoma jasna slika o trenutnom stanju životne sredine u okruženju projekta, na osnovu koje je zajedno sa projektnim parametrima, izrađen predmetni Elaborat o procjeni uticaja na životnu sredinu.

## **12. Rezultati sprovedenih postupaka uticaja planiranog projekta na životnu sredinu**

Nosilac projekta je Opštini Tuzi, podnio Zahtjev za odlučivanje o potrebi izrade elaborata za procjenu uticaja na životnu sredinu.

Na bazi podnešenog Zahtjeva, Opština Tuzi je donijela Rješenje, kojim se utvrđuje da je potrebna izrada Elaborata o procjeni uticaja na životnu sredinu.

## **13. Dodatne informacije i karakterisike projekta**

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

## **14. Izvori podataka**

- <https://earth.google.com/>
- <http://www.geo.mrt.gov.me:3800/www/>
- <https://geoportal.co.me/>
- Pedološka karta Crne Gore, 1:50000, Zavod za unapređivanje poljoprivrede Titograda, 1966.g.
- Atlas zemljišta Crne Gore, Burić M., Fuštić B. & Bulajić P., 2017., CANU, Podgorica.
- Karta seizmičke regionalizacije teritorije Crne Gore, V. Radulović, B. Glavatović, M. Arsovski i V. Mihailov, 1982.g.
- Lokalni plan zaštite životne sredine Glavnog Grada Podgorice 2019. - 2022., oktobar, 2019. godina
- Popis stanovništva, domaćinstava i stanova u Crnoj Gori, Prvi rezultati, Zavod za statistiku Crne Gore, maj 2011. g.
- Statistički godišnjak 2020.g., MONSTAT



- Glavni projekat privrednog objekta - sirara na k.p. 2425/1, 2425/2 i 2425/3 KO Gornji Zatrijebač u Opštini Tuzi, Podgorica, 2021.g.
- Studija zaštite za Spomenik prirode „Kanjon Cijevne“, Agencija za zaštitu životne sredine, 2015.g.
- Održivi razvoj basena Rijeke Cijevne, Green Home, Asocijacija za Ekološku Edukaciju (AAEE) iz Skadra, Fondacije Instituta za otvoreno društvo (FOSI ROM), Podgorica 2008.g.
- Studija zaštite kanjona Cijevne, Centar za zaštitu i proučavanje ptica Crne Gore, 2011.g.
- <http://www.erlebnisgruenesband.de/en/gruenes-band/europa/paneuropaeische-initiative.html>
- Petrović D (ed) (2009): Važna biljna staništa u Crnoj Gori - IPA projekat. Zelena Gora, Podgorica. 79: 44-45 (kanjon rijeke Cijevne sa Humom Orahovskim)
- <http://www.birdwatchingmn.org/podrucja-za-ptice/iba-crne-gore#cijevna>
- CoE (2011): Lista kandidovanih EMERALD sajtova (predloženi ASCI sajtovi) [List of candidate EMERALD sites (proposed ASCIs)], str 33 i 34, usvojena na 31 sastanku Stalnog Komiteta Bernske konvencije 2 dec 2011, potvrđena na 32 sastanku Komiteta, dostupna na web linku: <https://wcd.coe.int/com.instranet.InstraServlet?command=com.instranet.CmdBlobGet&InstranetImage=2194987&SecMode=1&DocId=1959666&Usage=2>
- Informacija o stanju životne sredine za 2018.g., Agencija za zaštitu prirode i životne sredine, 2019.g.
- Drugi nacionalni izvještaj o implementaciji Nacionalne strategije biodiverziteta (2010-2015), za period 2011-2012. godine. Podgorica: Ministarstvo održivog razvoja i turizma Crne Gore
- 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, 40/11, 27/13, 52/16, 75/18),
- Zakon o vodama (Službeni list Republike Crne Gore, br. 27/07, Službeni list Crne Gore 32/11, 47/11, 48/15, 52/16, 55/16, 2/17, 80/17 i 84/18),
- Zakon o upravljanju komunalnim otpadnim vodama („Sl.list CG“, br. 02/17),
- Zakon o upravljanju otpadom („Sl.list CG“, br. 64/11 i 39/16),
- Zakon o zaštiti vazduha („Sl.list CG“, br. 25/10, 40/11 i i 43/15),
- Zakon o planiranju prostora i izgradnji objekata („Sl.list CG“, br. 64/17 i 82/20),
- Pravilnik o kvalitetu i sanitarno-tehničkim uslovima za ispuštanje otpadnih voda, načinu i postupku ispitivanja kvaliteta otpadnih voda i sadržaju izvještaja o utvrđenom kvalitetu otpadnih voda („Službeni list Crne Gore“, br. 56/19),
- Pravilnik o klasifikaciji i katalogu otpada („Sl.list CG“, br. 59/13 i 83/16).
- Pravilnik o sadržini elaborata o procjeni uticaja na životnu sredinu („Sl.list CG“, br. 19/19).



## **Prilozi**

- Prilog 1. Registracija Instituta i dokazi za stručna lica
- Prilog 2. Situacija
- Prilog 3. Osnova prizemlja sa tehnološkom šemom
- Prilog 4. Osnova sprata
- Prilog 5. Osnova prizemlja, dispozicija opreme i putevi kretanja
- Prilog 6. Osnova sprata, dispozicija opreme i putevi kretanja



**Izvod iz registra**



**IZVOD IZ CENTRALNOG REGISTRA PRIVREDNIH  
SUBJEKATA PORESKE UPRAVE**

Registarski broj 8 - 0000641 / 007  
PIB: 02333643

Datum registracije: 26.07.2002.  
Datum promjene podataka: 21.03.2019.

**INSTITUT ZA RAZVOJ I ISTRAŽIVANJA U OBLASTI ZAŠTITE NA RADU-PODGORICA**

Broj važeće registracije: /007

Skraćeni naziv: INSTITUT ZA RAZVOJ I ISTRAŽIVANJA U OBLASTI ZAŠTITE NA RADU  
Telefon: +38220265560  
eMail:  
Web adresa:  
Datum zaključivanja ugovora: 07.12.2000.  
Datum donošenja Statuta: 18.09.2001. Datum promjene Statuta: 23.05.2018.  
Adresa glavnog mjesta poslovanja:  
Adresa za prijem službene pošte: CETINJSKI PUT BB. PODGORICA  
Adresa sjedišta: CETINJSKI PUT BB. PODGORICA  
Pretežna djelatnost: 7219 Istraživanje i razvoj u ostalim prirodnim i inženjerskim naukama  
Obavljanje spoljno-trgovinskog poslovanja: NIJE UNEŠENO  
Oblik svojine:  
Porijeklo kapitala:  
Upisani kapital: 0,00Euro (Novčani Euro, nenovčani Euro )  
Stari registarski broj: 1-20125-00

**OSNIVAČI:**

**UNIVERZITET CRNE GORE** 2016702 CRNA GORA

Uloga: Osnivač

Udio: % Adresa: CETINJSKI PUT BB



**VLADA CRNE GORE**

Uloga: Osnivač

Udio: % Adresa: J. TOMAŠEVIĆA BB PODGORICA

---

**LICA U DRUŠTVU:**

**RADOJE VUJADINOVIĆ** CRNA GORA

Adresa: MILA RADUNOVIĆA S1/48, PODGORICA CRNA GORA

Uloga: Član Upravnog odbora

Ovlašćenja u prometu: Ograničeno ( U skladu sa Statutom Instituta. )

Ovlašćen da djeluje: KOLEKTIVNO ( Sa članovima organa upravljanja, )

---

**VLADIMIR FILIPOVIĆ** CRNA GORA

Adresa: MOMIŠIĆI S1/9, PODGORICA CRNA GORA

Uloga: Član Upravnog odbora

Ovlašćenja u prometu: Ograničeno ( U skladu sa Statutom Instituta. )

Ovlašćen da djeluje: KOLEKTIVNO ( Sa članovima organa upravljanja, )

---

**IRMA ZILIĆ** CRNA GORA

Adresa: HUSINSKIH RUDARA BR. 16, PODGORICA CRNA GORA

Uloga: Član Upravnog odbora

Ovlašćenja u prometu: Ograničeno ( U skladu sa Statutom Instituta. )

Ovlašćen da djeluje: KOLEKTIVNO ( Sa članovima organa upravljanja, )

---

**JOVANA BOŠKOVIĆ** CRNA GORA

Adresa: VI CRNOGORSKA T/16, NIKŠIĆ CRNA GORA

Uloga: Član Upravnog odbora

Ovlašćenja u prometu: Ograničeno ( U skladu sa Statutom Instituta. )

Ovlašćen da djeluje: KOLEKTIVNO ( Sa članovima organa upravljanja, )

---

**DUBRAVKA PEŠIĆ** CRNA GORA

Adresa: BULEVAR SVETOG PETRA CETINJSKOG BR. 107, PODGORICA CRNA GORA

Uloga: Član Upravnog odbora

Ovlašćenja u prometu: Ograničeno ( U skladu sa Statutom Instituta. )

Ovlašćen da djeluje: KOLEKTIVNO ( Sa članovima organa upravljanja, )

---

**ŠPIRO IVOŠEVIĆ** CRNA GORA

Adresa: II DALMATINSKE 7A, TIVAT CRNA GORA

Uloga: Član Upravnog odbora

Ovlašćenja u prometu: Ograničeno ( U skladu sa Statutom Instituta. )

Ovlašćen da djeluje: KOLEKTIVNO ( Sa članovima organa upravljanja, )

---



**INSTITUT ZA RAZVOJ I ISTRAŽIVANJA U OBLASTI ZAŠTITE NA RADU**  
**- Sektor za ekologiju -**  
**PODGORICA**

Cetinjski put b.b., Podgorica, tel.: 020/265-279; 265-550; fax.: 020/265-269; www.institutrz.com; office@iti.co.me

**DARKO VUKSANOVIĆ**

CRNA GORA

Adresa: DŽORDŽA VAŠINGTONA BR. 78, PODGORICA CRNA GORA

Uloga: Predsjednik Upravnog odbora

Ovlašćenja u prometu: Ograničeno ( U skladu sa Statutom Instituta. )

Ovlašćen da djeluje: KOLEKTIVNO ( Sa članovima organa upravljanja, )

**DARKO VUKSANOVIĆ**

CRNA GORA

Adresa: DŽORDŽA VAŠINGTONA BR. 78, PODGORICA CRNA GORA

Uloga: Član Upravnog odbora

Ovlašćenja u prometu: Ograničeno ( U skladu sa Statutom Instituta. )

Ovlašćen da djeluje: KOLEKTIVNO ( Sa članovima organa upravljanja, )

**BRANIMIR ĆULAFIĆ**

Adresa: CETINJSKI PUT BB. PODGORICA CRNA GORA

Uloga: Direktor

Ovlašćenja u prometu: Neograničeno ( )

Ovlašćen da djeluje: POJEDINAČNO ( )

Izdato: 11.09.2020 godine u 10:39h MP



  
Načelnica

Slobodanka Nedović





Dokazi za stručna lica

- Aleksandar Duborija

СРБИЈА И ЦРНА ГОРА  
РЕПУБЛИКА СРБИЈА



ХЕМИЈСКИ ФАКУЛТЕТ  
УНИВЕРЗИТЕТА У БЕОГРАДУ

# ДИПЛОМА

О СТЕЧЕНОМ АКАДЕМСКОМ НАЗИВУ МАГИСТРА НАУКА

## Дуборија Ђукана Александар

рођен-а 30-VIII-1974. године у БИТЕЛОМ ПОЉУ, БИТЕЛО ПОЉЕ  
ЦРНА ГОРА, уписан-а 1999/2000. школске године,  
на прву годину магистарских студија на Хемијском факултету  
универзитета у Београду, а дана 30. Септембра 2005. године

одбранио-ла је магистарску тезу под називом  
„СУДБИНА ТЕШКИХ МЕТАЛА И ЗАГАЂИВАЧА НАФТНОГ ТИПА У  
ВОДИ И СЕДИМЕНТУ СКАДАРСКОГ РЕЗЕРВА.”

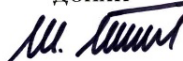
на основу тога издаје му-јој се ова диплома о стеченом  
академском називу магистра

ХЕМИЈСКИХ НАУКА

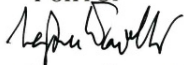
редни број из евиденције о издатим дипломама 3152005

у Београду 30-IV-2005. године

ДЕКАН

  
проф. др Желјко Тешић

РЕКТОР

  
проф. др Светлан Полјанић





- **Željko Spasojević**

MINISTARSTVO ODRŽIVOG RAZVOJA I TURIZMA  
DIREKTORAT ZA INSPEKCIJSKI NADZOR  
I LICENCIRANJE  
Direkcija za licenciranje  
Broj: UPI 1074/7-1662/2  
Podgorica, 27.03.2018. godine

Ministarstvo održivog razvoja i turizma, rješavajući po zahtjevu ŽELJKA SPASOJEVIĆA, diplomiranog građevinskog inženjera – smjer konstruktivni iz Podgorice, za izdavanje licence za revizora, na osnovu čl.125 i 135 st. 1 i 2 Zakona o planiranju prostora i izgradnji objekata ("Službeni list Crne Gore" br. 64/17) i člana 46 stav 1 Zakona o upravnom postupku ("Službeni list Crne Gore" br. 56/14, 20/15, 40/16 i 37/17), donosi

### RJEŠENJE

1. IZDAJE SE ŽELJKU SPASOJEVIĆU, diplomiranom građevinskom inženjeru – smjer konstruktivni iz Podgorice, LICENCA, revizora za obavljanje djelatnosti revizije tehničke dokumentacije i stručnog nadzora nad građenjem objekta.
2. Ova Licenca se izdaje na neodređeno vrijeme.

### O b r a z l o ž e n j e

Aktom, br.UPI 107/7-1662/1 od 27.03.2018.godine, ŽELJKO SPASOJEVIĆ, diplomirani građevinski inženjer – smjer konstruktivni iz Podgorice, obratio se ovom ministarstvu zahtjevom za izdavanje licence revizora tehničke dokumentacije i stručnog nadzora nad građenjem objekta.

Uz zahtjev imenovani je ovom ministarstvu dostavio sledeće dokaze:

- Ovjerenu kopiju lične karte za imenovanog ( crnogorsko državljanstvo); ovjerenu kopiju radne knjižice; Rješenje Ministarstva održivog razvoja i turizma br.UPI 107/7-600/2 od 27.03.2018.godine, kojim se ŽELJKU SPASOJEVIĆU, diplomiranom građevinskom inženjeru – smjer konstruktivni iz Podgorice, izdaje licenca ovlašćenog inženjera za obavljanje djelatnosti izrade tehničke dokumentacije i građenje objekta;
- Rješenje Ministarstva za ekonomski razvoj, br.03-2221/3 od 07.04. 2009.godine, kojim se ŽELJKU SPASOJEVIĆU, diplomiranom građevinskom inženjeru – smjer konstruktivni iz Podgorice, izdaje licenca, kojom se utvrđuje ispunjenost uslova za izradu projekata konstrukcija za objekte visokogradnje i građevinskih projekata za tunele i mostove;
- Rješenje Ministarstva za ekonomski razvoj, br.03-2221/4 od 07.04.2009.godine, kojim se ŽELJKU SPASOJEVIĆU, diplomiranom građevinskom inženjeru – smjer konstruktivni iz Podgorice, izdaje licenca, kojom se utvrđuje ispunjenost uslova



za izvođenje građevinskih - građevinsko – zanatskih i građevinsko završnih radova na objektima visokogradnje, hidrotehnike i niskogradnje;

- Rješenje Ministarstva za ekonomski razvoj, br.03-2222/4 od 19.04.2009.godine, kojim se ŽELJKU SPASOJEVIĆU, diplomiranom građevinskom inženjeru – smjer konstruktivni iz Podgorice, izdaje licenca, za izradu građevinskih projekata za objekte hidrotehnike i projekata organizacije i tehnologije građenja;
- Ugovor o radu na neodređeno vrijeme, zaključen između INSTITUTA ZA TEHNIČKA ISTRAŽIVANJA iz Podgorice i ŽELJKA SPASOJEVIĆA, dipl. građ.inž. iz Podgorice, br.01-2059 od 22.09.1997.godine;
- Uvjerjenje Ministarstva pravde, br.05/2-72-2510/18 od 20.03.2018.godine, kojim se potvrđuje da u kaznenoj evidenciji ne postoje podaci o osuđivanosti za imenovanog;

Ministarstvo održivog razvoja i turizma, razmotrilo je podnijeti zahtjev pa je odlučilo kao u dispozitivu ovog rješenja, a ovo sa sledećih razloga:

Naime, članom 125 stav 1 Zakona o planiranju prostora i izgradnji objekata («Službeni list Crne Gore » br. 64/17), propisano je da revizor može da bude fizičko lice koje obavlja poslove revizije tehničke dokumentacije odnosno stručnog nadzora nad građenjem, koje je crnogorski državljanin sa najmanje sedam godina radnog iskustva na izradi tehničke dokumentacije i/ili građenje objekta u svojstvu ovlašćenog inženjera.

Revizor iz stava 1 ovog člana dužan je da izvrši provjeru usklađenosti tehničke dokumentacije sa urbanističko-tehničkim uslovima, ovim zakonom, posebnim propisima i odgovoran je tačnost izvještaja o usklađenosti, odnosno da vrši stručni nadzor nad građenjem objekta i odgovoran je da se ti radovi izvode u skladu sa revidovanim glavnim projektom, ovim zakonom, posebnim propisima i pravilima struke.

Članom 3 stav 1 tačka 2 Pravilnika o načinu i postupku izdavanja, mirovanja licence i načinu vođenja registara licenci ( „ Službeni list Crne Gore „ br. 79/17), utvrđene su vrste licenci, a između ostalih i licenca revizora, koja se izdaje fizičkom, licu za obavljanje djelatnosti revizije tehničke dokumentacije i stručnog nadzora nad građenjem objekta.

Članom 6 stav1 tač. 1-4. Pravilnika, utvrđeno je da se u postupku izdavanja licence revizora, provjerava: 1) da li podnosilac zahtjeva ima crnogorsko državljanstvo; 2) da li podnosilac zahtjeva ima licencu ovlašćenog inženjera; 3) da li podnosilac zahtjeva ima najmanje sedam godina radnog iskustva na izradi tehničke dokumentacije i/ili građenju objekta u svojstvu ovlašćenog inženjera; i 4) da li je podnosilac zahtjeva osuđivan za krivično djelo za koje se gonjenje preduzima po službenoj dužnosti.

Stavom 2 istog člana Pravilnika, utvrđeno je da se izuzetno od stava 1 tačka 3 ovog člana, radnim iskustvom za fizičko lice koje posjeduje licencu za izradu tehničke dokumentacije i/ili građenje objekta, izdatu po propisu koji su važili do donošenja ovog propisa, smatra se i radno iskustvo u svojstvu odgovornog projektanta, vodećeg projektanta, odgovornog vršioca revizije, vodećeg vršioca revizije, odgovornog inženjera, glavnog inženjera, nadzornog inženjera i/ ili glavnog nadzornog inženjera.

Članom 137 stav 1 Zakona, propisano je da se licenca za fizičko lice izdaje na neodređeno vrijeme.

---



**INSTITUT ZA RAZVOJ I ISTRAŽIVANJA U OBLASTI ZAŠTITE NA RADU**  
**- Sektor za ekologiju -**  
**PODGORICA**

Cetinjski put b.b., Podgorica, tel.: 020/265-279; 265-550; fax.: 020/265-269; www.institutrz.com; office@iti.co.me

---

Rješavajući po predmetnom zahtjevu, a na osnovu uvida u dostavljene dokaze, ovo ministarstvo nalazi, da su se u konkretnoj pravnoj stvari stekli uslovi za primjenu čl. 125 stav 1 i 135 stav 2 Zakona o planiranju prostora i izgradnji objekata, a u vezi čl 3 stav 1 tač. 2 i čl. 6 Pravilnika o načinu i postupku izdavanja, mirovanja licence i načinu vođenja registara licenci.

Saglasno izloženom, riješeno je kao u dispozitivu ovog rješenja.

**PRAVNA POUKA:** Protiv ovog rješenja može se pokrenuti upravni spor tužbom kod Upravnog suda Crne Gore u roku od 20 dana od dana prijema istog.

OVLAŠĆENO SLUŽBENO LICE  
Nataša Pavičević



- Goran Šćepanović

MINISTARSTVO ODRŽIVOG RAZVOJA I TURIZMA  
DIREKTORAT ZA INSPEKCIJSKI NADZOR  
I LICENCIRANJE

Direkcija za licenciranje  
Broj: UPI 1074/7-1661/2  
Podgorica, 27.03.2018. godine

Ministarstvo održivog razvoja i turizma, rješavajući po zahtjevu GORANA ŠĆEPANOVIĆA diplomiranog inženjera arhitekture iz Kolašina, za izdavanje licence za revizora, na osnovu čl.125 i 135 st. 1 i 2 Zakona o planiranju prostora i izgradnji objekata ("Službeni list Crne Gore" br. 64/17) i člana 46 stav 1 Zakona o upravnom postupku ("Službeni list Crne Gore" br. 56/14, 20/15, 40/16 i 37/17), donosi

### RJEŠENJE

1. IZDAJE SE GORANU ŠĆEPANOVIĆU diplomiranom inženjeru arhitekture iz Kolašina, LICENCA, revizora za obavljanje djelatnosti revizije tehničke dokumentacije i stručnog nadzora nad građenjem objekta.
2. Ova Licenca se izdaje na neodređeno vrijeme.

### O b r a z l o ž e n j e

Aktom, br.UPI 1077/7-1661/1 od 27.03.2018.godine, GORAN ŠĆEPANOVIĆ diplomirani inženjer arhitekture iz Kolašina, obratio se ovom ministarstvu zahtjevom za izdavanje licence revizora tehničke dokumentacije i stručnog nadzora nad građenjem objekta.

Uz zahtjev imenovani je ovom ministarstvu dostavio sledeće dokaze:

- Ovjerenu kopiju lične karte za imenovanog ( crnogorsko državljanstvo); ovjerenu kopiju radne knjižice; Rješenje Ministarstva održivog razvoja i turizma br.UPI 601/1 od 26.03.2018.godine, kojim se GORANU ŠĆEPANOVIĆU diplomiranom inženjeru arhitekture iz Kolašina, izdaje licenca ovlašćenog inženjera za obavljanje djelatnosti izrade tehničke dokumentacije i građenje objekta;
- Rješenje Ministarstva za ekonomski razvoj, br.03-2218/1 od 24.03.2009.godine, kojim se Goranu T.Šćepanović, dipl.ing.arh.iz Kolašina, izdaje licenca, kojom se utvrđuje ispunjenost uslova za izradu projekata arhitekture, projekata unutrašnje arhitekture, projekata uređenja terena, kao i projekata vodovoda i instalacija;
- Rješenje Ministarstva za ekonomski razvoj, br.03-2218/2 od 24.03.2009.godine, kojim se Goranu T.Šćepanović, dipl.ing.arh.iz Kolašina, izdaje licenca, kojom se utvrđuje ispunjenost uslova za rukovođenje izvođenjem građevinskih i građevinsko – zanatskih radova na arhitektonskim objektima i instalacijarna vodovoda i kanalizacije;
- Ugovor o radu na neodređeno vrijeme, zaključen između JU INSTITUTA ZA RAZVOJ I ISTRAŽIVANJA U OBLASTI ZAŠTITE NA RADU iz Podgorice i Gorana Šćepanovića, dipl.ing.arh.iz Kolašina, br.01-3568 od 01.09.2008.godine;



- Uvjerenje Ministarstva pravde, br.05/2-72-2510/18 od 20.03.2018.godine, kojim se potvrđuje da u kaznenoj evidenciji ne postoje podaci o osuđivanosti za imenovanog;

Ministarstvo održivog razvoja i turizma, razmotrilo je podnijeti zahtjev pa je odlučilo kao u dispozitivu ovog rješenja, a ovo sa sledećih razloga:

Naime, članom 125 stav 1 Zakona o planiranju prostora i izgradnji objekata («Službeni list Crne Gore » br. 64/17), propisano je da revizor može da bude fizičko lice koje obavlja poslove revizije tehničke dokumentacije odnosno stručnog nadzora nad građenjem, koje je crnogorski državljanin sa najmanje sedam godina radnog iskustva na izradi tehničke dokumentacije i/ili građenje objekta u svojstvu ovlašćenog inženjera.

Revizor iz stava 1 ovog člana dužan je da izvrši provjeru usklađenosti tehničke dokumentacije sa urbanističko-tehničkim uslovima, ovim zakonom, posebnim propisima i odgovoran je tačnost izvještaja o usklađenosti, odnosno da vrši stručni nadzor nad građenjem objekta i odgovoran je da se ti radovi izvode u skladu sa revidovanim glavnim projektom, ovim zakonom, posebnim propisima i pravilima struke.

Članom 3 stav 1 tačka 2 Pravilnika o načinu i postupku izdavanja, mirovanja licence i načinu vođenja registara licenci ( „ Službeni list Crne Gore „ br. 79/17), utvrđene su vrste licenci, a između ostalih i licenca revizora, koja se izdaje fizičkom, licu za obavljanje djelatnosti revizije tehničke dokumentacije i stručnog nadzora nad građenjem objekta.

Članom 6 stav 1 tač. 1-4. Pravilnika, utvrđeno je da se u postupku izdavanja licence revizora, provjerava: 1) da li podnosilac zahtjeva ima crnogorsko državljanstvo; 2) da li podnosilac zahtjeva ima licencu ovlašćenog inženjera; 3) da li podnosilac zahtjeva ima najmanje sedam godina radnog iskustva na izradi tehničke dokumentacije i/ili građenju objekta u svojstvu ovlašćenog inženjera; i 4) da li je podnosilac zahtjeva osuđivan za krivično djelo za koje se gonjenje preuzima po službenoj dužnosti.

Stavom 2 istog člana Pravilnika, utvrđeno je da se izuzetno od stava 1 tačka 3 ovog člana, radnim iskustvom za fizičko lice koje posjeduje licencu za izradu tehničke dokumentacije i/ili građenje objekta, izdatu po propisu koji su važili do donošenja ovog propisa, smatra se i radno iskustvo u svojstvu odgovornog projektanta, vodećeg projektanta, odgovornog vršioca revizije, vodećeg vršioca revizije, odgovornog inženjera, glavnog inženjera, nadzornog inženjera i/ ili glavnog nadzornog inženjera.

Članom 137 stav 1 Zakona, propisano je da se licenca za fizičko lice izdaje na neodređeno vrijeme.

Rješavajući po predmetnom zahtjevu, a na osnovu uvida u dostavljene dokaze, ovo ministarstvo nalazi, da su se u konkretnoj pravnoj stvari stekli uslovi za primjenu čl. 125 stav 1 i 135 stav 2 Zakona o planiranju prostora i izgradnji objekata, a u vezi čl 3 stav 1 tač. 2 i čl. 6 Pravilnika o načinu i postupku izdavanja, mirovanja licence i načinu vođenja registara licenci.

Saglasno izloženom, riješeno je kao u dispozitivu ovog rješenja.



**INSTITUT ZA RAZVOJ I ISTRAŽIVANJA U OBLASTI ZAŠTITE NA RADU**  
**- Sektor za ekologiju -**  
**PODGORICA**

---

Cetinjski put b.b., Podgorica, tel.: 020/265-279; 265-550; fax.: 020/265-269; www.institutrz.com; office@iti.co.me

---

PRAVNA POUKA: Protiv ovog rješenja može se pokrenuti upravni spor tužbom kod Upravnog suda Crne Gore u roku od 20 dana od dana prijema istog.

OVLAŠĆENO SLUŽBENO LICE

Nataša Pavićević





- **Vladimir Filipović**

**MINISTARSTVO ODRŽIVOG RAZVOJA I TURIZMA**  
**DIREKTORAT ZA INSPEKCIJSKI NADZOR**  
**I LICENCIRANJE**  
Direkcija za licenciranje  
Broj: UPI 1074/7-1660/2  
Podgorica, 28.03.2018. godine

Ministarstvo održivog razvoja i turizma, rješavajući po zahtjevu VLADIMIRA FILIPOVIĆA diplomiranog mašinskog inženjera iz Podgorice, za izdavanje licence za revizora, na osnovu čl.125 i 135 st. 1 i 2 Zakona o planiranju prostora i izgradnji objekata ("Službeni list Crne Gore" br. 64/17) i člana 46 stav 1 Zakona o upravnom postupku ("Službeni list Crne Gore" br. 56/14, 20/15, 40/16 i 37/17), donosi

### **R J E Š E N J E**

1. **IZDAJE SE VLADIMIRU FILIPOVIĆU diplomiranom mašinskom inženjeru iz Podgorice, LICENCA, revizora za obavljanje djelatnosti revizije tehničke dokumentacije i stručnog nadzora nad građenjem objekta.**
2. **Ova Licenca se izdaje na neodređeno vrijeme.**

### **O b r a z l o ž e n j e**

Aktom, br.UPI1074/7-1660/1 od 27.03.2018.godine, VLADIMIR FILIPOVIĆ diplomirani mašinski inženjer iz Podgorice, obratio se ovom ministarstvu zahtjevom za izdavanje licence revizora tehničke dokumentacije i stručnog nadzora nad građenjem objekta.

Uz zahtjev imenovani je ovom ministarstvu dostavio sledeće dokaze:

- Ovjerenu kopiju lične karte za imenovanog ( crnogorsko državljanstvo); ovjerenu kopiju radne knjižice; Rješenje Ministarstva održivog razvoja i turizma br.UPI 107/7-594/2 od 26.03.2018.godine, kojim se VLADIMIRU FILIPOVIĆU diplomiranom mašinskom inženjeru iz Podgorice, izdaje licenca ovlašćenog inženjera za obavljanje djelatnosti izrade tehničke dokumentacije i građenje objekta; Rješenje Ministarstva uređenja prostora i zaštite životne sredine, br.03-6794/4 od 14.10.2009.godine, kojim se VLADIMIRU FILIPOVIĆU, diplomiranom mašinskom inženjeru iz Podgorice, izdaje licenca za izradu projekata mašinskih postrojenja, uređaja i instalacija;
- Rješenje Ministarstva uređenja prostora i zaštite životne sredine, br.03-6794/3 od 14.10.2009.godine, kojim se VLADIMIRU FILIPOVIĆU, diplomiranom mašinskom inženjeru iz Podgorice, izdaje licenca za rukovođenje izvođenjem radova na mašinskim postrojenjima, uređajima i instalacijama;
- Ugovor o radu na neodređeno vrijeme, zaključen između JU INSTITUTA ZA RAZVOJ I ISTRAŽIVANJA U OBLASTI ZAŠTITE NA RADU iz Podgorice i Filipović Vladimira, dipl.ing.mašinstva iz Podgorice, 01-692 od 27.03.2008.godine;



Ministarstvo održivog razvoja i turizma, razmotrilo je podnijeti zahtjev pa je odlučilo kao u dispozitivu ovog rješenja, a ovo sa sledećih razloga:

Naime, članom 125 stav 1 Zakona o planiranju prostora i izgradnji objekata («Službeni list Crne Gore » br. 64/17), propisano je da revizor može da bude fizičko lice koje obavlja poslove revizije tehničke dokumentacije odnosno stručnog nadzora nad građenjem, koje je crnogorski državljanin sa najmanje sedam godina radnog iskustva na izradi tehničke dokumentacije i/ili građenje objekta u svojstvu ovlašćenog inženjera.

Revizor iz stava 1 ovog člana dužan je da izvrši provjeru usklađenosti tehničke dokumentacije sa urbanističko-tehničkim uslovima, ovim zakonom, posebnim propisima i odgovoran je tačnost izvještaja o usklađenosti, odnosno da vrši stručni nadzor nad građenjem objekta i odgovoran je da se ti radovi izvode u skladu sa revidovanim glavnim projektom, ovim zakonom, posebnim propisima i pravilima struke.

Članom 3 stav 1 tačka 2 Pravilnika o načinu i postupku izdavanja, mirovanja licence i načinu vođenja registara licenci („ Službeni list Crne Gore „ br. 79/17), utvrđene su vrste licenci, a između ostalih i licenca revizora, koja se izdaje fizičkom, licu za obavljanje djelatnosti revizije tehničke dokumentacije i stručnog nadzora nad građenjem objekta.

Članom 6 stav 1 tač. 1-4. Pravilnika, utvrđeno je da se u postupku izdavanja licence revizora, provjerava: 1) da li podnosilac zahtjeva ima crnogorsko državljanstvo; 2) da li podnosilac zahtjeva ima licencu ovlašćenog inženjera; 3) da li podnosilac zahtjeva ima najmanje sedam godina radnog iskustva na izradi tehničke dokumentacije i/ili građenju objekta u svojstvu ovlašćenog inženjera; i 4) da li je podnosilac zahtjeva osuđivan za krivično djelo za koje se gonjenje preduzima po službenoj dužnosti.

Stavom 2 istog člana Pravilnika, utvrđeno je da se izuzetno od stava 1 tačka 3 ovog člana, radnim iskustvom za fizičko lice koje posjeduje licencu za izradu tehničke dokumentacije i/ili građenje objekta, izdatu po propisu koji su važili do donošenja ovog propisa, smatra se i radno iskustvo u svojstvu odgovornog projektanta, vodećeg projektanta, odgovornog vršioca revizije, vodećeg vršioca revizije, odgovornog inženjera, glavnog inženjera, nadzornog inženjera i/ ili glavnog nadzornog inženjera.

Članom 137 stav 1 Zakona, propisano je da se licenca za fizičko lice izdaje na neodređeno vrijeme.

Rješavajući po predmetnom zahtjevu, a na osnovu uvida u dostavljene dokaze, ovo ministarstvo nalazi, da su se u konkretnoj pravnoj stvari stekli uslovi za primjenu čl. 125 stav 1 i 135 stav 2 Zakona o planiranju prostora i izgradnji objekata, a u vezi čl 3 stav 1 tač. 2 i čl. 6 Pravilnika o načinu i postupku izdavanja, mirovanja licence i načinu vođenja registara licenci.

Saglasno izloženom, riješeno je kao u dispozitivu ovog rješenja.

**PRAVNA POUKA:** Protiv ovog rješenja može se pokrenuti upravni spor tužbom kod Upravnog suda Crne Gore u roku od 20 dana od dana prijema istog.

OVLAŠĆENO SLUŽBENO LICE  
Nataša Pavičević





- **Katarina Todorović**



**INSTITUT ZA RAZVOJ I ISTRAŽIVANJA U OBLASTI ZAŠTITE NA RADU**  
**PODGORICA**

Cetinjski put b.b., Podgorica, tel.: 020/265-279; 265-550; fax.: 020/265-269; www.institutrz.com; institutrz@t-com.me

**Broj:** 01-sl  
**Datum:** 27.10.2017. godine

## P o t v r d a

**Predmet:** Potvrda o učešću u izradi tehničke dokumentacije

Ovim dokumentom potvrđujemo, na osnovu uvida u našu arhivu, da je **Katarina Todorović**, diplomirani biolog iz Podgorice, angažovana na poslovima izrade Elaborata procjene uticaja objekata na životnu sredinu, kao spoljni saradnik u ovom Institutu od 2002. godine.

Potvrda služi u svrhu dokaza o stručnim referencama, te se u druge svrhe ne može koristiti.

S poštovanjem,



**DIREKTOR**  
mr Branimir Čulafić, dipl.inž.



## Dragan Kalinić

MINISTARSTVO ODRŽIVOG RAZVOJA I TURIZMA  
DIREKTORAT ZA INSPEKCIJSKI NADZOR  
I LICENCIRANJE

Direkcija za licenciranje

Broj: UPI 1074/7-1667/2

Podgorica, 28.03.2018. godine

Ministarstvo održivog razvoja i turizma, rješavajući po zahtjevu DRAGANA KALINIĆA diplomiranog inženjera elektrotehnike iz Podgorice, za izdavanje licence za revizora, na osnovu čl.125 i 135 st. 1 i 2 Zakona o planiranju prostora i izgradnji objekata ("Službeni list Crne Gore" br. 64/17) i člana 46 stav 1 Zakona o upravnom postupku ("Službeni list Crne Gore" br. 56/14, 20/15, 40/16 i 37/17), donosi

### RJEŠENJE

1. IZDAJE SE DRAGANU KALINIĆU diplomiranom inženjera elektrotehnike iz Podgorice, LICENCA, revizora za obavljanje djelatnosti revizije tehničke dokumentacije i stručnog nadzora nad građenjem objekta.
2. Ova Licenca se izdaje na neodređeno vrijeme.

### O b r a z l o ž e n j e

Aktom, br.UPI1074/7-1667/1 od 27.03.2018.godine, DRAGAN KALINIĆ diplomirani inženjer elektrotehnike iz Podgorice, obratio se ovom ministarstvu zahtjevom za izdavanje licence revizora tehničke dokumentacije i stručnog nadzora nad građenjem objekta.

Uz zahtjev imenovani je ovom ministarstvu dostavio sledeće dokaze:

- Ovjerenu kopiju lične karte za imenovanog ( crnogorsko državljanstvo); ovjerenu kopiju radne knjižice; Rješenje Ministarstva održivog razvoja i turizma br.UPI 107/7-595/2 od 28.03.2018.godine, kojim se DRAGANU KALINIĆU diplomiranom inženjera elektrotehnike iz Podgorice, izdaje licenca ovlašćenog inženjera za obavljanje djelatnosti izrade tehničke dokumentacije i građenje objekta;
  - Rješenje Ministarstva za ekonomski razvoj, br.03-610690/3 od 14.01.2009.godine, kojim se DRAGANU KALINIĆU diplomiranom inženjeru elektrotehnike iz Podgorice, izdaje licenca za izradu projekata elektro – instalacija jake struje;
  - Rješenje Ministarstva za ekonomski razvoj, br.03-610690/4 od 14.01.2009.godine, kojim se DRAGANU KALINIĆU diplomiranom inženjeru elektrotehnike iz Podgorice, izdaje licenca za rukovođenje izvođenjem radova na elektro – instalacijama jake struje;
  - Ugovor o radu na neodređeno vrijeme, zaključen između JU INSTITUTA ZA RAZVOJ I ISTRAŽIVANJA U OBLASTI ZAŠTITE NA RADU iz Podgorice i
-



Dragana Kalinića, dipl.ing.elektrotehnikePodgorice, 01-173/2 od  
29.01.2007.godine;

Ministarstvo održivog razvoja i turizma, razmotrilo je podnijeti zahtjev pa je odlučilo kao u dispozitivu ovog rješenja, a ovo sa sledećih razloga:

Naime, članom 125 stav 1 Zakona o planiranju prostora i izgradnji objekata («Službeni list Crne Gore » br. 64/17), propisano je da revizor može da bude fizičko lice koje obavlja poslove revizije tehničke dokumentacije odnosno stručnog nadzora nad građenjem, koje je crnogorski državljanin sa najmanje sedam godina radnog iskustva na izradi tehničke dokumentacije i/ili građenju objekta u svojstvu ovlašćenog inženjera.

Revizor iz stava 1 ovog člana dužan je da izvrši provjeru usklađenosti tehničke dokumentacije sa urbanističko-tehničkim uslovima, ovim zakonom, posebnim propisima i odgovoran je tačnost izvještaja o usklađenosti, odnosno da vrši stručni nadzor nad građenjem objekta i odgovoran je da se ti radovi izvode u skladu sa revidovanim glavnim projektom, ovim zakonom, posebnim propisima i pravilima struke.

Članom 3 stav 1 tačka 2 Pravilnika o načinu i postupku izdavanja, mirovanja licence i načinu vođenja registara licenci ( „ Službeni list Crne Gore „ br. 79/17), utvrđene su vrste licenci, a između ostalih i licenca revizora, koja se izdaje fizičkom, licu za obavljanje djelatnosti revizije tehničke dokumentacije i stručnog nadzora nad građenjem objekta.

Članom 6 stav1 tač. 1-4. Pravilnika, utvrđeno je da se u postupku izdavanja licence revizora, provjerava: 1) da li podnosilac zahtjeva ima crnogorsko državljanstvo; 2) da li podnosilac zahtjeva ima licencu ovlašćenog inženjera; 3) da li podnosilac zahtjeva ima najmanje sedam godina radnog iskustva na izradi tehničke dokumentacije i/ili građenju objekta u svojstvu ovlašćenog inženjera; i 4) da li je podnosilac zahtjeva osuđivan za krivično djelo za koje se gonjenje preduzima po službenoj dužnosti.

Stavom 2 istog člana Pravilnika, utvrđeno je da se izuzetno od stava 1 tačka 3 ovog člana, radnim iskustvom za fizičko lice koje posjeduje licencu za izradu tehničke dokumentacije i/ili građenje objekta, izdatu po propisu koji su važili do donošenja ovog propisa, smatra se i radno iskustvo u svojstvu odgovornog projektanta, vodećeg projektanta, odgovornog vršioca revizije, vodećeg vršioca revizije, odgovornog inženjera, glavnog inženjera, nadzornog inženjera i/ ili glavnog nadzornog inženjera.

Članom 137 stav 1 Zakona, propisano je da se licenca za fizičko lice izdaje na neodređeno vrijeme.

Rješavajući po predmetnom zahtjevu, a na osnovu uvida u dostavljene dokaze, ovo ministarstvo nalazi, da su se u konkretnoj pravnoj stvari stekli uslovi za primjenu čl. 125 stav 1 i 135 stav 2 Zakona o planiranju prostora i izgradnji objekata, a u vezi čl 3 stav 1 tač. 2 i čl. 6 Pravilnika o načinu i postupku izdavanja, mirovanja licence i načinu vođenja registara licenci.



**INSTITUT ZA RAZVOJ I ISTRAŽIVANJA U OBLASTI ZAŠTITE NA RADU**  
**- Sektor za ekologiju -**  
**PODGORICA**

Cetinjski put b.b., Podgorica, tel.: 020/265-279; 265-550; fax.: 020/265-269; www.institutrz.com; office@iti.co.me

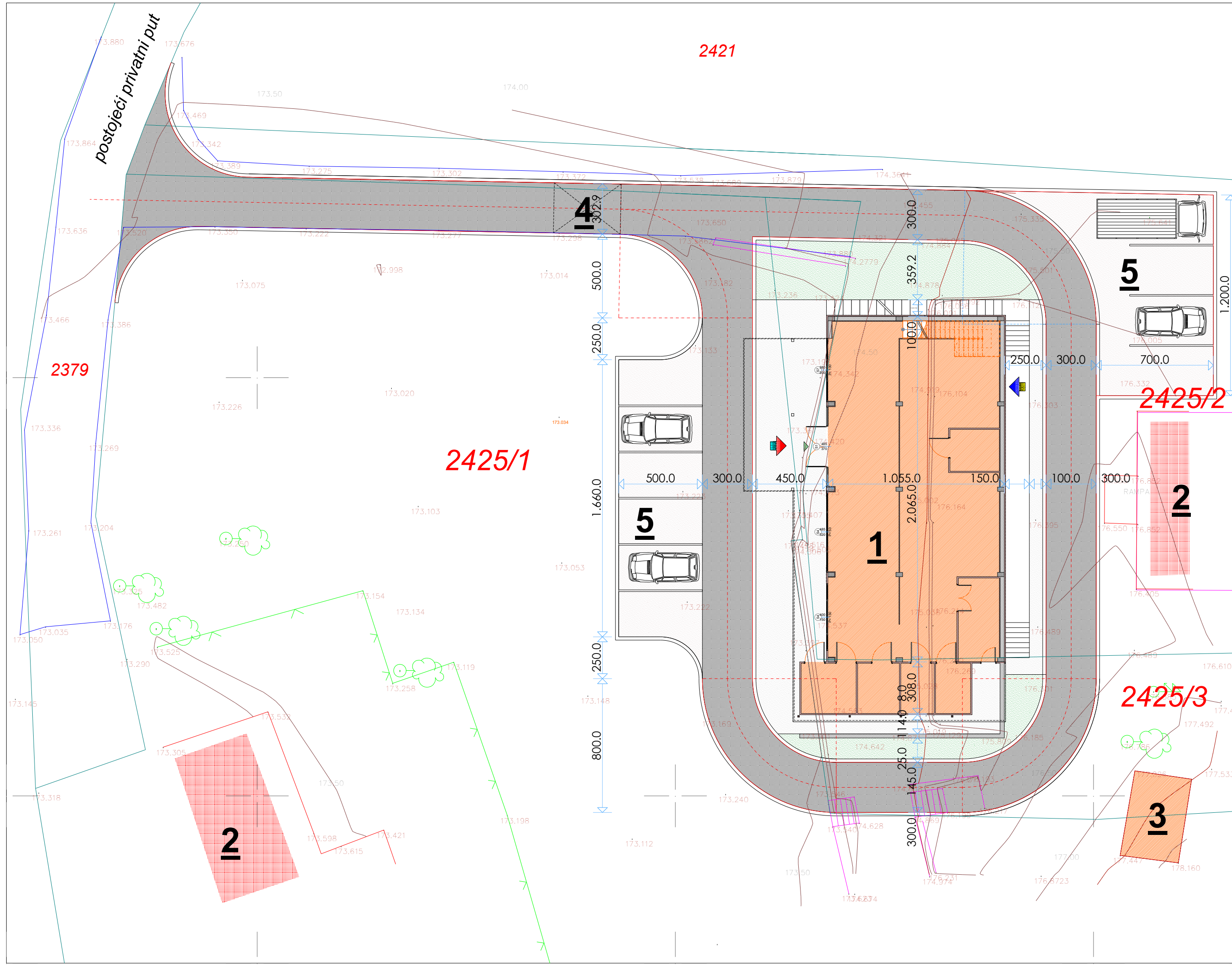
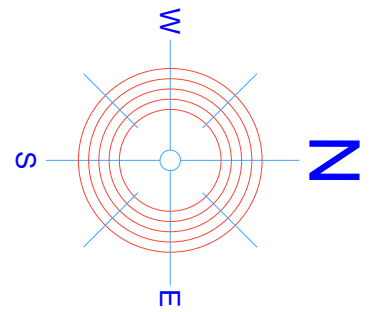
---

Saglasno izloženom, riješeno je kao u dispozitivu ovog rješenja.

PRAVNA POUKA: Protiv ovog rješenja može se pokrenuti upravni spor tužbom kod Upravnog suda Crne Gore u roku od 20 dana od dana prijema istog.

OVLASĆENO SLUŽBENO LICE  
Nataša Pavićević





**LEGENDA:**

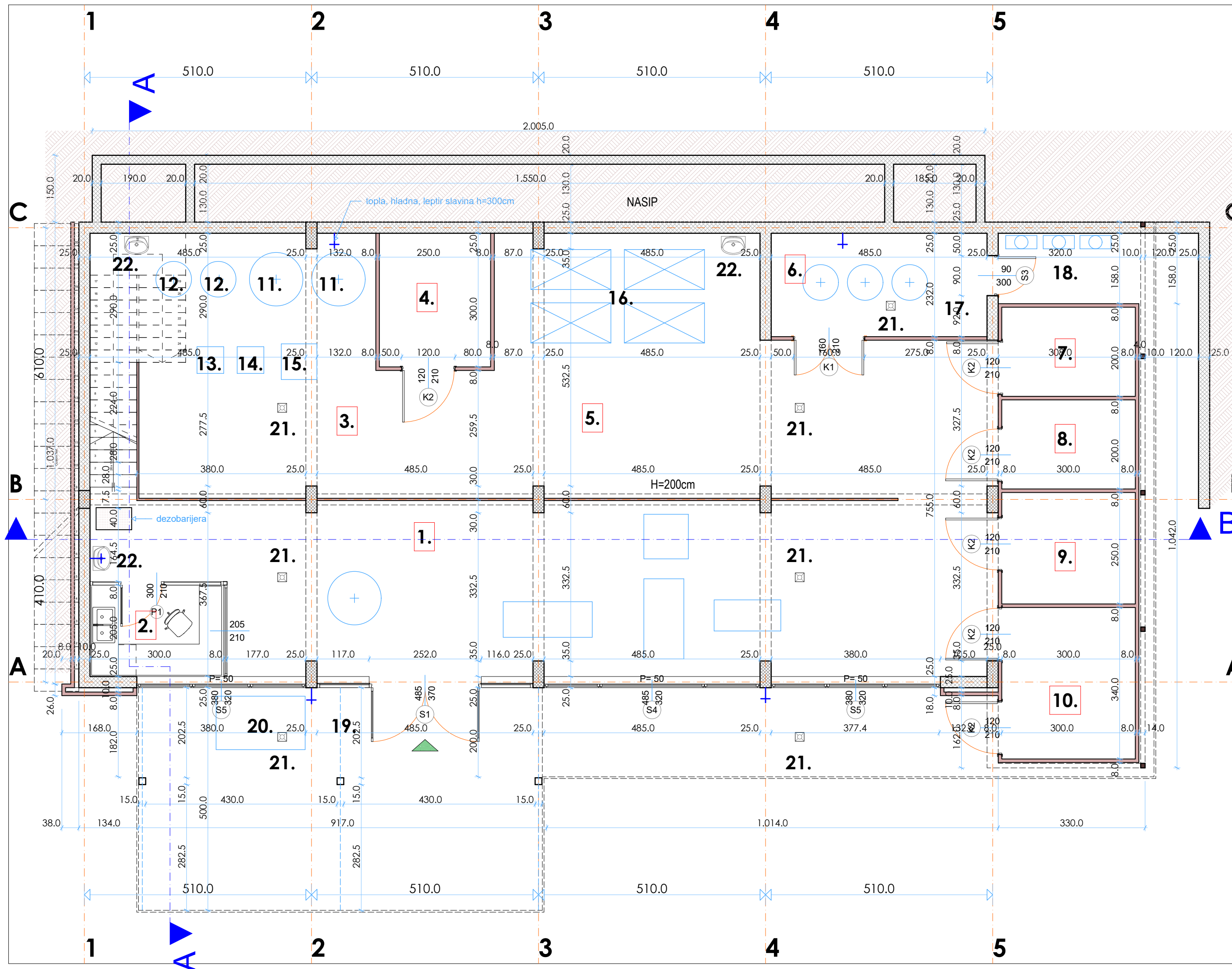
- 1 - planirani objekat P+1
- 2 - postojeći objekti
- 3 - pomoćni objekat - kotlarnica
- dezobarijera za vozila
- 5 - parking - pranje vozila
- službeni ulaz
- prijem mlijeka
- asfalt
- trotoar
- zelenilo

**URBANISTIČKI PODACI:**

ukupna površina lokacije (m <sup>2</sup> )	površina predmetnog objekta (m <sup>2</sup> )	BRGP (m <sup>2</sup> )	spratnost	indeks zauzetosti (u obračun su uzeti svi objekti na lokaciji)	indeks izgrađenosti (u obračun su uzeti svi objekti na lokaciji)
9397,0	250,0	470,0	P+1	858m <sup>2</sup> / 0,09	1313m <sup>2</sup> / 0,14

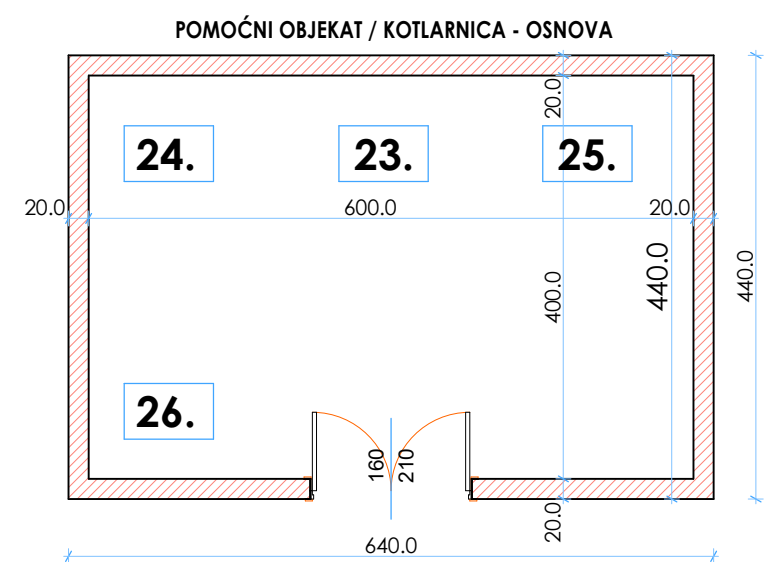
APSOLUTNA KOTA PRIZEMLJA 0,00=173.40mnv

<b>PROJEKTANT:</b> Društvo za projektovanje izgrađnju, konsalting i trgovinu tel./faks: 00382 40 231 970 mobil tel. 00382 69 505 313 CRNA GORA, NIKŠIĆ Ul. Krsta Kostića br.4 e-mail: kov_atelje@t-com.me		<b>INVESTITOR:</b>  <b>"GOODFELLAS Co" doo</b>	
Objekat:	PRIVREDNI OBJEKAT - SIRARA	Lokacija: k.p. 2425/1, 2425/2 i 2425/3 KO Gornji Zatrijebač	
Glavni inženjer:	Arh. Kosto Vukalović,d.i.	Vrsta tehničke dokumentacije: <b>GLAVNI PROJEKAT</b>	
Odgovorni inženjer:	Arh. Kosto Vukalović,d.i.	Dio tehničke dokumentacije:	ARHITEKTURA
Saradnik:		Prilog:	SITUACIJA
Datum izrade i M.P.		Broj priloga:	2
mart 2021.		Broj strane:	88
Datum revizije i M.P.:			



### OSNOVA PRIZEMLJA sa tehnološkom šemom

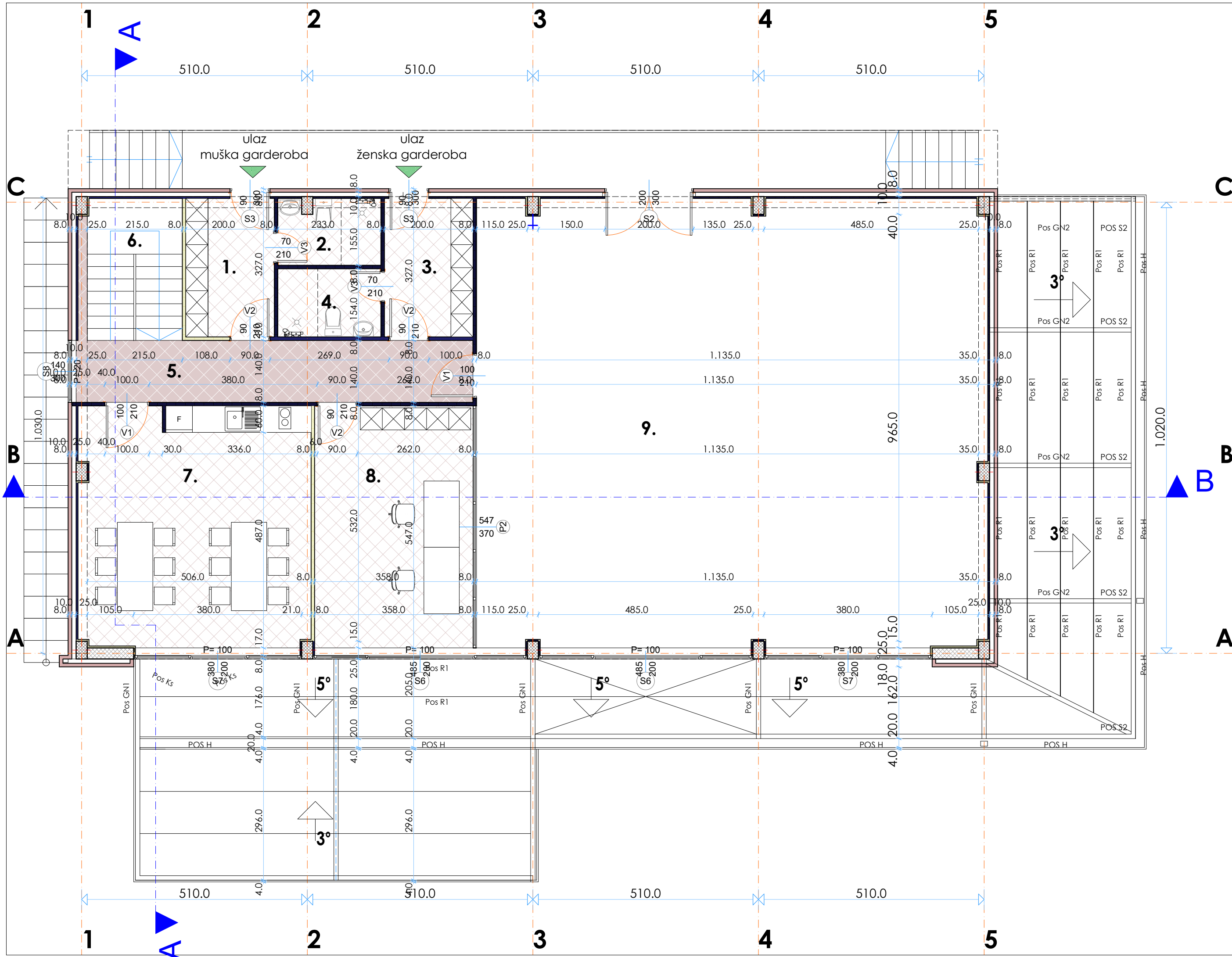
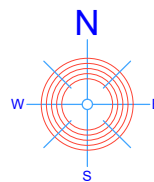
n°	Namjena	Neto P (m²)	Pod	Zid	Plafon
1	Proizvodnja pica sira	76,10	keramika	keramika	spušteni metalni
2	Laboratorija	6,70	keramika	keramika	spušteni metalni
3	Pakovanje kajmaka	41,20	keramika	keramika	spušteni metalni
4	Komora za kajmak	7,50	keramika	frigo panel	frigo panel
5	Pakovanje b. sira	52,50	keramika	keramika	spušteni metalni
6	CIP	11,20	keramika	keramika	spušteni metalni
7	Komora za pica sir	6,30	keramika	frigo panel	frigo panel
8	Topla komora	6,00	keramika	frigo panel	frigo panel
9	Komora za zrenje	7,50	keramika	frigo panel	frigo panel
10	Komora gotovih proizvoda	9,90	keramika	frigo panel	frigo panel
11	Duplikatori - 1000l / 2kom				
12	Duplikatori - 500l / 2kom				
13	Separator				
14	Homogenizator				
15	Pakerica				
16	Prese za sir / 4 kom				
17	Magacin hemijskih sredstava				
18	Agregati za komore				
19	Prijem sirovog mlijeka				
20	Laktorfriz				
21	Slivnici				
22	Lavabo				



PRIZEMLJE - Ukupne površine	P (m²)
Σ Neto površina	224,90
Σ Bruto površina	250,00

APSOLUTNA KOTA PRIZEMLJA 0,00=173.40m<sub>nv</sub>

PROJEKTANT:  Društvo za projektovanje izgradnju, konsalting i trgovinu tel./faks: 00382 40 231 970 mobil: 00382 89 885 313 CRNA GORA, Nikšić Ul. Krsta Kostića br.4 e-mail: kov_atelje@t-com.me		INVESTITOR: <b>"GOODFELLAS Co" doo</b>	
Objekat:	PRIVREDNI OBJEKAT - SIRARA	Lokacija:	k.p. 2425/1, 2425/2 i 2425/3 KO Gornji Zatrijebač
Glavni inženjer:	Arh. Kosto Vukalović,d.i.	Vrsta tehničke dokumentacije:	GLAVNI PROJEKAT
Odgovorni inženjer:	Arh. Kosto Vukalović,d.i.	Dio tehničke dokumentacije:	ARHITEKTURA
Saradnik:		Prilog:	OSNOVA PRIZEMLJA
Datum izrade i M.P.:	mart 2021.	Broj priloga:	4
		Broj strane:	90
Datum revizije i M.P.:			



**OSNOVA SPRATA**

n°	Namjena prostorije	Neto P (m <sup>2</sup> )	Pod	Zid	Plafon
1	Muška garderoba	6,30	keramika	diperzivna boja	spušteni / GK ploče
2	WC	3,50	keramika	keramika	spušteni / GK ploče
3	Ženska garderoba	6,30	keramika	diperzivna boja	spušteni / GK ploče
4	WC	3,50	keramika	keramika	spušteni / GK ploče
5	Hodnik	12,50	keramika	diperzivna boja	spušteni / GK ploče
6	Stepenište	7,70	keramika	diperzivna boja	spušteni / GK ploče
7	Trpezarija	28,50	keramika	diperzivna boja	spušteni / GK ploče
8	Tehnolog	19,80	keramika	diperzivna boja	spušteni / GK ploče
9	Magacin ambalaže	117,40	fero beton	diperzivna boja	spušteni / GK ploče
<b>Σ Neto površina</b>		<b>205,50</b>			

SPRAT - Ukupne površine		P (m <sup>2</sup> )
Σ Neto površina		205,50
Σ Bruto površina		220,00

PROJEKTANT:



Društvo za projektovanje izgradnju, konsalting i trgovinu  
 tel./faks: 00382 40 231 970  
 mobil tel. 00382 69 505 313  
 CRNA GORA, Nikšić  
 Ul. Krsta Kostića br.4  
 e-mail: kov\_atelje@t-com.me

INVESTITOR:

**"GOODFELLAS Co" doo**

Objekat:

**PRIVREDNI OBJEKAT - SIRARA**

Lokacija:

**k.p. 2425/1, 2425/2 i 2425/3  
 KO Gornji Zatrijebač**

Glavni inženjer:

**Arh. Kosto Vukalović,d.i.**

Vrsta tehničke dokumentacije:

**GLAVNI PROJEKAT**

Odgovorni inženjer:

**Arh. Kosto Vukalović,d.i.**

Dio tehničke dokumentacije:

**ARHITEKTURA**

RAZMJERA:

**1:75**

Saradnik:

Prilog: **OSNOVA SPRATA**

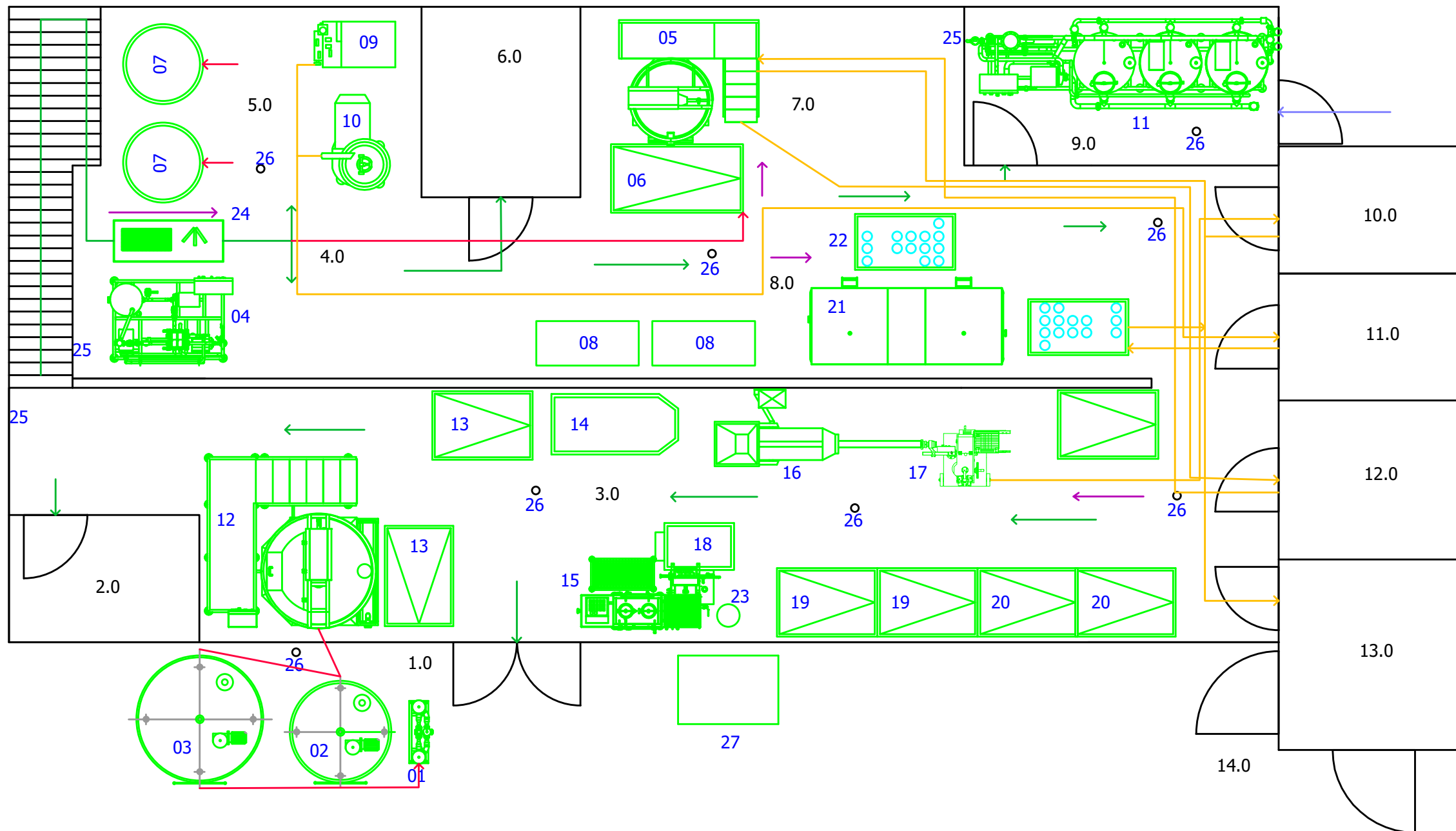
Broj priloga: **5**

Broj strane: **91**

Datum izrade i M.P.

mart 2021.

Datum revizije i M.P.:



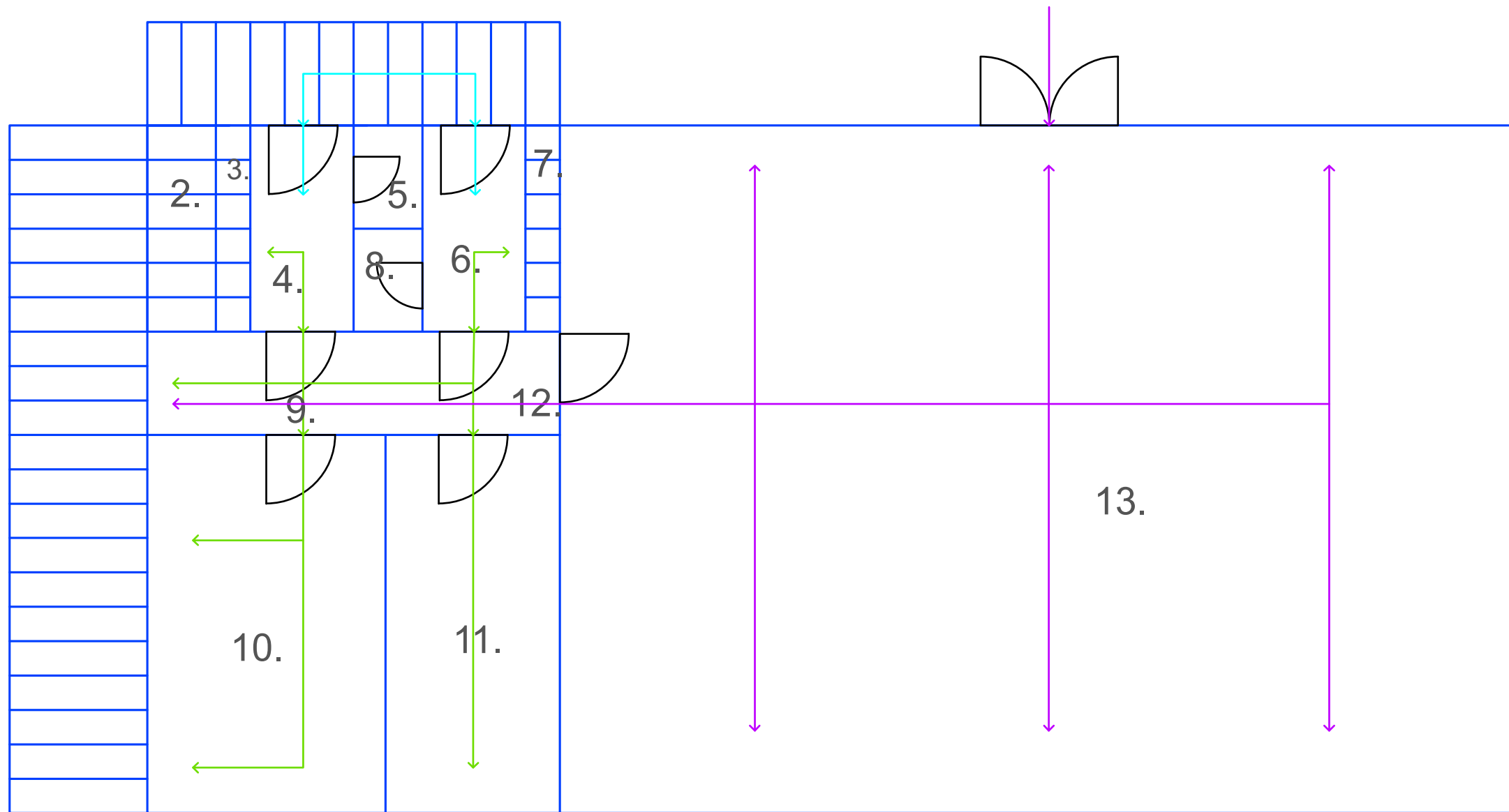
DISPOZICIJA PROSTORIJA	
1	Prijem sa filterima
2	Tank za sirovo mlijeko 3000L
3	Tank za sirovo mlijeko 5000L
4	Automatski pasterizator
5	Tank za sir 1000L
6	Presa za bijeli sir
7	Duplikator za bijeli sir 500L
8	Pneumatska presa
9	Separator 1500l/h
10	Homogenizator 1500l/h
11	CIP system 5000L
12	Tank za sir 2000L
13	Presa za zrenje pica sira
14	Masina za mocarelu
15	Masina za pakovanje fresh mozzarelle
16	Masina za uparavanje pica sira
17	Masina za pakovanje pica sira
18	Kolica za sir
19	Kolica za formiranje sira
20	Tank za salamuru
21	Tank za rikotu
22	Kolica za rikotu
23	Proizvodnja burrata
24	Dezobarijera
25	Oprema za pranje ruku / toceca mjesta
26	Odvodni kanali / slivnici
27	Kotlarnica

	NAZIV PROSTORIJA	P(m2)
1.0	Prijem i lagerovanje sirovog mlijeka	
2.0	Laboratorija	4
3.0	Prostorija za proizvodnju mocarele i pica sira	91
4.0	Pasterizacija mlijeka	15
5.0	Proizvodnja i pakovanje kisjelo-mlijecnih proizvoda	25
6.0	Komora za kajmak od +65 do +2 stepena	7.5
7.0	Proizvodnja bijelog sira	33
8.0	Proizvodnja rikote	32
9.0	Prostorija za CIP	12.5
10.0	Komora za pica sir od (+5) - (+15) stepeni	6
11.0	Inkubaciona komora +45 stepeni	6
12.0	Komora za zrenje sira +15 stepeni	7.5
13.0	Komora gotovih proizvoda +4 stepena	10.5
14.0	Rampa za gotove proizvode	
<b>UKUPNO</b>		<b>250</b>






Projektant:	Investior:
Vladan Rakonjac	GoodFellas Co. Podgorica
Objekat:	Lokacija:
Mini Sirara	Tuzi, Cijevna Zatrijebacka
Autor projekta:	Vrsta tehnicke dokumentacije:
Vladan Rakonjac	Teholoski projekat
Vodeci projektant:	Dio tehnicke dokumentacije:
Vladan Rakonjac	Osonova proizvodne linije
Saradnik:	Prilog: Osonva prizemlja
Veselin Nikcevic, dipl. Arhitekta	Dispozicija opreme i putevi kretanja
Datum izrade i pecat projektanta:	Datum revizije i pecat revidenta:
25.04.2021	





1.

DISPOZICIJA PROSTORIJA	
1	Spoljasnje stepenice
2	Unutrasnje stepenice
3	Muski garderobier
4	Muska svlacionica
5	Muski WC
6	Zenska svlacionica
7	Zenska garderoba
8	Zenski WC
9	Hodnik
10	Trepezarija I odmor radnika
11	Tehnolog
12	Ulaz u magacin repromaterijala
13	Magacin repromaterijala

	Prljava Zona (Radnici)
	Cista Zona (Radnici)
	Kretanje Ambalaze

Projektant:	Investior:
Vladan Rakonjac	GoodFellas Co. Podgorica
Objekat:	Lokacija:
Mini Sirara	Tuzi, Cijevna Zatrijebacka
Autor projekta:	Vrsta tehnicke dokumentacije:
Vladan Rakonjac	Tehnoloski projekat
Vodeci projektant:	Dio tehnicke dokumentacije:
Vladan Rakonjac	Osonova prostorija
Saradnik:	Prilog: Osnova sprata
Veselin Nikcevic, dipl. Arhitekta	Dispozicija prostorija i putevi kretanja
Datum izrade i pecat projektanta:	Datum revizije i pecat revidenta:
25.04.2021	