INOVIRANI ELABORAT O PROCJENI UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU ZA PROJEKAT „IZGRADNJA POGONA ZA PRERADU MLIJEKA I PROIZVODNJU SIRA, NA KATASTARSKOJ PARCELI BROJ 343/2 KO ŠUMANE II, OPŠTINA PLJEVLJA“, NOSIOCA PROJEKTA „MLJEKARA PLJEVALJSKI SIR“ D.O.O. PLJEVLJA



Pljevlja, oktobar 2026.godine

NAZIV: INOVIRANI ELABORAT O PROCJENI UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU ZA PROJEKAT „IZGRADNJA POGONA ZA PRERADU MLIJEKA I PROIZVODNJU SIRA, NA KATASTARSKOJ PARCELI BROJ 343/2 KO ŠUMANE II, OPŠTINA PLJEVLJA“, NOSIOCA PROJEKTA „MLJEKARA PLJEVALJSKI SIR“ D.O.O. PLJEVLJA

NOSILAC POSLA: EKO –CENTAR d.o.o. Nikšić- Preduzeće za inženjering i upravljanje životnom sredinom

OBRAĐIVAČI: Prof.dr Vladimir Pajković, dipl.ing.mašinstva

Duško Jelić, dipl. ing.geologije

Igor Sarić, dipl. ing.prehrambene tehnologije

mr Olivera Miljanić, dipl.ing.zaštite bilja

SADRŽAJ

1.0. OPŠTE INFORMACIJE 9

1.1. Podaci o nosiocu projekta 9

1.2. Glavni podaci o projektu 9

1.3. Podaci o organizaciji i licima koja su učestvovala u izradi elaborata 10

2.0. OPIS LOKACIJE 20

2.1. Kopija plana katastarskih parcela na kojima se planira izvođenje projekta, sa ucrtanim rasporedom objekata za koje se sprovodi postupak procjene uticaje 25

2.2. Podaci o potrebnoj površini zemljišta u m2, za vrijeme izgradnje 27

2.3. Prikaz pedoloških, geomorfoloških, geoloških i hidrogeoloških i seizmoloških karakteristika terena 28

2.4. Podaci o izvorištu vodosnabdijevanja 33

2.5. Prikaz klimatskih karakteristika, sa odgovarajućim meteorološkim pokazateljima 34

2.6. Podaci o relativnoj zastupljenosti, dostupnosti i regenerativnom kapacitetu prirodnih resursa 35

2.7. Prikaz apsorpcionog kapaciteta prirodne sredine 36

2.8. Opis flore i faune, zaštićenih prirodnih dobara, rijetkih i ugroženih divljih biljnih i životinjskih vrsta i njihovih staništa 37

2.9. Pregled osnovnih karakteristika pejzaža 39

2.10. Pregled zaštićenih objekata i dobara kulturno-istorijske baštine 39

2.11. Podaci o naseljenosti, koncentraciji stanovništva i demografskim karakteristikama u odnosu na planirani projekat 39

2.12. Podaci o postojećim privrednim i stambenim objektima, kao i o objektima infrastrukture 40

3.0. OPIS PROJEKTA 41

3.1. Opis fizičkih karakteristika cijelog projekta 41

3.2. Opis prethodnih/pripremnih radova za izvođenje projekta 70

3.3. Opis glavnih karakteristika funkcionisanja projekta postupaka proizvodnje (energetska potražnja i korišćenje energije, priroda i količine korišćenih materijala, prirodni resursi uključujući vodu, zemljište, tlo i biodiverzitet) 71

3.4. Detaljan opis planiranog proizvodnog procesa i tokova proizvodnje, počev od ulaznih sirovina do finalnog proizvoda. 73

3.5. Prikaz vrste i količine potrebne energije i energenata, vode, sirovina i drugog potrošnog materijala koji se koristi za potrebe tehnološkog procesa sa posebnim osvrtom na količine i karakteristike opasnih materija 106

3.6. Prikaz vrste i količine ispuštenih gasova, otpadne vode i drugih čvrstih, tečnih i gasovitih otpadnih materija, po tehnološkim cjelinama, uključujući: - emisije u vazduh; - ispuštanje u vodotoke; - odlaganje na zemljište; - buku, vibracije, toplotu; - zračenja (jonizujuća i nejonizujuća) 107

3.7. Prikaz tehnologije tretiranja (prerada, reciklaža, odlaganje i sl.) svih vrsta otpadnih materija..... 112

4.0. IZVJEŠTAJ O POSTOJEĆEM STANJU SEGMENATA ŽIVOTNE SREDINE .115

5.0. PRIKAZ ALTERNATIVNIH RJEŠENJA 123

5.1. Lokacija 123

5.2. Uticaji na segmente životne sredine i zdravlje ljudi..... 123

5.3. Proizvodni procesi ili tehnologija 123

5.4. Metod rada u toku izvođenja i funkcionisanja projekta 123

5.5. Planovi lokacija..... 124

5.6. Vrsta i izbor materijala za izvođenje projekta 124

5.7. Vremenski raspored za izvođenje i prestanak funkcionisanja projekta 124

5.8. Datum početka i završetka izvođenja radova..... 124

5.9. Veličina lokacije ili objekta..... 124

5.10. Obim proizvodnje 124

5.11. Kontrola zagađenja 124

5.12. Uređenje odlaganja otpada uključujući reciklažu, ponovno korišćenje i konačno odlaganje 125

5.13. Uređenje pristupa projektu i saobraćajnih puteva..... 125

5.14. Odgovornost i procedura za upravljanje životnom sredinom 125

5.15. Obuka 125

5.16. Monitoring..... 126

5.17. Planovi za vanredne situacije..... 126

5.18. Uklanjanje projekta i dovođenje lokacije u prvobitno stanje (za privremene projekte). 126

6.0. OPIS SEGMENATA ŽIVOTNE SREDINE..... 127

6.1. Stanovništvo (naseljenost i koncentracija)..... 127

6.2. Zdravlje ljudi 127

6.3. Biodiverzitet (flora i fauna), podaci o rijetkim i zaštićenim vrstama..... 127

6.4. Zemljište (zauzimanje/korišćenje zemljišta, kvalitet zemljišta, geološke i geomorfološke karakteristike) 129

6.5. Tlo 129

6.6. Vode 130

6.7. Vazduh (kvalitet vazduha) 131

6.8. Klima (emisija gasova sa efektom staklene bašte, uticajima bitnim za adaptaciju) ... 131

6.9.Materijalna dobra i postojeći objekti 131

6.10. Kulturno nasleđe-nepokretna kulturna dobra, uključujući arhitektonske i arheološke aspekte 131

6.11. Predio i topografija 131

6.12. Izgrađenost prostora lokacije i njene okoline 131

7.0. OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTICAJA PROJEKTA NA ŽIVOTNU SREDINU 132

7.1. Kvalitet vazduha 132

7.2. Kvalitet voda 133

7.3. Zemljište 134

7.4. Lokalno stanovništvo 135

7.5. Ekosistem i geologija 137

7.6. Namjena i korišćenje površina 137

7.7. Komunalna infrastruktura 137

7.8. Zaštićena prirodna i kulturna dobra i njihova okolina, karakteristike pejzaža i sl. ... 138

7.9. Kumulativni uticaj sa uticajima drugih postojećih i/ili odobrenih projekata 138

7.10. Akcidentne situacije 138

8.0. OPIS MJERA ZA SPRJEČAVANJE, SMANJENJE ILI OTKLANJANJE ŠTETNIH UTICAJA 141

8.1. Mjere predviđene zakonom i drugim propisima, normativima i standardima i rokovi za njihovo sprovođenje 141

8.2. Mjere koje će se preduzeti u slučaju udesa (akcidenta) 142

8.3. Planovi i tehnička rješenja zaštite životne sredine (recikaža, tretman, dispozicija otpadnih materija, rekultivacija, sanacija i drugo...) 145

8.4. Druge mjere koje mogu uticati na spriječavanje ili smanjenje štetnih uticaja na životnu sredinu 152

9.0. PROGRAM PRAĆENJA STANJA ŽIVOTNE SREDINE 153

9.1. Prikaz stanja životne sredine prije puštanja projekta u rad 153

9.2. Parametri na osnovu kojih se mogu utvrditi štetni uticaji na životnu sredinu 154

9.3. Mjesta, način i učestalost mjerenja utvrđenih parametara 154

9.4. Sadržaj i dinamika dostavljanja izvještaja o izvršenim mjerenjima..... 156
9.5. Obaveze obavještavanja javnosti o rezultatima izvršenih mjerenja..... 156
9.6. Prekogranični program praćenja uticaja na životnu sredinu 156

10.0. NETEHNIČKI REZIME INFORMACIJA 157

11.0. PODACI O MOGUĆIM TEŠKOĆAMA 161

12.0. REZULTATI SPROVEDENIH POSTUPAKA..... 162

13.0. DODATNE INFORMACIJE..... 164

14.0. IZVORI PODATAKA..... 165

PRILOG INOVIRANOG ELABORATA 167

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

RJEŠENJE

O formiranju multidisciplinarnog tima za izradu ELABORATA O PROCJENI UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU ZA PROJEKAT „IZGRADNJA POGONA ZA PRERADU MLIJEKA I PROIZVODNJU SIRA, NA KATASTARSKOJ PARCELI BROJ 343/2 KO ŠUMANE II, OPŠTINA PLJEVLJA“, NOSIOCA PROJEKTA „MLJEKARA PLJEVALJSKI SIR“ D.O.O. PLJEVLJA

Prof.dr Vladimir Pajković, dipl.ing.mašinstva

Duško Jelić, dipl. ing.geologije

Igor Sarić, dipl. ing. prehrambene tehnologije

mr Olivera Miljanić, dipl.ing.zaštite bilja

Multidisciplinarni tim se prilikom izrade Elaborata procjene 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.

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

Koordinator na projektu je mr Olivera Miljanić, dipl.ing.

Društvo za inženjering i upravljanje životnom sredinom "EKO-CENTAR" d.o.o. NIKŠIĆ

Direktor

mr Olivera Miljanić, dipl.ing.

PROJEKTNI ZADATAK

Rješenjem, Sekretarijata za uređenje prostora, Opštine Pljevlja, broj UPI - 05 -322/26-73/8 od 19.03.2026. godine, utvrđuje se da je za projekat „IZGRADNJA POGONA ZA PRERADU MLIJEKA I PROIZVODNJU SIRA, NA KATASTARSKOJ PARCELI BROJ 343/2 KO ŠUMANE II, OPŠTINA PLJEVLJA“, NOSIOCA PROJEKTA „MLJEKARA PLJEVALJSKI SIR“ D.O.O. PLJEVLJA, **potrebna izrada Elaborata procjene uticaja na životnu sredinu.**

Rješenjem se nalaže nosiocu projekta „MLJEKARI PLJEVALJSKI SIR“ D.O.O. PLJEVLJA, da izradi ELABORAT O PROCJENI UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU ZA PROJEKAT „IZGRADNJA POGONA ZA PRERADU MLIJEKA I PROIZVODNJU SIRA, NA KATASTARSKOJ PARCELI BROJ 343/2 KO ŠUMANE II, OPŠTINA PLJEVLJA“.

U cilju sprovođenja Rješenja Sekretarijata za uređenje prostora, Opštine Pljevlja i kompletiranja dokumentacije, neophodno je uraditi Elaborat o procjeni uticaja na životnu sredinu. Elaborat mora biti urađen u skladu sa Zakonom o procjeni uticaja na životnu sredinu („Sl. list CG“, br. 75/18), Pravilnikom o bližoj sadržini elaborata o procjeni uticaja na životnu sredinu („Sl.list RCG“, br. 19/19) i drugim zakonskim i podzakonskim propisima koji regulišu ovu oblast.

INVESTITOR

„MLJEKARA PLJEVALJSKI SIR“ D.O.O. PLJEVLJA

MARIJA KNEŽEVIĆ, IZVRŠNI DIREKTOR

DRUŠTVO SA OGRANIČENOM ODGOVORNOŠĆU „MLJEKARA PLJEVALJSKI SIR“ PLJEVLJA

1.0. OPŠTE INFORMACIJE

1.1. Podaci o nosiocu projekta

NOSILAC PROJEKTA: „MLJEKARA PLJEVALJSKI SIR“ D.O.O. PLJEVLJA

REGISTARSKI BROJ: 5-1353589/001

PIB: 03806537

ODGOVORNO LICE: MARIJA KNEŽEVIĆ, IZVRŠNI DIREKTOR

ADRESA: UL.20 NOVEMBAR BR. 23, PLJEVLJA

KONTAKT OSOBA: BOBAN KNEŽEVIĆ

BROJ TELEFONA: 067 546 072

E-MAIL: knezevic.boban@gmail.com

1.2. Glavni podaci o projektu

NAZIV PROJEKTA: „IZGRADNJA POGONA ZA PRERADU MLIJEKA I PROIZVODNJU SIRA, NA KATASTARSKOJ PARCELI BROJ 343/2 KO ŠUMANE II, OPŠTINA PLJEVLJA“, NOSIOCA PROJEKTA „MLJEKARA PLJEVALJSKI SIR“ D.O.O. PLJEVLJA

LOKACIJA: NA KATASTARSKOJ PARCELI BROJ 343/2 KO ŠUMANE II, OPŠTINA PLJEVLJA

ADRESA: DIZDARICE BB, PLJEVLJA

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

IZVOD IZ CENTRALNOG REGISTRA PRIVREDNIH SUBJEKATA UPRAVE PRIHODA I CARINA

Registarski broj 5 - 0477931 / 004 Datum registracije: 23.06.2008.
PIB: 02720434 Datum promjene podataka: 13.12.2011.

"EKO-CENTAR" DRUŠTVO ZA INŽENJERING I UPRAVLJANJE ŽIVOTNOM SREDINOM D.O.O. - NIKŠIĆ

Broj važeće registracije: /004

Skraćeni naziv: "EKO-CENTAR"
Telefon:
eMail:
Web adresa:
Datum zaključivanja ugovora: 20.06.2008.
Datum donošenja Statuta: 20.06.2008. Datum promjene Statuta: 07.12.2011.
Adresa glavnog mjesta poslovanja:
Adresa za prijem službene pošte: VUKA KARADKŽIĆA BB NIKŠIĆ
Adresa sjedišta: VUKA KARADKŽIĆA BB NIKŠIĆ
Pretežna djelatnost: 7112 Inženjerske djelatnosti i tehnicko savjetovanje
Obavljanje spoljno-trgovinskog poslovanja: NIJE UNEŠENO
Oblik svojine:
Porijeklo kapitala:
Upisani kapital: 0,00Euro (Novčani Euro, nenovčani Euro)

OSNIVAČI:

OLIVERA MILJANIĆ - JBMG/Broj Pasoša zaštićeni zakonom
Uloga: Osnivač
Udio: 100% Adresa: Lični podatak zaštićen zakonom

1/2

LICA U DRUŠTVU:

OLIVERA MILJANIĆ - JMBG/Broj Pasoša zaštićen zakonom

Adresa: Lični podatak zaštićen zakonom
Uloga: Izvršni direktor
Ovlašćenja u prometu: ( )
Ovlašćen da djeluje: Nepoznata odgovornost ( )

OLIVERA MILJANIĆ - JMBG/Broj Pasoša zaštićen zakonom

Adresa: Lični podatak zaštićen zakonom
Uloga: Ovlašćeni zastupnik
Ovlašćenja u prometu: ( )
Ovlašćen da djeluje: POJEDINAČNO ( )

Izdato: 27.03.2023 godine u 09:34h

Crna Gora UPRAVA PRIHODA I CARINA Podgorica 32

MP

Načelnica

Sanja Bojanić

2c P.Gvozdenović M.

UNIVERZITET CRNE GORE
MAŠINSKI FAKULTET PODGORICA
Broj: 1515
Podgorica, 27.12.2005.godine

Na molbu **MR VLADIMIRA R. PAJKOVIĆA**
Mašinski fakultet u Podgorici, na osnovu podataka sa kojima raspolaže, izdaje

U V J E R E NJ E

Da je **MR VLADIMIR R.PAJKOVIĆ**
Rodjen-a 24.12.1961 u mjestu Priboju
Odbranio svoju doktorsku disertaciju "Istraživanje strujnih procesa u usisnom kanalu/ventilu motora"

na dan 26.12.2005.godine.

Na osnovu toga imenovani je stekao akademski naziv

DOKTORA TEHNIČKIH NAUKA.

D E K A N,
Doc. dr Sreten Savićević

EKO-CENTAR D.O.O. Preduzeće za inženjering i upravljanje životnom sredinom

Broj: 04 / VI - 21
Datum: 11. 06. 2021.

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 Dr Vladimir Pajković, diplomirani inženjer mašinstva iz Podgorice , angažovan na poslovima izrade Elaborata procjene uticaja na životnu sredinu, kao spoljni saradnik u ovom preduzeću od 1. jula 2008. godine.

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

"EKO-CENTAR" Društvo za inženjering i upravljanje životnom sredinom Nikšić

Direktor,

Olivera Miljanić

Olivera Miljanić,dipl.ing.

САВЕЗНА РЕПУБЛИКА ЈУГОСЛАВИЈА
РЕПУБЛИКА СРБИЈА

РУДАРСКО-ГЕОЛОШКИ ФАКУЛТЕТ
УНИВЕРЗИТЕТА У БЕОГРАДУ

ДИПЛОМА

О СТЕЧЕНОМ ВИСОКОМ ОБРАЗОВАЊУ

ЈЕЛИЋ (ДОБРОСАВ) ДУШКО

рођен-а 17.09.1965 године у Чачку, општина Чачак, Р Србија, СРЈ

уписан-а 1984/85 школске године, а дана 5.07.2001 године завршио-~~ла~~ студије на Рударско-геолошком факултету, Геолошком одсеку, смеру за истраживање лежишта минералних сировина и рудничку геологију , са општим успехом 7.08 (седам 08/100) у току студија и оценом 8 (осам) на дипломском испиту.

На основу тога, издаје му-~~јој~~ се ова диплома о стеченом високом образовању и називу дипломирани инжењер геологије за истраживање лежишта минералних сировина и рудничку геологију.

Редни број из евиденције о издатим дипломама 1279

У Београду, 11.07.2001 године

Декан
проф. др Борђе Михајловић

Ректор
проф. др Марија Богдановић

EKO-CENTAR D.O.O. Preduzeće za inženjering i upravljanje životnom sredinom

Broj: 11/VI - 2021
Datum: 11.06.2021.

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 Duško Jelić, diplomirani inženjer geologije iz Banjaluke, angažovan na poslovima izrade Elaborata procjene uticaja na životnu sredinu, kao spoljni saradnik u ovom preduzeću od 15. jula 2008. godine.

Duško Jelić od 25.04.2004. godine radi na poslovima iz oblasti ekologije kao stručni saradnik u V&Z Zaštita d.o.o. Banja Luka.

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

"EKO-CENTAR"

Direktor,

Olivera Miljanić

Olivera Miljanić,dipl.ing.



СРБИЈА И ЦРНА ГОРА
РЕПУБЛИКА СРБИЈА



ПОЉОПРИВРЕДНИ ФАКУЛТЕТ У ЗЕМУНУ
УНИВЕРЗИТЕТ У БЕОГРАДУ

ДИПЛОМА

О СТЕЧЕНОМ ВИСОКОМ ОБРАЗОВАЊУ

САРИЋ (МОМЧИЛО) ИГОР

рођен 4. маја 1973. године у Никшићу, општина Никшић, Република Црна Гора, уписан школске 1991/92. године, а дана 4. марта 2005. године завршио је студије на Пољопривредном факултету, на Одсеку за прехрамбену технологију, група Технологија биљних производа, са општим успехом 6,86 (шест осамдесет шест) у току студија и оценом 9 (девет) на дипломском испиту.

На основу тога издаје му се ова диплома о стеченом високом образовању и стручном називу ДИПЛОМИРАНИ ИНЖЕЊЕР ПРЕХРАМБЕНЕ ТЕХНОЛОГИЈЕ биљних производа.

Редни број из евиденције о издатим дипломама 4962.

У Београду, 10. марта 2005. године.

ДЕКАН
Проф. др Небојша Ралевић

РЕКТОР
Проф. др Дејан Поповић

EKO-CENTAR D.O.O. Preduzeće za inženjering i upravljanje životnom sredinom

Broj: 10/ VI - 21
Datum: 11.06.2021.

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 Igor Sarić, diplomirani inženjer prehrambene tehnologije iz Nikšića, angažovan na poslovima izrade Elaborata procjene uticaja na životnu sredinu, kao spoljni saradnik u ovom preduzeću od 15. januara 2011. godine.

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

Društvo za inženjering i upravljanje životnom sredinom "EKO-CENTAR" NIKŠIĆ

Direktor,

Olivera Miljanić,dipl.ing.

УНИВЕРЗИТЕТ ЦРНЕ ГОРЕ
Природно-математички факултет
Број 658
Подгорица, 27. 03. 2014 год.

UNIVERZITET CRNE GORE
PRIRODNO-MATEMATIČKI FAKULTET
Broj dosijea: **22 / 07**

Na osnovu člana 165 stava 1 Zakona o opštem upravnom postupku ("Službeni list RCG", broj 60/03), člana 118 stava 2 Zakona o visokom obrazovanju ("Službeni list RCG", broj 60/03) i službene evidencije, a po zahtjevu studenta Miljanić (Šćepan) Olivera, izdaje se

UVJERENJE

O ZAVRŠENIM POSTDIPLOMSKIM MAGISTARSKIM AKADEMSKIM STUDIJAMA

Miljanić (Šćepan) Olivera, rođena **30.10.1966.** godine u mjestu **Nikšić**, opština **Nikšić**, **Crna Gora**, upisana je studijske **2007/2008** godine na **PRIRODNO-MATEMATIČKI FAKULTET** - Podgorica studijski program **EKOLOGIJA I ZAŠTITA ŽIVOTNE SREDINE**, u trajanju od **1 (jedne)** godine, obima **60** ECTS kredita. Studije je završila **26.03.2014.** godine, sa srednjom ocjenom **"A" (9.87)** i time stekla

STEPEN MAGISTRA (MSc)

EKOLOGIJA I ZAŠTITA ŽIVOTNE SREDINE

Uvjerenje služi privremeno do izdavanja diplome.

(M. P.)

Broj: 54
Podgorica, 27.03.2014. godine

DEKAN,
Prof.dr Žana Kovijanić Vukićević

EKO-CENTAR D.O.O. Preduzeće za inženjering i upravljanje životnom sredinom

Broj: 05 / VI - 21
Datum: 11. 06. 2021.

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 mr Olivera Miljanić, diplomirani inženjer zaštite bilja iz Nikšića, angažovana na poslovima izrade Elaborata procjene uticaja na životnu sredinu, kao direktor, vođa multidisiplinarnog tima i vodeći inženjer u ovom preduzeću od 1. jula 2008. godine.

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

"EKO-CENTAR" Društvo za inženjering i upravljanje životnom sredinom d.o.o. NIKŠIĆ

Direktor,

Olivera Miljanić

Olivera Miljanić,dipl.ing.

2.0. OPIS LOKACIJE

Sekretarijat za uređenje prostora, Opštine Pljevlja, rješenjem broj: 05-332/26-34/2 od 17.02.2026. godine, izdao je urbanističko - tehničke uslove za izradu tehničke dokumentacije ZA IZGRADNJU 2 (DVA) MALA PROIZVODNA POGONA U FUNKCIJI POLJOPRIVREDE (POGONI ZA PRERADU MLIJEKA I PROIZVODNJU SIRA) NA KATASTARSKOJ PARCELI 343/2 KO ŠUMANE II, U SKLADU SA SMJERNICAMA IZ IZMJENA I DOPUNA PUP-A OPŠTINE PLJEVLJA – PROSTORNO PLANSKO RJEŠENJE („SL.LIST CG – OPŠTINSKI PROPISI“, BROJ 96/25), U PLJEVLJIMA, NOSIOCU PROJEKTA „MLJEKARA PLJEVALJSKI SIR“ D.O.O. PLJEVLJA.

U posjedovnom listu 535 – izvod KO Šumane II, katastarska parcela br. 343/2 evidentirana je kao livada 3.klase, površine 3 000 m^2. Plan parcelacije odrađen od strane geodetske kompanije „TRIGONOMETAR” D.O.O. PLJEVLJA.

Parcela se nalazi u zahvatu Izmjena i dopuna PUP-a opštine Pljevlja - Prostorno plansko rješenje („Službeni list CG" - opštinski propisi broj 96/25) i prema namjeni spada u poljoprivrednu površinu, odnosno izvan građevinskog područja seoskih naselja. Predmetna lokacija se nalazi u vlasništvu Nosioca projekta „MLJEKARA PLJEVALJSKI SIR“ D.O.O. PLJEVLJA, u obimu prava svojine 1/1.

Predmetna lokacija nalazi se u zoni planiranoj za izgradnju izvan građevinskog područja na poljoprivrednom zemljištu (P).

Na poljoprivrednom zemljištu dozvoljena je izgradnja:

- Pojedinačnih stambenih objekata
- Malih proizvodnih pogona i objekata za skladištenje.

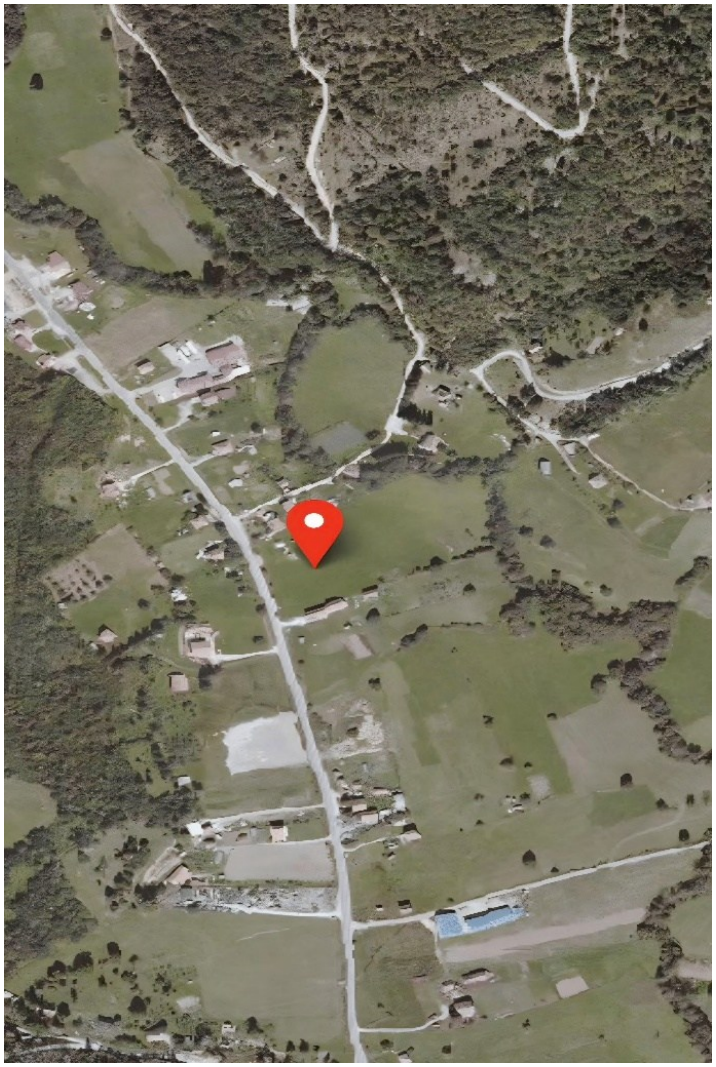
Lokacija je pristupačna preko magistralnog puta Pljevlja – Đurđevića Tara (k.p. 1875 KO Šumane II).

Najbliže naseljena porodična kuća se nalazi na udaljenosti oko 30 m. Na udaljenosti od oko 220 m nalazi se centar za otkup sekundarnih šumskih i poljoprivrednih proizvoda „Mivex food“ d.o.o. Pljevlja, dok se na udaljenosti od oko 340 m nalazi auto otpad „Ostojić“.

Rijeka Vezišnica je udaljena oko 100 m od predmetne lokacije.

Na predmetnoj lokaciji nijesu registrovana nepokretna kulturna dobra.

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



Sl. 2.1. Širi prikaz lokacije budućih objekata (izvor: Geoportal CG)



Sl. 2.2. Lokacija objekata sa užom okolinom (izvor: Geoportal CG)

URBANISTIČKA LOKACIJA



Sl.2.3. Prikaz lokacije izvor (https://maps.app.goo.gl/Z2kRMrvRh973YH9b8)

Urbanističko-tehnički uslovi su izdati za izgradnju dva mala proizvodna pogona na katastarskoj parceli broj 343/2 KO Šumane II, opština Pljevlja. Međutim, drugi proizvodni pogon je predmet potpuno druge tehničke i projektne dokumentacije.

Ovim projektom predviđena je izgradnja jednog pogona bruto građevinske površine 375,86 m^2 i spratnosti P+0, dok će drugi proizvodni pogon biti planiran posebnim projektom.

Gradnja ekonomskih i proizvodnih objekata na poljoprivrednom zemljištu primarno je dozvoljena i regulisana Zakonom o poljoprivrednom zemljištu, u sinergiji sa Zakonom o izgradnji objekata, Zakonom o uređenju prostora i lokalnim prostorno-planskim dokumentima (poput Prostorno-urbanističkog plana – PUP-a).

Kako bi se izbjegli potencijalni problemi u praksi i obezbijedio nesmetan rad pogona, neophodno je precizno uskladiti građevinsko-prostorne kriterijume sa zahtjevima bezbjednosti hrane.

Prema prostorno-planskim propisima Crne Gore, na poljoprivrednom zemljištu je dozvoljena izgradnja ekonomskih objekata u funkciji poljoprivrede, što uključuje objekte za skladištenje i preradu poljoprivrednih proizvoda pod uslovom da ispunjavaju infrastrukturne i prostorne pretpostavke.

Građevinski propisi i lokalni PUP-ovi obično definišu veličinu objekta kroz indekse zauzetosti, izgrađenosti, maksimalnu bruto građevinsku površinu (BGP) ili kao procenat površine ekonomskog dvorišta (npr. do 50%). Građevinski propisi ne prepoznaju pojam „mali proizvodni pogon“ kroz količinu prerađene sirovine, već isključivo kroz fizičke gabarite objekta.

Nasuprot građevinskim propisima, Zakon o bezbjednosti hrane (Sl.list broj 59/2026) i prateća Uredba o bližim uslovima za odstupanje u pogledu zahtjeva iz propisa o hrani u objektima sa malim obimom poslovanja proizvodima životinjskog porijekla (Sl. list CG, br. 115/2026) definišu pogon isključivo kroz kapacitet i obim proizvodnje:

Za male mljekare (prerada mlijeka i proizvodnja sira), limit je postavljen na prerađenu ulaznu sirovinu koja ne prelazi 1.000 litara mlijeka dnevno.





Sl. 2.4. i 2.5. Izgled lokacije, položaj najbližih stambenih objekata, rijeke i okruženja

141000000275
107-919-461/2026

UPRAVA ZA NEKRETNINE

CRNA GORA

PODRUČNA JEDINICA PLJEVLJA

Broj: 107-919-461/2026
Datum: 05.02.2026
KO: ŠUMANE II

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

LIST NEPOKRETNOSTI 535 - PREPIS

Podaci o parcelama

Broj	Podbroj	Broj zgrade	Plan Skica	Datum upisa	Potes ili ulica i kućni broj	Način korišćenja Osnov sticanja	Bon. klasa	Površina m2	Prihod
343	2		9 68	01/12/2025	DIZDARICE	Livada 3. klase KUPOVINA		3000	15.60
								3000	15.60

Podaci o vlasniku ili nosiocu

Matični broj - ID broj	Naziv nosioca prava - adresa i mjesto	Prava	Obim prava
0000003806537 0	DOO MLJEKARA PLJEVALJSKI SIR U.20 NOVEMBRA BR.23 Pljevlja 0	Svojina	1/1

Ne postoje tereti i ograničenja.

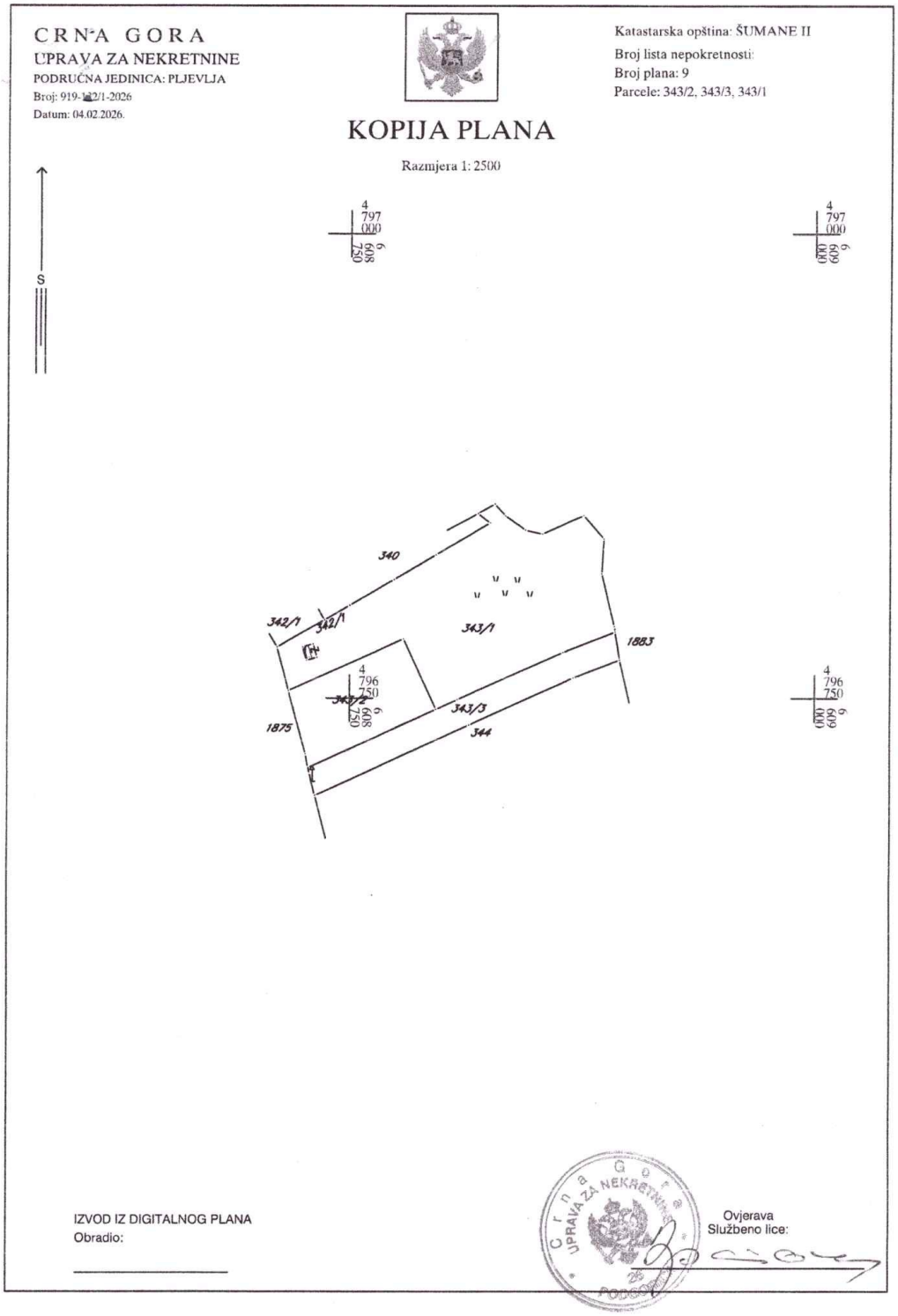
Naplata takse oslobođena na osnovu člana 82, stav 4, Zakona o planiranju prostora i izgradnji objekata ("Sl. list RCG, br. 064/17 i 044/18)

Crna Gora UPRAVA ZA NEKRETNINE PODGORICA 26

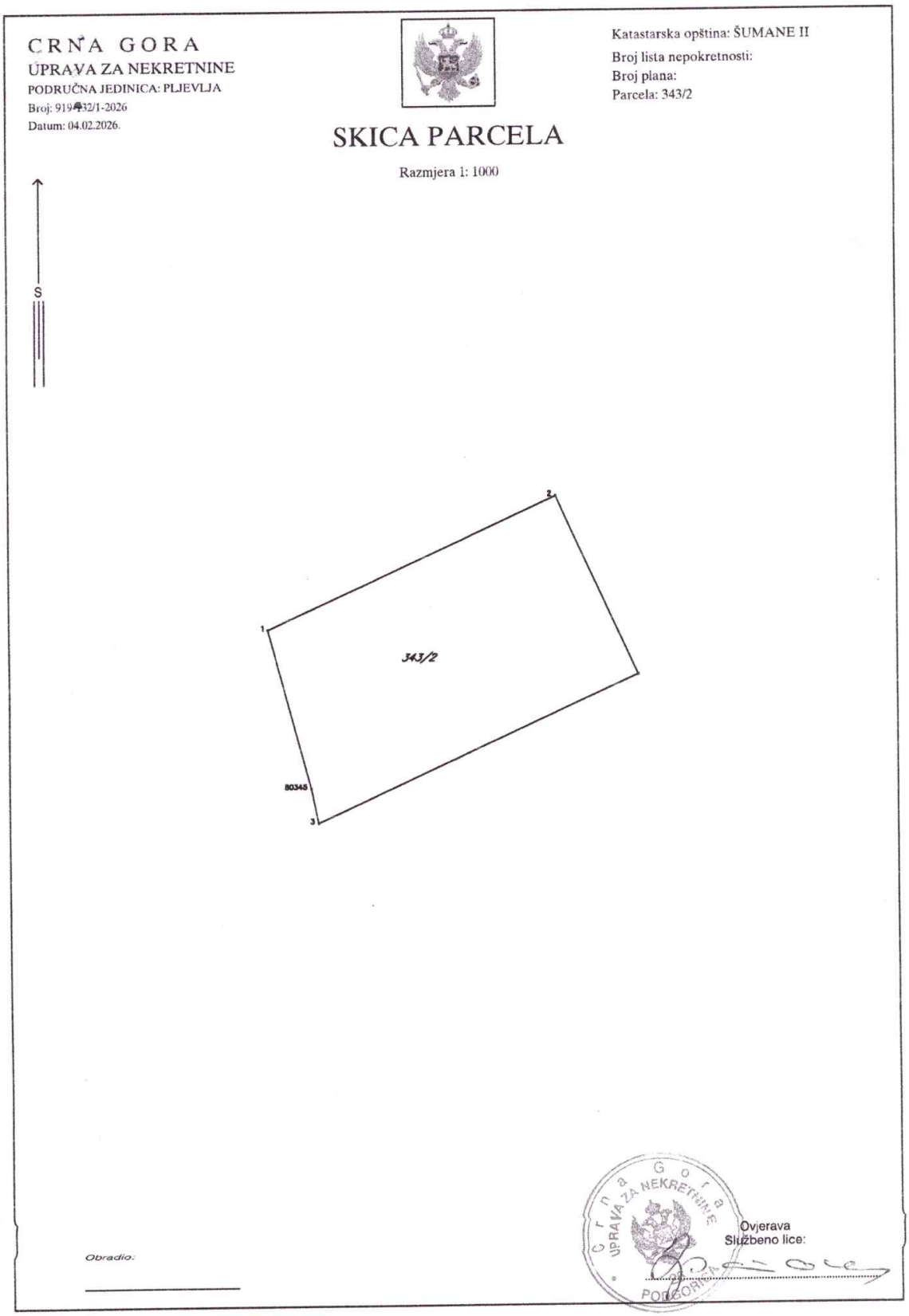
Ovlašćeno lice:

Sl. 2.6. List nepokretnosti

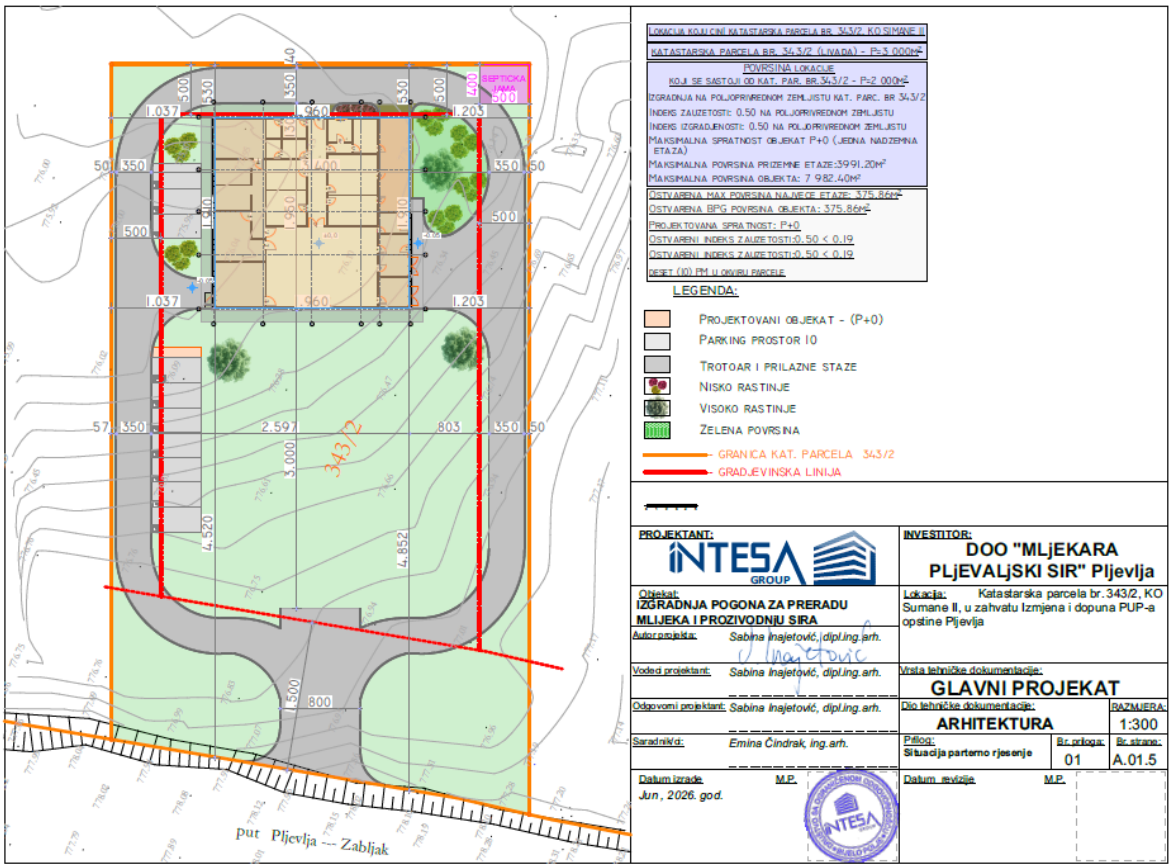
2.1. Kopija plana katastarskih parcela na kojima se planira izvođenje projekta, sa ucrtanim rasporedom objekata za koje se sprovodi postupak procjene uticaje



Sl. 2.1.1.Kopija plana



Sl. 2.1.2. Skica parcele



Sl. 2.1.3. Situacioni prikaz

2.2. Podaci o potrebnoj površini zemljišta u m^2, za vrijeme izgradnje

U posjedovnom listu 535 – izvod KO Šumane II, katastarska parcela br. 343/2 evidentirana je kao livada 3.klase, površine 3 000 m^2. Planom parcelacije odrađen od strane geodetske organizacije „TRIGONOMETAR" D.O.O. PLJEVLJA.

Parcela se nalazi u zahvatu Izmjena i dopuna PUP-a opštine Pljevlja - Prostorno plansko rješenje ("Službeni list CG" - opštinski propisi broj 96/25) i prema namjeni spada u poljoprivrednu površinu, odnosno izvan građevinskog područja seoskih naselja. Predmetna lokacija se nalazi u vlasništvu Nosioca projekta „MLJEKARA PLJEVALJSKI SIR" D.O.O. PLJEVLJA, u obimu prava svojine 1/1.

Predmetna lokacija nalazi se u zoni planiranoj za izgradnju izvan građevinskog područja na poljoprivrednom zemljištu (P).

Na poljoprivrednom zemljištu dozvoljena je izgradnja:

- Pojedinačnih stambenih objekata
- Malih proizvodnih pogona i objekata za skladištenje…

Površina lokacije na kojoj se gradi objekat je dio katastarske parcele br. 343/2 KO Šumane II čija površina iznosi P= 2.000, 00 m^2.

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

Pedološke karakteristike

Na području Pljevalja zastupljena su zemljišta različitih tipova, fizičkih i hemijskih osobina i plodnosti. Najvažniji faktori koji su uticali na obrazovanje zemljišta, njihove osobine i svojstva su geološka podloga, reljef, klima, hidrografija, vegetacija i čovjek. Reljef pljevaljskog područja je veoma dinamičan. Obiluje raznovrsnim oblicima (rečne doline, uvale, polja, vrtače, grebeni, strme strane i vrhovi). Na pojedinim oblicima reljefa su zemljišta različite debljine, od plitkih na kršu i strmim padinama, do veoma dubokih na ravnom terenu. Klima i vegetacija su značajni činioci u stvaranju zemljišta ovog područja. U nižim predjelima klima favorizuje procese posmeđivanja i zaruđivanja, a u višim, stvaranje humusa, osobito pod prirodnom vegetacijom (šume, trava). Hladnija i vlažnija klima sprječava bržu mineralizaciju organskih ostataka, što dovodi do stvaranja sirovog humusa i zemljišta bogatih organskim materijama. Posredan uticaj klime ispoljava se i preko hidrološkog režima i hidrografije. Čovjek je krčenjem šuma uticao na promjenu prirodnih uslova kao i na sam tok geneze zemljišta i njegova svojstva. Aluvijumi su zastupljeni u dolinama Ćehotine i njenih pritoka. Ovo su mlada i genetski nerazvijena zemljišta. Heterogenog su sastava, pretežno pjeskovito glinovite, po dubini srednje duboka i duboka. Dublji varijeteti ovih zemljišta, koje srećemo u ovom prostoru, a i drugim, na neznatnim površinama, dobra su poljoprivredna zemljišta, najbolja u pljevaljskom području. Plića zemljišta, koja su uz to prožeta skeletom ili leže na šljunku, srećemo u dolinama svih pritoka Ćehotine na manjim površinama. Aluvijalno-deluvijalna zemljišta zauzimaju veće prostranstvo od čistih aluvijuma, s obzirom da su na području Pljevalja vodotoci mali sa uskim dolinama i malom neznatnom snagom prenosa. Stoga se materijal koji se pokreće i transportuje odlaže na kraćem rastojanju, nije dobro sortiran i nema jasno izraženu slojevitost. Pored toga, nanos koji prenose vodotoci izmiješan je sa onim spiranim sa okolnog strmog terena (deluvijum). Fizičke i hemijske osobine aluvijuma i aluvijalnih zemljišta su povoljne sa pedološkog aspekta, ali aluvijum sadrži malo humusa. Nekad su ova zemljišta plavljena pa i zabarena pored vodotoka usled visokog nivoa podzemnih voda.

Geomorfološke karakteristike

U geomorfološkom smislu dominantni makromorfološki oblici reljefa su fluviodenudaciona površ i dolina Ćehotine i njenih pritoka. Fluviodenudaciona površ (površ Kosanice i Jabuke), srednje nadmorske visine 1400 m, ograničena je rijekama Tarom i Limom. Površi Kosanice i Jabuke imaju inverzan položaj u odnosu na doline Tare i Ćehotine. Na njima se uočavaju ostaci starijeg, fluvijalnog reljefa u vidu širokih i plitkih, nekada rječnih dolina, sada kraških uvala sa nizovima vrtača. Mlađi, kraški proces, u potpunosti je, na površima, zamijenio stariji - fluvijalni. Od kraških oblika razvijeni su: polja, uvale, vrtače, dolovi, jame, pećine i podređeno škrape. Dolina rijeke Tare je kanjonskog tipa, dubine do 1000 m sa erozionim proširenjima u području Đurđevića Tare, Lever Tare i Tepaca. Rijeka Tara, u donjem toku, na dužini od 20 km, predstavlja granicu opštine Pljevlja. Dolinu rijeke Ćehotine, dužine oko 80 km, širine do 25 km, generalnog pravca pružanja SZ-JI, karakterišu brojna eroziona proširenja u vidu polja (Maoče, Mataruge, Otilovići, Pljevlja, Brvenica, Glisnica, Rađevići i Gradac), međusobno povezana kanjonskim dolinama. Najinteresantnije su brojne morfološke anomalije: inverzan položaj fluviodenudacione površi, epigenije (domna u području Rabitlja i ivične u području Vrulje i Maoča), uklješteni meandri (od Vrulje do ulaska Ćehotine u

Pljevaljsko polje, u području Volodera i Gradca), viseća dolina (Gačevića dolina) i suve doline (Suva Dubočica i Zlodo), kao i ekshumirani reljef (Velika i Mala Pliješ, Ilino brdo i dr.)

Geološke karakteristike

U građi terena šireg područja predmetne lokacije učestvuju klastični i karbonatni sedimenti: klastični i karbonatni sedimenti trijasa, sedimentne i magmatske stijene jure, miocenski sedimenti i tvorevine kvartara.

Trijas (T)

Stijene trijaske starosti izgrađuju najveći dio proučavanog prostora. Izdvojene su tvorevine gornjeg trijasa. Sedimentne tvorevine (T2,3) pripadaju gornjem dijelu ladinika i donjem dijelu gornjeg trijasa. Po litološkom sastavu to su masivni zoogeno-sprudni krečnjaci sa koralima i briozoama. Tvorevine gornjeg trijasa (T3,2), u okolini Pljevalja, konkordantne su sedimentima ladinika, donjojurskim slojevitim krečnjacima ili tvorevinama dijabaz-rožnačke formacije. U sastavu ovih sedimenata ulaze grudvasti detritični i pseudoolitični krečnjaci, slojeviti i bankoviti krečnjaci i slojeviti trakasti dolomitični krečnjaci. Krečnjaci, u gornjim djelovima, sadrže sočiva crvenih laporovitnih krečnjaka.

Jura(J)

Jurske stijene u široj okolini istražnog prostora, predstavljene su, uglavnom, gornjejurskom dijabazrožnačkom formacijom, a znatno manje su zastupljeni sedimenti donje jure. Donja jura (J 1) Sasvim podređeno, preko gornjotrijaskih sedimenata javljaju se karbonatni sedimenti donje jure. To su slojeviti smeđi preko kojih leže smeđe crveni i zatvoreno crveni krečnjaci, pločasti laporoviti krečnjaci sa kvrgavim površinama slojevitosti. Dijabaz - rožnačka formacija (J 2+3), na više lokalnosti u širem području istražnog prostora (Crljenice, Mihajlovica i dr.) otkriven je kompleks stijena dijabaz-rožnačke formacije sa diskordantnim karakterom granice prema gornjotrijaskim karbonatima. Po litološkom sastavu to su: peščari, laporci sa sočivima laporovitih krečnjaka. U okviru ove serije sedimenta, na području Mihajlovice, otkriveni su i manje mase dijabaza i podređeno spilita.

Srednji miocen (M2)

U širem području nalaze se sačuvani odvojeni, manji ili veći baseni sa jezerskim ugljonosnim sedimentima srednjomiocenske starosti (Pljevaljski, Otilovićki, Maočki, i Glisnički basen, zatim basen Mataruga i Bakrenjača). U Pljevaljskom jezerskom ugljonosnom basenu izdvojene su tri litostratigrafske jedinice ili paketa: - podinski paket - uglavnom jezerske gline (1M2) sa slojevima uglja, glinovitog uglja i ugljevitih glina - glavni ugljeni sloj (2M2), debljine od 15-20 m - krovinski paket-laporci i laporoviti krečnjaci (3M2), debljine do 128 m u centralnom dijelu basena; Jezerski sedimenti u Otilovićkom basenu zastupljeni su na površini od oko 1 km^2. Leže eroziono diskordantno preko masivnih i bankovitih krečnjaka gornjeg trijasa. Predstavljeni su raznovrsnim glinama, glinovitim i pjeskovitim laporcima, ugljem i slatkovodnim laporovitim i pjeskovitim krečnjacima.

Kvartar

U širem području tj. u dolinama rijeka Ćehotrne i Breznice deponovani su aluvijalni sedimenti predstavljeni neuređenom smjenom šljunkova, pjeskova i pjeskovito-glinovitog nanosa.

Tektonske karakteristike

Šire područje Pljevalja odlikuje se veoma složenom tektonskom građom. Karakterišu je: navlake, tektonski prozori, tektonske krpe, rasjedi i nabori. Ovo područje nalazi se u graničnom dijelu spoljašnjih i unutrašnjih Dinarida, odnosno u pojasu gdje se prema sjeveroistoku postepeno smanjuje učešće karbonatnih a povećava učešće klastičnih sedimenata.

Kompletan proračun infiltracije, disperzije štetnih materija i predloženih mjera zaštite biće striktno usklađen sa karstnim tipom sredine, visokim stepenom pukotinske poroznosti i direktnom infiltracijom koja je dokazana opitima bojenja ka izvorima Bezdan i Tvrdaš.

Na osnovu Elaborata o geotehničkim svojstvima terena obzirom na vrstu tla kao i granulometrijski sastav tla izvršena je ispravka i usvojen znatno nepovoljni infiltracioni koeficijent od 0,3 m^3/m^2/dan.

Hidrogeološke karakteristike

Na udaljenosti oko 100 m od predmetne lokacije protiče rijeka Vezišnica. Vezišnica je lijeva pritoka rijeke Ćehotine, nastala spajanjem dvije manje rječice Mandojevca i Zmajevca u selu Odžak, 15-tak km od Pljevalja. Ušće u Ćehotinu joj je u naselju Radosavac, odmah na rubu grada. Dužine je oko 15 kilometara, a spada u red manjih brdskih salmonidnih rijeka.

Hidrogeološke karakteristike terena uslovljene su litofacijalnim sastavom, hidrogeološkim svojstvima i funkcijama stijenskih masa. Na prostoru Pljevalja, s obzirom na složenost litološkog sastava i strukturu poroznosti, zastupljeni su različiti tipovi izdani: zbijeni, karstni i karstno-pukotinski, pukotinski i uslovno bezvodni djelovi terena.

Zbijeni tip izdani

Zbijeni tip izdani sa slobodnim nivoom i pod pritiskom ima određeno rasprostranjenje u okviru aluvijalnih sedimenata, duž korita vodotoka Ćehotine i njenih pritoka, kao i u okviru neogenih basena: maočkog, mataruškog, otilovićkog, pljevaljskog i glisničkog. Zbijeni tip izdani u okviru aluvijalnih sedimenata razvijen je u aluvijalnom nanosu pored vodotoka Drijeljevine, Maočnice, Vezišnice i Ćehotine. Nanos je pretežno šljunkovito-pjeskovitog sastava, mjestimično sa većim ili manjim sadržajem glina. Promjenljive je debljine (5-25 m). Na pojedinim lokalnostima, kakav je slučaj duž vodotoka Drijeljevine, aluvijalni, šljunkovito-pjeskoviti sedimenti su dobrih filtracionih karakteristika i omogućavaju formiranje izdašnijih izdani što je potvrđeno rezultatima testiranja istražnih bušotina. U dijelu terena gdje se smjenjuju šljunkovito-pjeskoviti sedimenti i slojevi glina, zastupljena je zbijena izdan pod pritiskom, sa pozitivnim pijezometriskim nivoom kakav je slučaj konstatovan bušotinama u Pljevaljskom i Maočkom ugljenom basenu.

Karstni i karstno - pukotinski tip izdani

Ovaj tip izdani je u okviru masivnih bankovitih i slojevitih krečnjaka srednjotrijaske, gornjotrijaske i gornjojurske starosti koji izgrađuju područje Ljubišnje, Lisca, Gradine, Jabuke i paleo reljef neogenih basena. Na ovom dijelu terena uglavnom izostaje površinsko oticanje atmosferskih voda izuzev preko vodotoka Ćehotine i njenih pritoka koje su usjekle duboke kanjonske doline. Razvijeni karstni oblici (vrtače, ponori, manji površinski karstni oblici) omogućavaju direktnu infiltraciju podzemnih voda, koje razgranatom mrežom karstnih kanala različitih oblika i dimenzija cirkulišu u dublje djelove terena, gdje se formiraju razbijene karstne izdani. Da je karstifikacija na ovom dijelu terena veoma razvijena i u unutrašnjosti krečnjačke mase, ukazuju veći podzemni karstni oblici-pećine koje se odlikuju kanalima i dvoranama većih dimenzija (Ratkova pećina). Na dubinu karstifikacije i razgranatost karstnih kanala ukazuju i brojni opiti bojenja ponora kojima je utvrđena veza sa karstnim vrelima duž kanjona Ćehotine i po obodu neogenih basena. Razvijene karstne izdani sa slobodnim nivoom prihranjuju se pretedžno na račun atmosferskih taloga a prazne se preko izvora u koritima vodotoka i kontaktnim izvorima u višim kotama u terenu. U okviru stijenskih masa Ljubišnje i Lisca karstni tip izdani razvijen je u masivnim krečnjacima srednjotrijaske i gornjotrijaske starosti. Prazni se preko niza izvora na kontaktu vulkanskih stijena, odnosno dijabaz-rodžnačke formacije krečnjaka kao i duž korita Ćehotine. Takvi su izvori Hercegova voda, Crno vrelo, Točkovi, Potoci, Stubina, Vrelo i niz drugih. Karstni tip izdani u stijenskim masama Crnog Vrha, Gradine i ogranaka Kovača vezan je za krečnjake srednjotrijaske i gornjotrijaske starosti. Prazni se preko niza izvora na sjevernom obodu pljevaljskog basena, na kontaktu neogenih sedimenata i krečnjaka, dijabaz-rožnačke formacije i krečnjaka i duž vodotoka Ćehotine. Takvi su izvori Bezdan i izvor kod Manastira Sv. Trojica od kojih nastaje vodotok Breznice, izvor Jugoštice, česmica u Židovićima, Ropoč, Ćumurnica i Prisoj i niz manjih izvora pored vodotoka Ćehotine. Karstni tip izdani Jabuke i šireg područja Mataruga razvijen je u krečnjacima gornjotrijaske starosti a prazni se preko niza izvora po istočnom obodu Pljevaljskog basena među kojima su najizdašniji Tvrdaš (Qmin= 60 l/s), Kutlovača, izvori duž korita Suve Dubočice i Ćehotine, potopljeni Otilovićkom akumulacijom. Karstno-pukotinski tip izdani u okviru stijenskih masa Borovog brda (K 1097 m), Rogatca i Lađana, izgrađenih od slojevitih krečnjaka srednjotrijaske starosti, prazni se preko niza izvora duž korita Volodera, na sjeveroistoku preko izvora na kontaktu neogenih sedimenata i krečnjaka od kojih nastaje vodotok Vezišnice. Takvi su Lučino vrelo u Gradini, izvori od kojih nastaje potok Ljućanik, izvori u Zbljevu, Marina voda, Dobra voda i niz drugih. Karstni tip izdani u okviru krečnjačkog masiva Katabuna (K 1513m), Tuležina, Smedereva (K 1330m), Gradine i dijela Krupica (na jugoistočnom i judžnom obodu Maočkog basena) prazni se preko izvora Manito vrelo, Rutavac, Točak, izvora Rzačke rijeke i povremenog vrela iz Ratkove pećine. U samim ugljenim basenima (Maočkom, Pljevaljskom i dr.) ispod neogenih sedimenata, u krečnjacima trijaske starosti, koji izgrađuju paleo reljef basena, prisutna je karstna izdan pod pritiskom sa subarteskim i arteskim nivoom. To je potvrđeno brojnim istradžno-pijezometarskim bušotinama sa samoizlivom izdašnosti čak i preko 100 l/s, kakav je slučaj sa bušotinom BM 159 u Maočkom basenu.

Pukotinski tip izdani

Pukotinski tip izdani zastupljen je na prostoru magmatskih stijena predstavljenih dijabazima i andezitima, dijabaz-rožnačke formacije predstavljene pješčarima, rožnacima, glincima i magmatskim stijenama kao i slojevitim krečnjacima i dolomitima sa rožnacima donjojurske i

srednjojurske starosti. Ova izdan prazni se preko niza izvora male izdašnosti kakvi su Sredenik na Ljubišnji, Džikino vrelo kod Gradca, Djedova voda i dr. Pukotinski tip izdani pod pritiskom razvijen je u samom ugljenom sloju i laporcima, u okviru neogenih basena a karakteriše se subarteskim i arteskim nivoom.

Uslovno bezvodni dijelovi terena

U grupi uslovno bezvodnih dijelova terena izdvojeni su prostori izgrađeni od nepropusnih stijena paleozojske (filiti, argilošisti, pješčari), donjotrijaske i jurskokredne starosti (pješčari, laporci). Ovi sedimenti imaju funkciju podinskih barijera za podzemne vode. Sliv Ćehotine graniči se prema jugozapadu sa slivom Tare a prema jugoistoku sa slivom Lima. Radi definisanja pravaca i smjerova kretanja podzemnih voda u slivu Ćehotine izvedena su u više navrata bojenja podzemnih voda. Na taj način utvrđene su veze:

- ponora Begove Lokve u Dugom Dolu i pećine Ledenica sa izvorom Bezdan kod Pljevalja;
- ponora Studenac na Jabuci sa izvorom Tvrdaš kod Pljevalja i izvorima u koritu rijeke Dubočice;
- ponora Ljutovije sa izvorom Tvrdaš i izvorima u koritu Dubočice;
- ponora u Matarugama sa izvorima u kanjonu Ćehotine, koji su potopljeni Otilovićkom akumulacijom.

Seizmološke karakteristike terena

Područje Pljevalja odlikuje se veoma složenom tektonskom građom. Karakterišu je navlake, tektonski prozori, krpe, rasjedi i nabori. Ovo područje nalazi se u graničnom dijelu spoljašnih i unutrašnjih Dinarida, odnosno u pojasu gdje se prema sjeveroistoku postepeno smanjuje učešće karbonatnih, a povećava učešće klastičnih sedimenata. Područje pripada Durmitorskoj jedinici i tektonskoj jedinici Ćehotine koje karakterišu brojni strukturni oblici: navlake, kraljušti, rasjedi i podređeno nabori. Izraženo učešće disjunktivnih oblika ukazuje na intenzivne tektonske pokrete u ovom dijelu Dinarida. Ispitivanjem regionalne seizmičnosti područja opštine Pljevlja utvrđeno je da širi dio ovog prostora karakteriše seizmička aktivnost i relativno mali stepen seizmičkog intenziteta od VII, Na osnovu karte seizmičke regionalizacije Crne Gore (B.Glavatović i dr.1982.), veći dio područja opštine Pljevlja pripada zoni, sa osnovnim stepenom seizmičkog intenziteta VII stepeni MCS (Merkali-Kankani-Zibergove) skale, odnosno nivoom očekivanog maksimalnog ubrzanja tla do oko 1 m/sec^2 ili 11% od ubrzanja sile zemljine teže u okviru povratnog perioda od 100 godina. Relativno nizak nivo seizmičke opasnosti, na području opštine Pljevlja, uslovljen je odsustvom intenzivnih autohtonih žarišnih zona na tom prostoru.



Slika 7. Karta seizmičke rejonizacije Crne Gore

Sl. 2.3.1. Karta seizmičke rejonizacije Crne Gore
Izvor: Zavod za geološka istraživanja Crne Gore

2.4. Podaci o izvorištu vodosnabdijevanja

Snabdijevanje vodom urbanog dijela opštine Pljevlja, kao i dijela okolnih naselja, vrši se sa više izvorišta, preko gradskog vodovodnog sistema.

Osnovna izvorišta su:

- *Vrelo Jugoštice, min. kapaciteta 10–15 l/s,*
- *Izvor Bezdan (Breznica), kapaciteta 100 l/s (leti 60 l/s),*
- *Sistem Odžak sa izvorima, kapaciteta oko 134 l/s i*
- *Akumulacija Otilovići, maksimalnog kapaciteta 80 l/s.*

Vrelo Jugoštice od Pljevalja je udaljeno 7,5 km Kaptaža vrela Jugoštice je izgrađena 1898. godine, a rekonstruisana je 1985. godine. Prilikom svih analiza, u vodi izvorišta "Jugoštica" izolovani su patogeni mikroorganizmi. Bakteriološke karakteristike prate visoke vrijednosti utroška kiseonika i mutnoće. Za zahvaćeni izvor nisu utvrđene zone sanitarne zaštite, a i neposredna zaštita kaptažnog objekta je vrlo loša.

Izvor Breznice (Bezdan) nalazi se oko 1 km sjeveroistočno od Pljevalja, u dolini rijeke Breznice na koti oko 780 mnm. Od izvora se formira istoimeni vodotok koji predstavlja desnu pritoku Ćehotine. Kvalitet voda ukazuje na karstno porijeklo i prisustvo bakteriološkog zagađenja. S obzirom na kraški sastav terena, voda izvora Breznice takođe je podložna povremenom zamućenju posle obilnijih padavina. Za izvorište je uspostavljena samo zona neposredne zaštite izvora.

Izvorište Potpeć (Odžak), kao i Jugoštica i Breznica su karstni izvori. Zahvaćeni su izvori Vrelo, Zmajevac i Mandojevac. Vrelo izbija iz krečnjačkog sipara, Zmajevac spada u podviruće karstno vrelo, a kod Mandojevca podzemna voda izbija u vidu rasutih karstnih izvora. Svaki od ovih izvora se nalazi oko 12 km od Pljevalja. Vrelo se nalazi oko 12 km od

Pljevlja. Prema svojim karakteristikama, ovaj izvor spada u izrazito karstni gravitacijski ocjedni izvor razbijene izdani. Izvorište Zmajevac izvire ispod smrčeve šume, na kontaktu strme padine i dna doline u vidu izvora koji predstavljaju mirnu vodenu površinu od nekoliko metara u prečniku. Nije zapažen priliv vode sa strane niti je jasno izražen dotok sa dna, osim što u periodu velikih voda (maj, jun) voda otiče u velikim količinama. Ovo je stalni izvor koji nikada ne presušuje. Kod izvorišta Mandojevac glavni izvor nikada ne presušuje. Sabirna površina ovog izvora je područje Glibače. Vode sa ovog područja poniru kroz krečnjak i izbijaju u vidu rasutih karstnih izvora. Izvor je kaptiran 1978.godine. Ni za ovu grupu izvora nisu utvrđene zone sanitarne zaštite.

Akumulacija Otilovići na rijeci Ćehotini je formirana 1981. godine, prvenstveno za potrebe TE „Pljevlja". Od 1986. godine voda se iz akumulacije koristi i u gradskom vodovodu. Akumulacija Otilovići ima zapreminu 18×106 m^3. Sirove vode akumulacije Otilovići bez dodatnog prečišćavanja ne ispunjavaju uslove za kvalitet voda za piće. Za akumulaciono jezero, kao izvorište vode za piće, nisu utvrđene zone sanitarne zaštite u skladu sa zakonskom regulativom. Voda iz akumulacije Otilovići se, prije distribucije u vodovodnu mrežu, transportuje na uređaj za prečišćavanje vode na brdu Pliješ, koje se nalazi na lijevoj obali Ćehotine. Više od 80% vode koju koristi TE „Pljevlja" dotiče iz postrojenja za prečišćavanje voda Pliješ. Postrojenje i u visinskom smislu dominira najvećim dijelom konzuma, tako da čista voda iz njega dotiče gravitaciono do niske i visoke zone potrošnje. Voda koju prečišćava PPV je iz izvora Potpeć (Odžak) i iz akumulacije Otilovići. Iako je PPV projektovano da prečišćava izvorsku vodu, u njemu se sada prečišćava i voda iz akumulacije. Tehnološki proces prečišćavanja podrazumjeva taloženje, filtriranje i hlorisanje. Za potrebe taloženja je izgrađeno 6 taložnica. Sve su u pogonu. Čišćenje taložnica se radi redovno, prema potrebi. U vrijeme čišćenja jedne taložnice, kompletan dotok prihvata preostalih 5 taložnica.

2.5. Prikaz klimatskih karakteristika, sa odgovarajućim meteorološkim pokazateljima

Klima na području Pljevalja se karakteriše kao umjereno kontinentalna i kontinentalna klima do visine od 1200 m, dok planinska klima preovladava na većim nadmorskim visinama. Takva klima se generalno karakteriše relativno malom količinom padavina, pravilno distribuiranom u toku cijele godine, kao i velikim varijacijama dnevnih i godišnjih temperatura. Zime su duge i oštre, ljeta su kratka i sviježa, dok su jeseni toplije od proljeća. Složenost planinskih vijenaca izaziva efekte klimatske inverzije i fen (vrsta vjetra).

Klimatske inverzije obuhvataju spuštanje hladnog vazduha u kotlinama i riječnim dolinama, dok se na planinskim padinama i vrhovima zadržava topliji vazduh i vedro vrijeme. Efekti fena uključuju zagrijavanje vijetrova dok se spuštaju niz strane planina koje se nalaze u zavjetrini zbog razlike u vlažnosti vazduha, što uzrokuje pojavu toplijeg vremena u podnožjima planina koja se nalaze u zavjetrini. Dnevne temperature vazduha u zavisnosti od godišnjeg doba imaju veoma širok dijapazon. Na osnovu podataka za posljednjih 50 godina. Prosječna godišnja temperatura iznosi 8,4°C. Maksimalna temperatura zabilježena u posljednjih 50 godina iznosila je 38,7°C (23.08.2007. godine), dok je minimum iznosio -29,2°C (13.01.1985. godine).Mraz je česta pojava, naročito zimi za vrijeme vedrog anticiklonskog vremena, po kotlinama i dolinama formiraju se temperaturne inverzije sa vrlo niskim temperaturama u prizemnom sloju. Prosječno u Pljevljima ima 124 dana sa mrazom. a jun, jul i avgust su jedini mjeseci u kojima se mraz ne pojavljuje. U Pljevljima prosječno godišnje ima 26 ledenih dana sa maksimalno iskazanim temperaturskim minimumom čak i do ispod -29°C.

Što se tiče padavina može se zapaziti da i one u širem području Pljevalja imaju zastupljen kontinentalan tip raspodijele, sa maksimumom u kasno proljeće, sekundarnim maksimumom u kasnu jesen i minimumom u toku zime. Osmatranje padavina u Pljevljima se vrši od 1923. godine. Najviša dnevna količina padavina registrovana je 19.11.1985. godine i iznosila je 123,5 mm vodenog taloga. Srednja godišnja količina padavina za period 2008. – 2022. u Pljevljima iznosi 807,5 mm (l/m^2), dok su 1976. godine, padavine iznosile 1085 mm. Područje Pljevalja prosječno godišnje ima oko 149 kišnih dana, minimalno 131, a maksimalno 172 kišna dana. Najkišniji je maj sa mjesečnim prosjekom od 87,68 l/m^2, a najmanje padavina je u septembru – oko 50,73 l/m^2. Pošto se na karakter i količine padavina ne može uticati, a u skladu sa mjerenjima i analizom rezultata usvojena je vrijednost godišnjih padavina od 825 mm (l/m^2). Na ovaj način se sa većom rezervom ulazi u cijelokupnu analizu i proračun. Pedesetogodišnji povratni period padavina u Pljevljima iznosi:

- Maksimalne pedesetogodišnje 60-minutne padavine 45,1 mm (l/m^2)
- Maksimalne pedesetogodišnje 8 časovne padavine 85,0 mm (l/m^2)
- Maksimalne pedesetogodišnje 24 - časovne padavine 95,4 mm (l/m^2)
- Maksimalne pedesetogodišnje 48-časovne padavine 110,1 mm (l/m^2)
- Maksimalne pedesetogodišnje mesečne padavine 299,5 mm (l/m^2)

Broj dana u godini sa snježnim pokrivačem preko 1 cm u Pljevljima je 67, a visine preko 10 cm je 32. Snježne padavine prosječno počinju početkom novembra, a završavaju sredinom aprila, ne računajući ekstremne slučajeve.

Period sa maglom u Pljevljima traje 200 dana godišnje. Prirodni uslovi uslovljavaju slabo provjetravanje pljevaljske kotline, zbog čega se pojavljuje i dugo zadržavaju magle. Magle su karakteristične u jesenjim i zimskim danima, dugo traju i vrlo su niske. U ovakvim uslovima dolazi do koncentracije zagađujućih materija u vazduhu. Zatvorenost pljevaljske kotline visokim planinskim vijencima uslovila je pojavu čestih tišina (68,9%).

Najučestaliji vjetrovi su južni (17,5% prosječne jačine 3,1 bofora) i sjeverni (6,2% prosječne jačine 2 bofora). Zima je period bez vjetrova, sa tišinom i do 76%. U prosjeku na svakih 6 – 7 godina javljaju se orkanski vjetrovi koji dostižu jačinu i do 6 bofora. Najjači vjetrovi u Pljevljima duvaju iz pravca jug-jugozapad. U pljevaljskoj kotlini oblačnost je dosta visoka i iznosi 6,2 desetine. Mjesec sa najmanjom količinom oblačnosti je avgust (4,8 desetina), a sa najvećom decembar (7,4 desetina). Prosječno godišnje trajanje sunčanih dana u Pljevljima iznosi 1649 časova, što spada u područja sa najmanjim trajanjem sijanja Sunca u Crnoj Gori. Maksimum trajanja Sunca je u julu, a minimum u decembru.

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

Regenerativni kapacitet prirodnih resursa predstavlja sposobnost ekosistema da se sam oporavi, obnavlja i održava svoje funkcije nakon što je izložen pritisku, u ovom slučaju izgradnji predmetnog objekta.

Na predmetnoj lokaciji nijesu vršena sistematska mjerenja kvaliteta segmenata životne sredine ali analizom podataka, za područje opštine Pljevlja, za elemente za koje postoje

podaci, dolazi se do zaključka da je kvalitet osnovnih elemenata životne sredine na posmatranom području očuvan i zadovoljavajućeg kvaliteta.

Predmetni objekat će se graditi na području koje je nije izgrađeno, tako da se ne može govoriti o regenerativnom kapacitetu zemljišta u tom smislu.

Šire područje karakteriše prisustvo raznovrsnih oblika reljefa, geoloških i pedoloških podloga, mikroklimatskih prilika i niza drugih faktora koji su uslovili razvoj različitih biljnih zajednica.

Predmetna lokacija je po kulturi livada 3. klase.

Na udaljenosti oko 100 m od predmetne lokacije protiče rijeka Vezišnica. Vezišnica je lijeva pritoka rijeke Ćehotine, nastala spajanjem dvije manje rječice Mandojevca i Zmajevca u selu Odžak, 15-tak km od Pljevalja. Ušće u Ćehotinu joj je u naselju Radosavac, odmah na rubu grada. Dužine je oko 15 kilometara, a spada u red manjih brdskih salmonidnih rijeka.

Sa aspekta biodiverziteta predmetno područje se nalazi u vegetacijskoj zoni u kojoj je konstatovan veliki diverzitet biljnih zajednica koje izgrađuju kako brojne autohtone vrste.

2.7. Prikaz apsorpcionog kapaciteta prirodne sredine

Kapacitet životne sredine je sposobnost životne sredine da prihvati određenu količinu zagađujućih materija po jedinici vremena i da je pretvori u bezopasan oblik ili nepovratno odloži, a da od toga ne nastupi nepovratna šteta.

Imajući u vidu karakteristike lokacije i njenog šireg okruženja može se konstatovati da posmatrani prostor posjeduje određene apsorpcione kapacitete prirodne sredine, iako se u okruženju lokacije dešavaju promjene koje su posledica ljudskih aktivnosti, a koje obuhvataju izgradnju objekata različite namjene.

Svakako najvažniji apsorpcioni kapacitet šireg područja je prisustvo različitih biljnih zajednica. Postojeći kapaciteti zemljišta u užem okruženju lokacije sa aspekta korišćenja u poljoprivredne svrhe su značajna.

Močvarna i obalna područja i ušća rijeka: Lokacija na kojoj se nalazi predmetni objekat ne nalazi se na močvarnom području, obalnom području i ušću rijeka.

Površinske vode: Rijeka Vezišnica je udaljena oko 100 m od predmetne lokacije.

Priobalne zone i morsku sredinu: Lokacija se ne nalazi u priobalnoj zoni i zoni morske sredine.

Planinske i šumske oblasti: U blizini lokacije nalaze se šumska i planinska područja.

Zaštićena i klasifikovana područja: Predmetna lokacija ne pripada zaštićenim i klasifikovanim područjima.

Područja obuhvaćena mrežom Natura 2000: Predmetna lokacija nije obuhvaćena mrežom Natura 2000.

Područja na kojima ranije nijesu bili zadovoljeni standardi kvaliteta životne sredine ili za koje se smatra da nijesu zadovoljeni, a relevantni su za projekat: Predmetna lokacija ne pripada pomenutom području.

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

Flora

Raznovrsni oblici reljefa, geoloških i pedoloških podloga, mikroklimatskih prilika i niz drugih faktora uslovili su razvoj bujne vegetacije i prisustvo različitih biljnih zajednica na području opštine Pljevlja.

U prvom redu, na ovom području zastupljena je raznovrsna šumska vegetacija koju karakteriše vertikalna zonalnost: na nižim nadmorskim visinama prisutna je zona niskih lišćarskih šuma i šikara; visočije, izdvaja se zona visokih mješovitih i četinarskih šuma. Lišćarske šume, razvijene u nižim predjelima, moguće je raščlaniti na šume duž vodotokova odnosno šume na aluvijalnim terenima koje izgrađuju jove (*Alnus sp.*), vrbe (*Salix sp.*), bijeli jasen (*Fraxinus excelsior*), topola (*Populus sp.*), grab (*Carpinus betulus*), brijest (*Ulmus sp.*) (npr. obala Ćehotine) i šume na blagim nagibima u kojima rastu vrste termofilnih staništa poput hrastova: cera (*Quercus cerris*) i kitnjaka (*Quercus petraea*), kao i graba (*Carpinus betulus*) i bukve (*Fagus sylvatica*). Iznad ovog pojasa, prisutna je bukova šuma. U uslovima predplaninske i planinske klime, znači na još većim nadmorskim visinama, zastupljene su tzv. visoke četinarske šume. Graditeljske vrste su: smrča (*Picea abies*), jela (*Abies alba*), crni i bijeli bor (*Pinus nigra* i *Pinus sylvestris*), dok je bukva znatno manje zastupljena. U ovim šumama, najčešće su zastupljene smrča i jela (*Abieti – picetum abietis*) a u manjem obimu, prisutni su bijeli bor (*Pinus sylvestris*), bukva (*Fagus sylvatica*), breza (*Betula sp.*) i jasika (*Populus tremula*). Visočije, od 1.500-1.800 mnm, prisutne su subalpske šume smrče (*Picetum abietis subalpinum*) koje su razvijene i na karbonatnim i na silikatnim podlogama (na Ljubišnji je prisutna veoma značajna zajednica smrče *Picetum abieti montenegrinum*. (Izvor: Nacionalna strategija biodiverziteta sa Akcionim Planom za period 2010-2015. godine). Ipak, čiste smrčeve šume srijeću se i niže, na srednjim nadmorskim visinama, na ravnom i dubinskom tlu. Crni i bijeli bor, sa ili bez bukve, javljaju se u vidu manjih ili većih primjesa na pojedinim lokalitetima (npr. čiste sastojine crnog bora nalaze se na Kosanici). Iznad 1.800 mnv., razvijene su šume bora krivulja (*Pinus mugo*), koje nemaju ekonomski značaj, pa su samim tim znatno manje ugrožene od prethodno navedenih šumskih zajednica. U navedenim šumskim zajednicama prisutne su raznovrsne žbunaste i zeljaste biljake. Na teritoriji opštine Pljevlja poznato je da rastu 33 zaštićene vrste vaskularnih biljaka, među kojima su najbrojniji predstavnici familije *Orchidaceae*. Na osnovu dosadašnjih istraživanja na ciljnom području nema orhideja čije su populacije u Crnoj Gori rijetke ili malobrojne (Izvor: LEAP za biodiverzitet Opštine Pljevlja, 2011. godina). Na prostoru Opštine Pljevlja registrovano je 28 tipova staništa značajnih za EU (NATURA 2000 staništa).

Na drugim djelovima prisutne su šumske i livadske zajednice odnosno livade i pašnjački kamenjari na kojima dominiraju trave (*Poaceae*) i nisko rastinje, npr. kleka (*Juniperus sp.*), šipurak (*Rosa sp.*), mladice drvenastih vrsta. Na livadama rastu sledeće zeljaste vrste: *Agrimonia eupatoria, Daucus carota, Cichorium intibus, Trifolium pratense, T. nigricens, Menta pulegium, Dianthus carthusionorum, Agropiron sp., Vulpia sp., Dactylis glomerata,*

Prunela vulgaris, Hypericum perforatum, Filipendula hexapetala, Achilea milefolium, Euphorbia cyparisias,... Na nižim visinama, šumske sastojine čine termofilne lišćarske vrste: hrastovi kitnjak i cer (*Quercus cerris, Quercus petraea*), grab (*Carpinus betulus*), bukva (*Fagus sylvatica*), breza (*Betula pendula*), jasika *(Populus tremula*),... koje su na blagim nagibima, u velikoj mjeri, degradirane u izdanačke šume i šikare. Visočije, prisutne su smrčeve šume (*Picea abies*). S tim da uz vodu mogu biti prisutne jove (*Alnus sp.*), vrbe (*Salix sp.*), jasen (*Fraxinus excelsior*), brijest (*Ulmus sp.*) i druge drvenaste biljke.

Fauna

Na predmetnom području nisu rađena detaljna, sistematska odnosno višegodišnja istraživanja faune. Dostupni podaci o prisutnim vrstama publikovani u vidu izvještaja, stručnih nalaza ili naučnih radova. Na području opštine Pljevlja prisutne su sledeće vrste sisara: mrki medvjed (*Ursus arctos*), lisica (*Vulpes vulpes*), vuk (*Canis lupus*), srna (*Capreolus capreolus*), šumski miš (*Apodemus sylvaticus*), poljska rovčica (*Crocidura leucodon*), vrtna rovčica (*Crocidura suaveolens*), jež (*Erinaceus europeus*), zec (*Lepus europaeus*), vidra (*Lutra lutra*), kuna bjelica (*Martes foina*), kuna zlatka (*Martes martes*), jazavac (*Meles meles*), vodena rovčica (*Neomys fodiens*), vjeverica (*Sciurus vulgaris*), alpska rovčica (*Sorex alpinus*), šumska rovčica (*Sorex araneus*), evropska krtica (*Talpa europea*), kao i slijepi miševi (*Chiroptera*) i druge. Istraživanja vodozemaca i gmizavaca koja su obavljena tokom 2011. i 2012. godine za potrebe praćenja stanja biodiverziteta (monitoring biodiverziteta) na području Pljevalja ukazala su na prisustvo vrsta poput, žabe *Rana temporaria* koja nastanjuje vlažna mjesta u zajednicama listopadnih šuma pored rijeka i grčke žabe (*Rana graeca*), koja se može naći u šumi ili u i oko izvora, zatim daždevnjake (*Salamandra salamandra*) koji živi na vlažnim mjestima u šumi, guštera iz roda *Lacerta*, zelembaća (*Lacerta viridis*), zmija - obični smuk (*Zamenis longissima*) čije stanište su biljne zajednice listopadnih šuma, kao i šarke (*Vipera berus*) i poskoka (*Vipera ammodytes*). Vezano za prisustvo ptica, jedino vodeno stanište, sa većom vodenom površinom, je akumulaciono jezero Otilovići koje nema svoju karakterističnu ornitofaunu, što je tipično za sva vještačka planinska jezera. Na njemu su zabilježene sledeće vrste ptica: divlja patka (*Anas platyrhynchos*), patka pupčenica (*Anas querquedula*), siva plovka (*Aythya ferina*) ćubasta plovka (*Aythya fuligula*), mali gnjurac (*Podiceps ruficollis*), crnovrati gnjurac (*Podiceps nigricollis*). Inače, prema dostupnim podacima, u Pljevaljskoj kotlini oko naselja, registrovane su: gugutka (*Streptopelia decacto*), riđogrla lasta (*Hirundo rustica*), svraka (*Pica pica*), šumska sova (*Strix aluco*), čavka (*Coloeus monedula*), siva vrana (*Corvus cornix*), obični vrabac (*Passer domesticus*), sirijski detlić (*Dendrocopus syriacus*), čvorak (*Sturnus vulgaris*), ćubasta ševa (*Galerida cristata*), štiglić (*Carduelis carduelis*) i dr. Pored obala vodotoka prisutne su neke karakteristične vrste kao što su vodomar (*Alcedo atthis*), vodeni kos (*Oenanthe aquatica*), bijela pliska (*Motacilla alba*), planinska pliska (*Motacilla cinerea*).

Pašnjaci i livade se karakterišu vrstama otvorenih terena kao što je npr. rusi svračak (*Lanius collurio*), crvenrepka (*Phoenicurus phoenicurus*), dok na se antropogenim staništima mogu vidjeti siva vrana (*Corvus cornix*), svraka (*Pica pica*), gugutka (*Streptopelia decaocto*), itd. Beskičmenjaci su najbrojnija grupa životinja, a među njima najviše vrsta pripada insektima. Listopadne, mješovite i četinarske šume su stanište za riđeg šumskog mrava (*Formica rufa*), odnosno za *Formica polyctena* i *Formica pratensis*. Ovdje žive i jelenak (*Lucanus cervus*) i leptir lastin rep (*Papilio machaon*). Od drugih beskičmenjaka, na kamenitim i travnatim padinama, ali i u šumskoj i vegetaciji u blizini potoka, može se naći puž (*Helix vladica*)

(izvori: Lokalni akcioni plan biodiverziteta Opštine Pljevlja (2011), Nacrt strateške procjene uticaja DPP TE Pljevlja (2015)).

2.9. Pregled osnovnih karakteristika pejzaža

Područje opštine Pljevalja nalazi se na sjeveru Crne Gore koji karakteriše prisustvo visokih planinskih masiva, dubokih kanjona, rječnim dolinama sa vrlo izraženom rječnom erozijom i raznovrsnim oblicima karstne, rijetko ledničke erozije. Prostrani pašnjaci, značajne rezerve uglja, olova i cinka, veliki kompleksi kvalitetnih šuma, značajan hidropotencijal i veoma povoljni uslovi za razvoj turizma su najznačajniji prirodni resursi ovog područja. Prostor opštine Pljevlja ima poseban pejzažni identitet koji čine specifične i raznolike prirodne vrijednosti - orografske karakteristike, karakteristike autohtone vegetacije i vrijedno kulturno istorijsko nasljeđe koji se međusobno prožimaju, uz obilje detalja, čineći jedinstvenu – harmoničnu cjelinu. Na području grada Pljevalja dominantan je antropogeni pejzaž. U gradu i okolini se veoma jasno sagledava dejstvo urbanizovane gradske sredine i rudarsko–energetsko–industrijske zone. Područja rudarskih kopova, zatim jalovišta, termoelektrane i deponije Maljevac obuhvataju antropogene predjele koji su tipični za rudarsko-industrijske gradove, sa izrazitim promenama prirodnog pejzaža, degradiranošću prostora i često izrazitom neuređenošću u uslovima odsustva rekultivacije. Kao najizrazitiji tipovi pejzaža na prostoru pljevaljske opštine ističu se: Pljevaljska površ sa Pljevaljskom kotlinom, Visokoplaninske zone Ljubišnje, Lisca, Kovača, Crnog Vrha, padina Čemerna i Stožera i Kanjoni Tare i Drage. U geomorfološkom smislu jasno se izdvajaju dvije morfološke cjeline: dolina rijke Ćehotine i površi Kosanice i Jabuke. Kompozitnu dolinu rijeke Ćehotine, čine kanjoni i eroziona proširenja u vidu kraških polja u kojima su istaloženi miocenski sedimenti sa ugljem. Blago zatalasano, sa generalnim padom prema sjeverozapadu, najveće kraško polje u dolini rijeke Ćehotine, Pljevaljsko polje predstavlja upečatljivu prirodnu cjelinu ovog kraja. Evidentna je drastična degradacija prirodne sredine odnosno prirodnog pejzaža i poljoprivrednih površina kao posljedica eksploatacije mineralnih sirovina, prije svega uglja na otvorenim kopovima, kao i ostalih mineralnih sirovina (gline, rude,...) (Izvor: Lokalni akcioni plan biodiverziteta Opštine Pljevlja (2011), Nacrt strateške procjene uticaja DPP TE Pljevlja (2015)).

2.10. Pregled zaštićenih objekata i dobara kulturno-istorijske baštine

Na predmetnoj lokaciji nijesu registrovana nepokretna kulturna dobra. Uvidom u raspoloživu dokumentaciju utvrđeno je da na lokaciji nema vidljivih ostataka materijalnih i kulturnih dobara koji bi ukazivali na moguća arheološka nalazišta.

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

U opštini Pljevlja živi 16.059 punoljetnih stanovnika, a prosječna starost stanovništva iznosi 35,5 godina tj. 34,7 kod muškaraca i 36,3 kod žena. U opštini ima 6.493 domaćinstva, a prosečan broj članova po domaćinstvu je 3,29. Stanovništvo u Pljevljima veoma je heterogeno, a u poslednja tri popisa, primećen je pad u broju stanovnika.

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

Najbliže naseljena porodična kuća se nalazi na udaljenosti oko 30 m. Na udaljenosti od oko 220 m nalazi se centar za otkup sekundarnih šumskih i poljoprivrednih proizvoda „Mivex food“ d.o.o. Pljevlja, dok se na udaljenosti od oko 340 m nalazi se auto otpad „Ostojić“.

U okolini predmetnog projekta se nalaze sledeći infrastruktrurni objekti: lokacija je pristupačna preko magistralnog puta Pljevlja – Đurđevića Tara (k.p. 1875 KO Šumane II), elektromreža, seoska vodovodna mreža, nn mreža i sl.

3.0. OPIS PROJEKTA

3.1. Opis fizičkih karakteristika cijelog projekta

ARHITEKTONSKI KONCEPT I FUNKCIONALNO RJEŠENJE

PROSTORNA ORGANIZACIJA I OBLIKOVANJE

Funkcija objekta je *pogon za preradu mlijeka i proizvodnju sira*.

Spratnost objekta: Ostaje definisana kao isključivo prizemna etaža (P+0), što je optimalno za linijsku tehnologiju prerade hrane i sprječavanje unakrsne kontaminacije.

Fizička veličina: Neto površina prizemne etaže od 354,41 m² biće jasno deklarisana kao prostor unutar kojeg su tehnološkim projektom integrisane sve obavezne funkcionalne zone.

Na etaži prizemlja planirane su sve prostorije potrebne za *pogon za preradu mlijeka i proizvodnju sira*.

Svi koeficijenti dati urbanističko tehničkim uslovima računati su u odnosu na površinu dijela katastarske parcele br. 343/2 za gradnju objekta tj. parametri su računati za površinu parcele od 2. 000,00 m^2.

Ukupan broj parking mjesta je 10 parking mjesta**.** Broj parking mjesta je računat u skladu sa urbanističko tehničkim uslovima kojima je jasno definisan broj parking mjesta za predmetni objekat.

ZA PREDMETNI OBJEKAT PARKIRANJE JE OBEZBIJEĐENO U SKLADU SA UTU-A I PLANSKIM DOKUMENTOM.

Objekat teži da ne optereti, ali svakako da do kraja definiše prostor, na način na koji je prethodno izgrađena struktura u okruženju, a samim tim zadovolji namjenu objekta. Prilaz lokaciji i objektu obezbjeđen je preko katastarske parcele br. 343 KO Šumane II na parcelu magistralnog puta M-6.

Zadate građevinske linije koje su date urbanističko tehničkim uslovima su ispoštovane tako da je objekat lociran unutar ili do zadatih građevinskih linija.

Objekat je inkoporiran i oblikovno riješen u zoni gradnje kao i oblika lokacije na kojoj se gradi. Samo arhitektonsko rješenje u pogledu gabarita i visinske regulacije objekta je vizuelno definisano u skladu sa namjenom objekta kao i prostor oko njega.

Saobraćajne površine u okviru lokacije su prilagođene samoj lokaciji kao i uređenju lokacije a samim tim nesmetanom funkcionisanju u okviru parcele.

Svi ulazi - komunikacije su projektovani u skladu sa svim standardima i normativima za ovu vrstu objekata. U pogledu funkcionalnog rješenja prostora sve projektovane prostorije su

projektovane tako da obezbjede maksimalno prirodno osvetljenje koje je potrebno za svaku prostoriju u okviru proizvodnog prostora.

Vodosnadbijevanje je riješeno preko rezervoara koji će se puniti cistjernama sa gradske vodovodne mreže a ne kako je prvobitno planirano priključenjem na seosku vodovodnu mrežu sve do izgradnje planiranog povratnog voda gradske vodovodne mreže kada će se steći uslovi za priključenje na gradsku vodovodnu mrežu.

U procesu proizvodnje troši se dnevno:

4,50 m^3 vode na pranje CIP-a;

1-1,5 m^3 vode troši se na pranje podova i radnih površina;

0,5-1 m^3 vode – predviđeno je za sanitarne potrebe.

Kako zbog prelaska na punjenje rezervoara cistjernama, umjesto prvobitno planiranog priključenja na seosku vodovodnu mrežu više ne postoji, zbog kontinualanog dotoka vode iz rezervoara njegov kapacitet se povećava sa 10 m^3 na 20 m^3, što će omogućiti dva do tri dana rada planiranog rada bez ponovnog punjenja.

OSTVARENI PARAMETRI I POVRŠINE

Površina katastarske parcele br. 323/2 iznosi P= 3.000, 00 m^2.

Površina lokacije na kojoj se gradi objekat je dio katastarske parcele br. 343/2 KO Šumane II čija površina iznosi P= 2.000, 00 m^2.

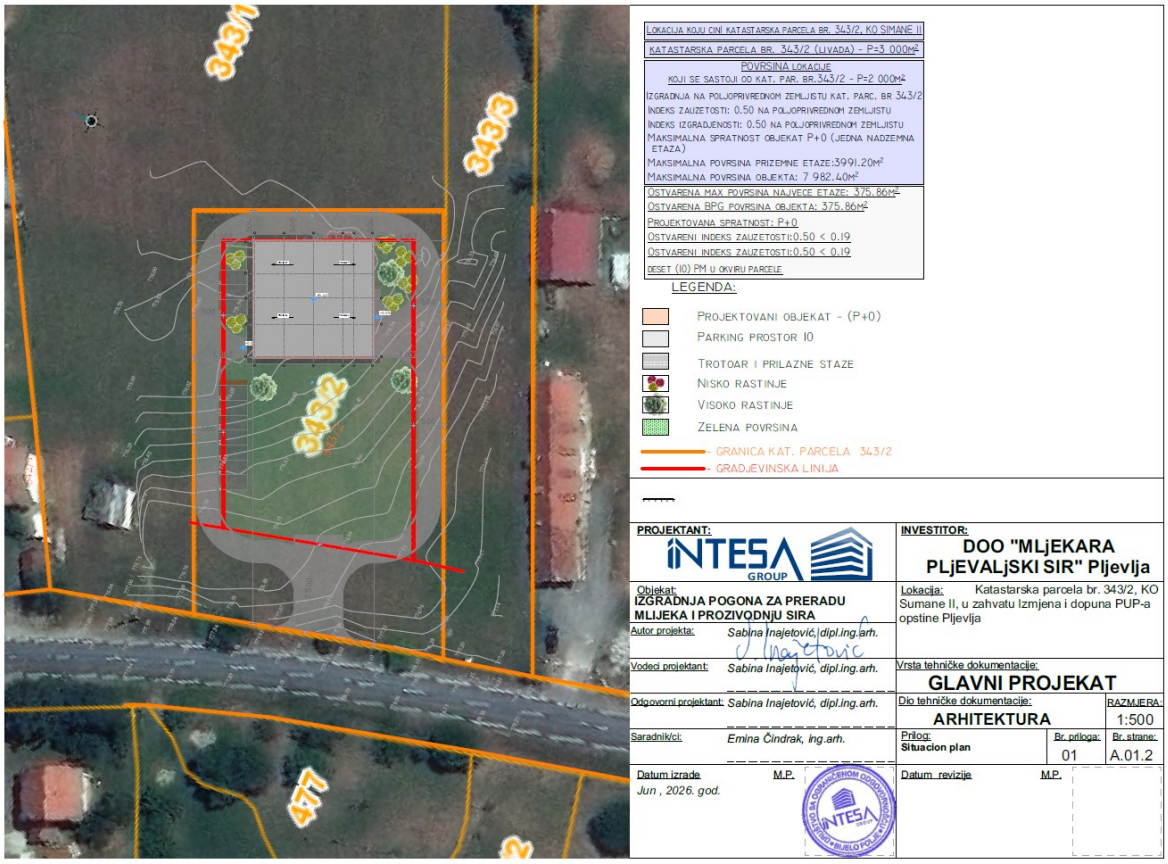
NETO površina etaže prizemlja iznosi 354,41 m^2.

BRUTO površina etaže prizemlja iznosi 375,86 m^2.

DOBIJENI INDEKS ZAUZETOSTI Iz=0,19 < 0.50 (max. dozvoljeno)

BGP objekta (P+0) iznosi 375,86 m^2.

INDEKS IZGRAĐENOSTI Ii= 0,19 < 0.50 (max, dozvoljeno)



Sl.3.1.1.Situacioni plan

Objekat *pogona za preradu mlijeka i proizvodnju sira* nalazi se na porodičnom imanju koje svojim položajem i raspoloživim prostorom omogućava nesmetano odvijanje saobraćaja za potrebe prijema sirovog mlijeka, dopreme repromaterijala i otpreme gotovih proizvoda. Lokacija objekta obezbjeđuje dobru povezanost sa magistralnim i regionalnim putnim pravcima, što je od značaja za efikasno funkcionisanje proizvodnog procesa.

Objekat je funkcionalno organizovan u skladu sa zahtjevima savremene proizvodnje mlijeka i mliječnih proizvoda, pri čemu je obezbijeđeno odvajanje čistih i nečistih zona, nesmetan tehnološki tok proizvodnje, kao i odgovarajući uslovi za rad zaposlenih.

FUNKCIJA OBJEKTA:

PRIZEMLJE

Prizemlje Tabela NETO Povšina							
Etaza	Br.	Prostorija	Površina zidova (m2)	Zapremina (m3)	Obrada zida	Obrada Poda	Površina (m2)
Prizemlje							
20-24C°	01	Hodnik 1	74,64	77,04	---	---	21,40
20-24C°	02	Garderober muski	28,81	17,30	---	---	4,81
20-24C°	03	Toalet muski	23,51	10,64	---	---	2,96
20-24C°	04	Garderober zenski	28,81	17,30	---	---	4,81
20-24C°	05	Toalet zenski	23,51	10,64	---	---	2,96
20-24C°	06	Trpezarija i odmor za radnike	48,72	43,20	---	---	12,00
20-24C°	07	Kancelarija	52,32	50,40	---	---	14,00
20-24C°	08	Hodnik 2	20,45	9,66	---	---	2,68
20-24C°	09	Kancelarija	30,92	20,55	---	---	5,71
20-24C°	10	Laboratorija	39,84	31,50	---	---	8,75
20-24C°	11	Prijem	61,44	72,00	---	---	20,00
20-24C°	12	CIP sistem	54,24	54,00	---	---	15,00
20-24C°	13	Proizvodnja	119,43	326,59	---	---	90,72
20-24C°	14	Magacin hemijskih sredstava	32,85	21,60	---	---	6,00
20-24C°	15	Magacin ambalaze	32,64	21,60	---	---	6,00
20-24C°	16	Bazen hladne vode	31,05	22,68	---	---	6,30
20-24C°	17	Kotlarnica	37,32	32,40	---	---	9,00
20-24C°	18	Hodnik 3	55,74	39,82	---	---	11,06
12-14C°	19	Komora za zrenje tvrdih sireva	62,70	72,00	---	---	20,00
	20	Pranje sireva	41,31	31,50	---	---	8,75
	21	Pakovanje sireva	41,31	31,50	---	---	8,75
12-14C°	22	Komora za zrenje	66,66	74,88	---	---	20,80
0-8C°	23	Komora gotovih proizvoda	64,20	81,00	---	---	22,50
	24	Prijem sirovog mlijeka	40,32	106,02	---	---	29,45
			1.112,74 m²	**1.275,82 m³**	NETO POVRSINA:		**354,41 m²**

01	Bruto povrsina	375,86

KONSTRUKCIJA

Nosiva konstrukcija projektovana je skladu sa zahtjevima evropskih standarda za projektovanje konstrukcija (EUROCODE) uz primjenu odgovarajucih nacionalnih dodataka. Dimanzionisanje svih konstruktivnih elemenata izvršeno je prema zahtjevima graničnih stanja nosivosti (ULS) i graničnih stanja upotrebljivosti (SLS).

Statićka analiza izvršena je metodom konačnih elemenata primjenom prostornog trodimenzionalnog modela izrađenog u programskom paketu Tower 8. Modelom su obuhvaćeni svi primarni i sekundarni noseći elementi konstrukcije, njihova medusobna povezanost, geometrijske karakteristike, granični uslovi oslanjanja, kao i sva relevantna opterećenja i njihove propisane kombinacije.

Glavni noseći sistem sastoji se od čeličnih strubova izrađenih od toplovaljanih profila HEB 200, na koje se oslanjaju glavni krovni rešetkasti nosači.

Rešetkasti nosači raspoređeni su na osnim razmacima od 5.44 m, 4.36 m, 4.20 m i 5.30 m, pri čemu predstavljaju osnovne noseće elemente krovne konstrukcije.

Gornji i donji pojasevi rešetkastih nosača izvedeni su od kvadratnih kutijastih profila KP200x200x4 mm, dok su vertikale i dijagonale izrađene od kutijastih profila KP80x80x4 mm i KP120x120x6 mm, u zavisnosti od raspodjele unutrašnjih sila i zahtjeva stabilnosti pojedinih stapova.

Kalkanski stubovi takođe su izvedeni od valjanih profila HEB 200, čime je obezbjeđena kontinualnost i ujednačenost glavnog nosećeg elementa.

Sekundarnu krovnu konstrukciju čine rožnjače projektovane kao kontinualni nosači preko dva polja. Izvedene su od pravougaonih kutijastih profila KP180x100x5 mm. Njihova funkcija je prihvatanje opterećenja od krovnog pokrivača i njihovo prenošenje na glavne rešetkaste nosače.

Vertikalnu sekundarnu konstrukciju čine fasadne grede od kutijastih profila KP120x80x4 mm.

Prostorna stabilnost objekta obezbjeđena je sistemom krovnih i zidnih spregova izrađenih od kutijastih profila KP60x60x3 mm. Pregovi omogućavaju siguran prenos dejstava od vjetra i seizmičkih uticaja, sprječavajuci pojavu prostorne nestabilnosti.

Svi elementi konstrukcije povezani su u jedinstven prostorni sistem koji omogućava ravnomjernu raspodjelu unutrašnjih sila i pouzdan prenos opterećenja od mjesta njihovog nastanka do temelja.

Svi elementi čelične konstrukcije projektovani su od konstrukcionog čelika kvaliteta S235JR, u skladu sa standardom EN 10025.

Temeljna konstrukcija predviđena je od armiranog betona klase C30/37, sa armaturom kvaliteta B500B. Vijčane spojeve izvesti vijcima odgovarajuce klase čvrstoće prema projektnoj dokumentaciji, dok zavarene spojeve treba izvesti u skladu sa važećim standardima za izvođenje čeličnih konstrukcija. Kvalitet zavarenih spojeva mora odgovarati zahtjevima propisanim za ovu vrstu konstrukcija.

Temeljenje obejakta predviđeno je na armirano-betonskim temeljima samcima. Temeljne stope dimenzija 220x150 cm, dok su temeljni stubovi poprečnog presjeka 50x50 cm. Pojedinačni temelji međusobno su povezani armirano-betonskim temeljnim gredama

dimanzija 30x40 cm, čime je obezbjeđena povećana prostorna krutost temeljnog sistema i ravnomjerna raspodjela opterećenja.

VANJSKA MATERIJALIZACIJA I OBRADA OBJEKTA

Planirani materijali su savremeni sa obogaćenim prirodnim okruženjem za vanjsko uređenje objekta. Materijali koji budu korišćeni tokom izgradnje zadovoljiće sve standard i normative u građevinarstvu i pružiti ugodan smještaj i boravak ljudi.

MATERIJALIZACIJA FASADNIH ZIDOVA

Zidovi fasadne ispune i parapetni zidovi su montirani od montažnih elemenata fasadnih panela debljine 10 cm, čime se postiže maksimalna energetska efikasnost objekta.

- 3D vizuelizacija objekta je prilagođena namjeni sa svim potrebnih otvorima na prostorijama;

- da bi se postigla sama vizuelna umjetnost arhitektonskog oblikovanja i ukomponovala kompletna 3D vizuelizacija svi detalji na fasadi kao i materijali su projektovani da zadovolje sve standarde i normative za ovu vrstu objekata.



Sl.3.1.2. 3D prikaz pogon za preradu mlijeka i proizvodnju sira

VANJSKA STOLARIJA, BRAVARIJA I KROV

Sva vanjska stolarija prozori i vrata su od višekomornih PVC profila u bijeloj boji zastakljena troslojnim termopan staklom debljine 4x16x4 mm.

Krov objekta je planiran kao dvovodni, nagiba 6°, pokrivan je TR limom.

Odvod atmosferskih voda sa krovnih površina je planiran pomoću horizontalnih i vertikalnih oluka.

UREĐENJE TERENA

Teren na kom se nalazi parcela je u blagom padu, lokacija na kojoj je projektovan objekat je u visinskoj razlici od ~1.0 m. Kote terena kreću se ~776.00 mnv na sjevero-istočnoj do ~777.31 mnv na jugo-zapadnoj strani, što je cca ~1.30 m visinske razlike. Imajući u vidu zatečeno stanje i plansko rješenje kota poda prizemlja objekta ±0.00 postavljena je na +777.00 mnv.

Predviđeno je uređenje cjelokupnog prostora oko objekta u okviru lokacije planirane za izgradnju. Ukupna površina zelene površine iznosi 76.59% od ukupne lokacije za građenje.

Sve pješačke i kolske površine u dijelu komunikacije do objekta radiće se od asfalta, dok će slobodne površine uz ulaz biti ozelenjene niskim zelenilom (autohtonim za ovo područje). Prostor namijenjen zelenoj površini u potpunosti će se horikulturno obraditi na način prilagođavanja autohtonom ambijentu i ostvarivanja što kvalitetnijeg zelenog prilagođenog prostora.

HIDROTEHNIČKE INSTALACIJE

Vodosnadbijevanje je riješeno preko rezervoara koji će se puniti cistjernama sa gradske vodovodne mreže a ne kako je prvobitno planirano priključenjem na seosku vodovodnu mrežu sve do izgradnje planiranog povratnog voda gradske vodovodne mreže kada će se steći uslovi za priključenje na gradsku vodovodnu mrežu.

Kako zbog prelaska na punjenje rezervoara cistjernama, umjesto prvobitno planiranog priključenja na seosku vodovodnu mrežu više ne postoji, zbog kontinualanog dotoka vode iz rezervoara njegov kapacitet se povećava sa 10 m^3 na 20 m^3, što će omogućiti dva do tri dana rada planiranog rada bez ponovnog punjenja.

U procesu proizvodnje troši se dnevno oko 4,5 m^3 na pranje CIP-a, 1-1,5 m^3 troši se na pranje podova i radnih površina, dok je količina od 0,5-1 m^3 predviđena za sanitarnu vode.

Dnevna količina otpadnih voda iz objekta iznosi između 6-7 m^3 i to: 4,5 m^3 na pranje CIP-a, 1-1,5m^3 troši se na pranje podova i radnih površina dok je količina od 0,5-1 m^3 predviđena za sanitarne otpadne vode.

Neposredno nakon rezervoara predviđena je izrada pumpnog postrojenja pomoću kojeg se obezbeđuje potrebni protok i pritisak u mreži za planirani objekat na katastarskoj parceli br.343/2 KO Šumane II, u zahvatu Izmjena i dopuna PUP-a opštine Pljevlja.

Predviđena je ugradnja jednog protiv požarnog hidranta smještenog u hodniku objekta.

Predviđen je razvod tople i hladne vode podom i zidovima sanitarnih čvorova. Topla voda se dobija iz bojlera kapaciteta 50 litara, koji je smješten u kuhinji objekta. Razvod za mokre čvorove je predviđen PPR cijevima prečnika DN40, DN32, DN25 i DN20 mm. Ispred svakog točećeg mjesta je predviđen propustni ventil sa niklovanom kapom. Unutrašnja vodovodna mreža će se postaviti djelimično u zidu, u posebnim šlicevima sa potrebnom izolacijom (12,00

mm), a djelimično u podu. Za sve prolaze cijevi kroz konstruktivne elemente obezbijediti odgovarajuće otvore, da ne dođe do naknadnog štemovanja. Cijevi obavezno u zavisnosti od mjesta ugradnje termički zaštititi. Broj i raspored sanitarnih prostorija je predviđen prema dispoziciji koja je data arhitektonskim rješenjem. Svi sanitarni elementi se predviđaju od materijala I klase, nekog od domaćih ili inostranih proizvođača, zavisno od želje Investitora.

ISPITIVANJE VODOVODNE MREŽE

Ispitivanje spoljašnje i unutrašnje vodovodne mreže izvršiće se prema Pravilinicima za tu vrstu radova. Mreža će se staviti pod pritisak minimum 12 bara i posmatraće se odstupanje, odnosno pad pritiska nakon 24 h. Svako odstupanje veće od 10% znači da mreža nije pravilno montirana. Ispitivanje se vrši prije nego se montiraju sanitarni uređaji. Posle montiranja sanitarnih uređaja izvršiće se ispiranje i zatim dezinfekcija mreže i ponovno ispiranje. Odgovarajuća ustanova ovlašćena za to treba da investitoru da zapisnik o hidrauličkom ispitivanju i zapisnik o ispiranju i dezinfekciji novopostavljene vodovodne mreže u objektu, nakon čega treba uzorkovati vodu kako bi ovlašćena institucija potvrdila kvalitet vode koja će se koristiti u objektu nakon svih opisanih postupaka. Za sva ispitivanja, na pritisak dezinfekciju i ispiranje izvođač i nadzorni organ su dužni da sastave zapisniske.

HIDRAULIČKI PRORAČUN VODOVODNE MREŽE

Za hidraulički proračun je uzeta kao baza potrošnja vode prema jedinicama opterećenja svih pripadajućih sanitarnih pribora pri njihovoj istovremenoj upotrebi po metodi inž. Briksa. Hidraulički proračun je prikazan tabelarno.

Tab.3.1.1. Pregled potrošnih mjesta koja su predviđena arhitektonskim projektom

Priključak na:	JM	**Količina sanitarnih uređaja - pribora**		**J.O.**		ZBIR J.O. PO SANITARNIM ELEMENTIMA
BO (bojler 80lit)	kom	1	x	0,25	=	0,25
S (sudopera)	kom	1	x	1,00	=	1,00
IV ¾	kom	4	x	16,0	=	64,00
IV 5/4	kom	1	x	36,0	=	36,00
U (umivaonik)	kom	7	x	0,50	=	3,50
WC (wc šolja sa vodokot.)	kom	2	x	0,25	=	0,50
PPH	kom	1	x	100	=	100
		UKUPNO J.O.: Σ			=	**205,25**

Pa je neophodni protok:

$Q=0.25*\sqrt{J.O.}=0.25*\sqrt{205,25}=$ ***3,581 l/s***

*Na osnovu odabira kritičnog točećeg mjesta (KTM) računamo kritični pad linije energije prema sledećoj formuli: *izabrano je kritično točeće mjesto – umivaonik u WC-u objekta;*

$Lpr\text{-}KTM = 95+80+90+85+300+430+475+735+600 = 2890\ cm = 28,90\ m$

$\Delta H = Hpmp - \Delta Hgeod - \Delta Hnp = 40,00 - 1,00 - 5,00 = 34,00\ m;$

gdje je:

Hpmp – visina vodenog stuba na mjestu priključenja;
ΔHvod – gubitak pritiska na mjestu vodomjera;
ΔHgeod – visinska razlika od KTM do mjesta priključenja;
ΔHnp – neophodni nadpritisak na KTM od 0,50 bar;

Pa je kritični pad linije energije:

IKR1 = ΔH/Lpr-KTM= 34,00/28,90= 1,176

Najprije proračunavamo prečnike cijevi na kritičnom putu od priključka do KTM:

	Dionica	L(cm)	ΣJ.O.	Ø (mm) pe	Ie	ΔH_i (cm)
1./	KTM – 1	95	0,50	20,00 (1/2")	0,15	13,50
2./	1 - 2	80	0,75	25,00 (3/4")	0,06	4,80
3./	2 – 3	90	1,00	25,00 (3/4")	0,09	8,10
4./	3 - 4	85	1,50	25,00 (3/4")	0,13	11,05
5./	4 - 5	300	2,25	32,00 (1")	0,06	18,00
6./	5 - 6	430	3,25	32,00 (1")	0,09	38,70
7./	6 - 7	475	3,75	32,00 (1")	0,10	47,50
8./	7 - 8	735	4,25	32,00 (1")	0,12	88,20
9./	8 - pum	600	205,25	63,00 (2")	0,13	78,00
Ukupna dužina deonice:		**3895**	Pad linije energije na kritičnom putu:			**3,08 m**

Kontrolom usvojenih prečnika na kritičnom putu dobijamo sledeće:

NADPRITISAK = 40 - 2,0 – 3,08 – 5,00 = ***29,92 m > 25,00 m*** *– zadovoljava potrebni nadpritisak za unutrašnju hidrantsku mrežu, pa usvojeni prečnici cijevi i pritisak na mjestu priključenja zadovoljavaju projektovane potrebe za ovaj objekat spratnosti P+0 na katastarskoj parceli br.343/2 KO Šumane II, u zahvatu Izmjena i dopuna PUP-a opštine Pljevlja.*

Razvod unutrašnje vodovodne mreže je odrađen zidovima na visini od 60 cm, a na nekim dionicama i podnom pločom, gdje je to neophodno – prelazi i dovodi do sanitarnog čvora (kupatila, wc-a, kuhinje...), kako bi vodovodnu mrežu sproveli do svih točećih mjesta. Prijektom su predviđene PPR (polipropilenske randon) cijevi prečnika DN20, DN25, DN32 i DN40 mm kao i pocinkovane čelične cijevi promjera DN50 mm za hidrantsku mrežu. Prečnik

cijevi je usvojen u odnosu na IKR – dozvoljeni kritični pad, gdje mora biti zadovoljeno da je usvojeni pad linije energije manji od dozvoljenog kritičnog pada. Usvajanje prečnika cijevi vršeno je iz Briksove tabele, kojom su uzeti svi gubici na krivinama, lukovima, ventilima, dok tabelom nije obuhvaćen gubitak pritiska na vodomjerima.

Iz navedenog se vidi da je pritisak od 4,00 bara dovoljan za normalnu upotrebu sanitarnih uređaja u sanitarnim prostorijama.

Dnevna količina otpadnih voda iz objekta iznosi između 6-7 m^3 i to: 4,5 m^3 na pranje CIP-a, 1-1,5m^3 troši se na pranje podova i radnih površina dok je količina od 0,5-1 m^3 predviđena za sanitarne otpadne vode, dok se 4,5 m^3 odnosi na surutku koja nastaje kao proizvod obrade mlijeka i pravi razliku između količine potrošene vode i otpadne vode.

Tab.3.1.2. Dnevne potrebe za vodom pogona za preradu mlijeka i proizvodnju sira

	POTROŠNJA (m3/dan)	POTROŠNJA (m3/god)
PRANJE PODOVA I RADNIH POVRŠINA	1-1,50	300-450
RAD CIP-a	4,00-5,00	1200-1500
SANITARNE VODE	0,50-1,00	150-300
UKUPNO:	**5,50-7,50**	**1650-2250**

Kvalitet otpadnih voda i opterećenje otpadnih voda, vrijednosti BPK_5,HPK, suspendovane materije, masti i ulja, ukupni azot i fosfor, ph i temperaturena ulazu i izlazu postrojenja

- *Parametar*
- *Ulazna otpadna voda*
- *Izlazna otpadna voda*
- *Jedinica*

- ***pH***
- *5,8–6,5*
- *6,8–7,5*
- *–*
- ***Temperatura***
- *25–35*
- *20–28*
- *°C*
- ***BPK_5***
- *1.500–3.500*

- *20–50*
- *mg O_2/L*
- ***HPK***
- *3.000–6.000*
- *60–150*
- *mg O_2/L*
- ***Suspendovane materije (SM)***
- *500–1.500*
- *20–50*
- *mg/L*
- ***Masti i ulja***
- *100–400*
- *5–20*
- *mg/L*

Opterećenje otpadnih voda

Za predmetni objekat otpadna voda ima relativno visoko organsko opterećenje zbog mlijeka, surutke, proteina, masti i ostataka proizvoda. Najveće opterećenje obično nastaje tokom pranja opreme, proizvodnih linija, podova i posuda.

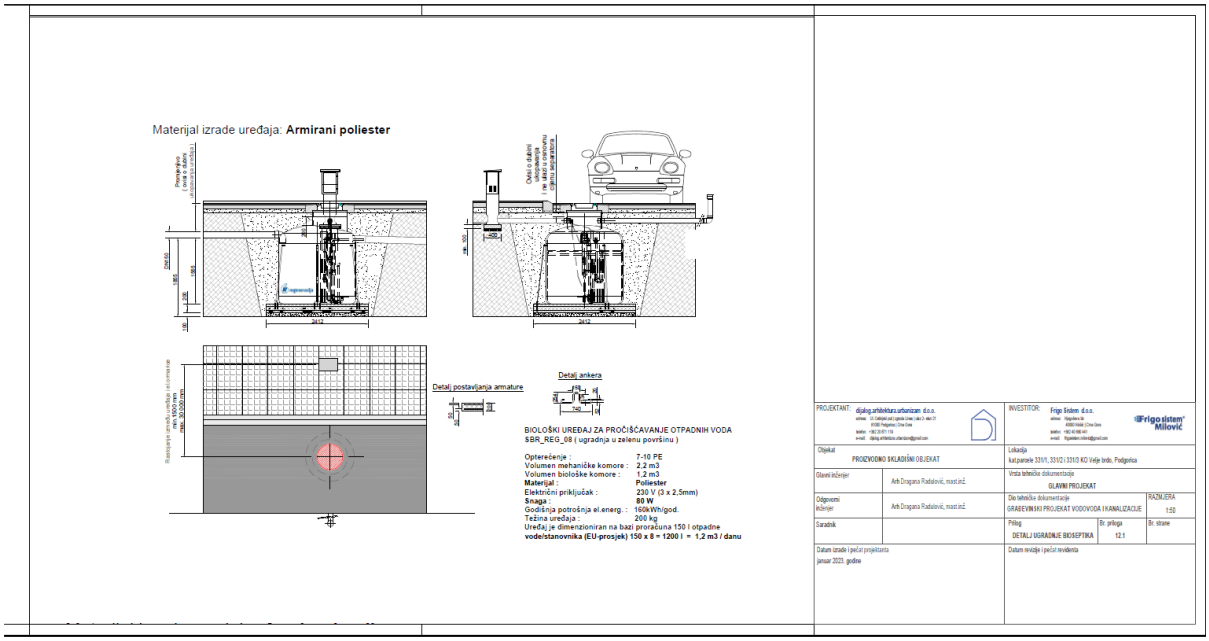
- *Za primjer protoka od 50 m³/dan, pri srednjim ulaznim koncentracijama:*
- *BPK_5 = 2.500 mg/L → 125 kg BPK_5/dan*
- *HPK = 4.500 mg/L → 225 kg HPK/dan*
- *suspendovane materije = 900 mg/L → 45 kg SM/dan*
- *masti i ulja = 250 mg/L → 12,5 kg/dan*

SANITARNO FEKALNE VODE

Priključenje na fekalnu kanalizaciju predviđeno je na biološški uređaj SRB REG ES8 koji se instalira u blizini objekta. Ovaj biološkog uređaj je predviđen za opsluživanje 8 osoba.

*SRB REG ES8 je projektovan za količinu otpadne vode od 150 l/dan/stanovnik. 8*150 = 1.20 m³/dan.*

Unutrašnji razvod kanalizacione mreže predviđen je od PP bešumnih cijevi sa spajanjem naglavkom. Sve planirane kanalizacione vertikale imaju izlaz i ventilaciju na krovu.



Sl. 3.1.3. Biološki uređaj za prečišćavanje otpadnih voda SBR REG 8.

Proces prečišćavanja u SBR-REG 8 uređaju se odvija u fazama unutar biološke komore i obično uključuje sledeće korake:

Punjenje (Fill): Otpadna voda iz mehaničke komore (pretaložnika) se upumpava u SBR reaktor. Ova faza može biti praćena mješanjem bez aeracije, stvarajući anaerobne uslove bitne za uklanjanje fosfata.

Reakcija (React): Ova faza je ključna za biološku razgradnju zagađivača. Uključuje aeraciju *(dovođenje kiseonika) radi nitrifikacije (razgradnje amonijaka) i biorazgradnje organskih materija, nakon čega slijedi period bez aeracije (*anoksični *ili* anaerobni*) za denitrifikaciju (uklanjanje azota) i uklanjanje fosfora.*

Taloženje (Settle): Aeracija i mješanje prestaju, a aktivni mulj se taloži na dno posude, ostavljajući bistru, prečišćenu vodu iznad.

Odvod (Draw/Decant): Prečišćena voda (efluent) se pažljivo ispušta iz reaktora, bez remećenja sloja nataloženog mulja.

Višak mulja je planiran da se preuzima od strane ovlašćene firme za postupanje sa tom vrstom otpada. Obzirom na očekivanu malu količinu mulja, pretpostavlja se da će se odvoz vršiti 2-3 puta godišnje.

TRETMAN VODA IZ PROIZVODNOG POGONA

Otpadne vode iz CIP-sistema

CIP sistem – količina i vrste sredstava

Za ovakav kapacitet može se predvidjeti 1–2 CIP ciklusa dnevno, zavisno od broja proizvodnih ciklusa. Jedan tipičan CIP ciklus obuhvata:

1. *prethodno ispiranje vodom,*
2. *alkalno pranje,*
3. *međuispiranje,*
4. *kiselo pranje,*
5. *završno ispiranje,*
6. *dezinfekciju prije narednog proizvodnog ciklusa.*

Tab. 3.1.3. Prikaz CIP ciklusa

Faza	*Sredstvo*	*Tipična koncentracija*	*Temperatura*	*Okvirna količina po ciklusu*
Predispiranje	*voda*	*—*	*35–45 °C*	*0,8–1,5 m³*
Alkalno pranje	*NaOH / alkalno sredstvo*	*1–2 %*	*70–80 °C*	*0,5–1,0 m³*
Međuispiranje	*voda*	*—*	*40–50 °C*	*0,5–1,0 m³*
Kisjelo pranje	*HNO_3 ili H_3PO_4 kisjelina*	*0,5–1 %*	*60–70 °C*	*0,5–1,0 m³*
Završno ispiranje	*voda*	*—*	*20–40 °C*	*0,5–1,0 m³*
Dezinfekcija	*peroksi -sirćetna kisjelina / H_2O_2*	*prema uputstvu proizvođača*	*20–40 °C*	*0,3–0,6 m³*

Važno: kod CIP sistema se sredstva najčešće koriste kao radni rastvori koji se vraćaju u CIP rezervoare i recirkulišu, pa navedena zapremina ne predstavlja nužno potrošnju hemikalije pri svakom ciklusu. Stvarna godišnja potrošnja hemijskih sredstava zavisi od koncentracije, učestalosti zamjene rastvora i načina rada postrojenja.

Neutralizacija pH prije biološkog stepena

CIP otpadne vode mogu imati izrazito alkalni pH nakon NaOH pranja ili kiseli pH nakon kisjelog pranja. Zbog toga se ne preporučuje njihovo direktno ispuštanje u biološki stepen.

Predviđa se egalizacioni/neutralizacioni bazen u koji se dovode CIP otpadne vode zajedno sa ostalim tehnološkim otpadnim vodama. Bazen treba biti opremljen:

- *mjerenjem pH u kontinuitetu,*
- *automatskim doziranjem kiseline ili baze,*
- *miješanjem/sistemom za homogenizaciju,*
- *zaštitom od predoziranja,*
- *alarmom za odstupanje pH.*

Kao radni opseg prije biološkog tretmana može se usvojiti približno pH 6,5–8,5, odnosno vrijednost koju zahtijeva konkretni biološki proces.

Ujednačavanje temperature

Pošto CIP otpadna voda može imati temperaturu i 70–80 °C, potrebno je spriječiti njen direktan ulazak u biološki reaktor.

Predviđa se:

CIP odvod → egalizacioni/neutralizacioni bazen → hlađenje i homogenizacija → kontrola pH i temperature → biološki stepen.

U egalizacionom bazenu dolazi do miješanja toplih CIP voda sa hladnijim otpadnim vodama, čime se temperatura prirodno ujednačava. Po potrebi se može predvidjeti dodatno hlađenje izmjenjivačem toplote ili rashladnom vodom.

Za ulaz u biološki stepen preporučljivo je održavati temperaturu približno 20–35 °C, pri čemu se konkretna gornja granica određuje prema tehnologiji biološkog tretmana i korištenim mikroorganizmima.

Otpadne vode iz CIP sistema nastaju tokom pranja i dezinfekcije opreme, proizvodnih linija, cjevovoda i rezervoara. CIP režim obuhvata prethodno ispiranje vodom, alkalno pranje, međuispiranje, kisjelo pranje, završno ispiranje i dezinfekciju. Za alkalno pranje predviđena je upotreba sredstava na bazi natrijum-hidroksida, dok se za kisjelo pranje koriste sredstva na bazi azotne ili fosforne kiseline. Dezinfekcija se može vršiti sredstvima na bazi peroksi-sirćetne kiseline i/ili vodonik-peroksida, u koncentracijama propisanim od strane proizvođača.

Zbog mogućeg odstupanja pH vrijednosti i povišene temperature CIP otpadnih voda, iste se prije ulaska u biološki stepen odvode u egalizaciono-neutralizacioni bazen. Bazen je opremljen sistemom za miješanje, kontinuiranim mjerenjem pH i temperature, kao i sistemom za automatsku korekciju pH. U bazenu se vrši homogenizacija i temperaturno ujednačavanje otpadnih voda. Po potrebi se predviđa dodatno hlađenje. Nakon postizanja odgovarajućih vrijednosti pH i temperature, otpadna voda se kontrolisano dozira u biološki stepen prečišćavanja.

U skladu sa ovim izvršeno je dimenzionisanje postrojenja za preradu otpadnih voda iz procesa proizvodnje. U fazi predtretmana otpadne vode dolaze na rezervoar za ekvalizaciju kapaciteta 20 m^3 na čijem ulazu je ugrađeno rotaciono sito koje vrši mehaničko uklanjanje krupnih nečistoća i sitnog praha. Nakon ovoga otpadne vode odlaze na DAF FPAC 005 uređaj za prečišćavanje gdje se vrši najveći dio tretmana otpadnih voda. Ovaj uređaj je kontejnerskog tipa i u potpunosti automatizovan. Izabran je uređaj maksimalnog satnog protoka od 5 m^3 po satu. Završna obrada otpadnih voda iz proizvodnje vrši se u membranskom bioreaktoru MBR 005 kapaciteta takođe 5 m^3 po satu, nakon čega se čista voda ispušta u upojni bunar.

Princip rada DAF FPAC sistema zasniva se na separaciji zagađivača pomoću mikromjehurića vazduha koji podižu čestice na površinu vode. Faze procesa prečišćavanja su:

Flokulacija i koagulacija: Otpadna voda se najpre miješa sa hemikalijama. One spajaju sitne čestice prljavštine u veće skupine (flokule).

Zasićenje vazduhom: Dio očišćene vode se pod pritiskom zasićuje vazduhom u posebnoj posudi.

Stvaranje mikromjehurića: Ta zasićena voda se ubrizgava nazad u glavni rezervoar. Nagli pad pritiska stvara milione mikromjehurića veličine od 30 do 50 mikrona.

Flotacija (podizanje): Mikromjehurići se vezuju za flokule prljavštine, smanjuju njihovu gustinu i brzo ih podižu na površinu.

Uklanjanje mulja: Na površini se formira gust sloj mulja. Lančani površinski skimer (strugač) neprekidno gura taj mulj u sabirni kanal.

Pražnjenje teškog mulja: Čestice koje su preteške za flotaciju padaju na dno rezervoara, odakle se periodično ispuštaju kroz pneumatski ventil.

Izliv čiste vode: Prečišćena voda se konstantno odvodi sa dna rezervoara preko prelivnog sistema u upojni bunar.



Sl. 3.1.4. Postrojenje za preradu otpadnih voda iz procesa proizvodnje DAF FPAC

$P = 15 / 0,60 = 25,00\ m^2$ $A = 3,50\ m$ $h = P/(D x \pi) = 25,00 / (3,50*3,50) = 2,04\ m$

Usvojena je upojnica kvadratne osnove osnove, stranice 3,50 m i korisne dubine 2,5 m. U zidovima upojnice, u zoni ispod ulivne cijevi, predvidjeti otvore prečnika Ø 30 mm. Prostor između upojnice i terena zasuti drobljenim kamenom frakcije 50-100 mm. Zasipanje po visini izvesti do nivoa 70 cm ispod površine terena i prekriti geotekstilom. Iznad geotekstila, do nivoa terena izvršiti zasipanje zemljom.

Kvalitet prečišćenih otpadnih voda, mora biti u skladu sa ,,Pravilnikom o kvalitetu i sanitarno-tehničkim uslovima za ispuštanje otpadnih voda, načinu i postupku ispitivanja kvaliteta otpadnih voda i sadržaju izvještaja o utvrđenom kvalitetu otpadnih voda (,,Službeni list CG", br. 56/19), čije su vrijednosti propisane u Prilogu 1. Tačka 3.1, jer se ista odnosi na Granične vrijednosti emisija otpadnih voda iz objekata i postrojenja za preradu mlijeka i proizvodnju mliječnih proizvoda.

Na osnovu Elaborata o geotehničkim svojstvima terena obzirom na vrstu tla kao i granulometrijski sastav tla izvršena je ispravka i usvojen znatno nepovoljni infiltracioni koeficijent od 0,3 m^3/m^2/dan.

Nakon prečišćavanja otpadne vode fekalne kanalizacije i otpadne vode iz tehnološkog procesa se vode u dva različita upojna bunara, upojni bunar za fekalnu kanalizaciju ima kapacitet od 1,98 m^3 i dimenzije 1,0 x 1,0 x 1,4 m, dok upojni bunar z tehnološke vode ima kapacitet od 15,90 m^3/dan i dimenzije 5 x 5 x 1,40 m.

Pravni i normativni osnov za ispuštanje i tretman otpadnih voda

Budući da tehnološke otpadne vode iz pogona za preradu mlijeka i proizvodnju sira spadaju u kategoriju biorazgradivih industrijskih otpadnih voda, a kako projekat predviđa ispuštanje prečišćenog efluenta u zemljište (podzemni recipijent preko upojnih bunara), definisan je sljedeći precizan pravni okvir:

Granične vrijednosti i standardi kvaliteta efluenta

Usklađenost sa zakonom obezbjeđuje se striktnom primjenom 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 („Sl. list CG“, br. 56/19 i 121/20).

Za potrebe ovog projekta primjenjuju se specifične odredbe za industrijske pogone:

Prilog 1, Tabela 3: Propisuje maksimalne granične vrijednosti (MDK) za ispuštanje otpadnih voda direktno u zemljište i podzemne vode. Svi izlazni parametri iz biološkog prečistača i separatora (pH, suspendovane materije, BPK5, HPK, masti i ulja biljnog/životinjskog porijekla) moraju biti svedeni na nivoe ispod zakonskog maksimuma prije ispuštanja u upojne bunare.

Prilog 2, Tabela 4: Eksplicitno definiše sektor mljekarstva (prerada mlijeka) kao industrijsku granu čiji efluent zahtijeva prethodni namjenski tretman prije ispuštanja. U skladu sa ovim, projektom je predviđena obavezna faza neutralizacije i separacije masti kako efluent ne bi ugrozio upojnu moć zemljišta i kvalitet podzemnog akvifera.

Primjena propisa o zonama sanitarne zaštite

U pogledu analize lokacije i zaštite širih vodnih resursa, primijenjen je Pravilnik o određivanju i održavanju zona i pojaseva sanitarne zaštite izvorišta i ograničenjima u tim zonama („Službeni list CG", br. 66/09).

Analizom prostorno-planske dokumentacije i hidrografskih podataka Opštine Pljevlja utvrđeno je da se katastarska parcela br. 343/2 KO Šumane II nalazi potpuno izvan zona sanitarne zaštite (Zone I - neposredne zaštite, Zone II - uže zaštite i Zone III - šire zaštite) svih javnih i regionalnih izvorišta vodosnabdijevanja (Breznica, Pliješ, Mandojevac).

S obzirom na to da lokacija ne pripada nijednom restriktivnom pojasu zaštite izvorišta, ispuštanje tehnoloških i sanitarnih voda u zemljište je pravno i tehnički dozvoljeno, pod uslovom da se efluent konstantno prečišćava do parametara propisanih Pravilnikom iz tačke

1 ovog poglavlja. Obrađivač projekta obavezuje investitora na uspostavljanje monitoringa na ispustima u skladu sa Zakonom o vodama.

3.1. GRANIČNE VRIJEDNOSTI EMISIJA OTPADNIH VODA IZ OBJEKATA I POSTROJENJA ZA PRERADU MLIJEKA I PROIZVODNJU MLIJEČNIH PROIZVODA

Granične vrijednosti emisija otpadnih voda iz objekata i postrojenja za preradu mlijeka i proizvodnju mliječnih proizvoda date su u tabeli 3 ovog priloga.

Tabela 3 - Granične vrijednosti emisija zagađujućih supstanci

PARAMETRI	IZRAŽENI KAO	JEDINICA	POVRŠINSKE VODE	JAVNA KANALIZACIJA
FIZIČKO-HEMIJSKI PARAMETRI				
1. Temperatura		^0C	30	40
2. pH-vrijednost			6,5 - 9,0	6,5 – 9,5
3. Ukupne suspendovane materije		mg/l	35	500
4. Taložne materije		ml/lh	0,3	20
ORGANSKI PARAMETRI				
5. BPK_5	O_2	mg/l	25	500
6. HPK	O_2	mg/l	125	700
7. Teškoisparljive lipofilne supstance		mg/l	20	100
(ukupna ulja i masti)				
8. Adsorbujući organski halogeni (AOX)	Cl	mg/l	0,1	0,5
NEORGANSKI PARAMETRI				
9. Ukupni hlor	Cl_2	mg/l	0,4	0,4
10. Ukupni azot	N	mg/l	15	50
11. Amonijak	N	mg/l	10	-
12. Ukupni fosfor	P	mg/l	2 (1 osjetljiva područja)	10

Granične vrijednosti iz tabele 3 ovog priloga ne primjenjuju se na sljedeće izvore zagađenja:

- rashladne sisteme i parne generatore unutar izvora zagađenja, i
- sanitarne otpadne vode koje nastaju u predmetnim izvorima zagađenja.

Prilikom ispuštanja otpadnih voda iz objekata i postrojenja za preradu mlijeka i proizvodnju mliječnih proizvoda sprovode se sljedeće mjere:

- zadržavanje otpadaka sira i sirutke unutar izvora zagađenja, sprečavanjem ispuštanja otpadaka sira i sirutke neposredno u javnu kanalizaciju ili površinske/podzemne vode,
- biološkim prečišćavanjem otpadnih voda sa uklanjanjem ugljenika nitrifikacijom, i uklanjanje kiseonika i fosfora kada se otpadne vode direktno ispuštaju u površinske vode u osjetljivom području,
- upotreba sredstava za čišćenje i dezinfekciju koja sadrže što manje adsorbilnih organskih halogena,
- zamjena sredstava za dezinfekciju koja sadrže hlor sredstvima koja sadrže vodonik peroksid i persirćetnu kiselinu.

Voda koja dolazi do upojnih bunara je predhodno prečišćena na postrojenjima za prečišćavanje otpadnih voda tako i da i u slučaju visokog nivoa podzemnih voda u upojne bunare dolazi samo već prečišćena voda.

S obzirom na nivo podzemnih voda od 1,4-2,5 m koji je utvrđen Elaboratom o geotehničkim svojstvima terena izmjenama u elaboratu su usvojeni upojni bunar dubine 1,40 m što je iznad utvrđenog nivoa podzemne vode.

Na osnovu Elaborata o geotehničkim svojstvima terena obzirom na vrstu tla kao i granulometrijski sastav tla izvršena je ispravka i usvojen znatno nepovoljni infiltracioni koeficijent od 0,3 m^3/m^2/dan.

Upojni bunari su pravo, opravdano i bezbjedno rješenje, iz vise razloga:

- *Povoljni rezultati geotehničkih ispitivanja (dokaz da tlo može da primi vodu i da je podzemna voda duboko).*
- *Vrhunski tehnološki tretman prije ispuštanja (dokaz da u upojne bunare ide samo prečišćena voda, a ne zagađena).*
- *Pravna usklađenost (Vodni uslovi i Vodna saglasnost.*)

Detaljnije je sagledana opravdanost izbora upojnih bunara kao recipijenta. Kako u neposrednoj blizini lokacije ne postoji funkcionalan javni kanalizacioni sistem niti odgovarajući površinski vodotok, odvođenje otpadnih voda do najbliže površinske vode bi zahtijevalo izgradnju izuzetno dugačke trase cjevovoda, što je ekonomski i prostorno neopravdano.

Naglašeno je da će se u podzemne vode ispuštati isključivo prečišćene otpadne vode koje adekvatnim tehnološkim tretmanom dostižu propisani kvalitet i granične vrijednosti parametara (GVP) iz pomenutog Pravilnika, čime se eliminiše negativan uticaj na stanje podzemnih voda. Tlo iznad upojnog bunara/galerije u ovom slučaju djeluje kao dodatni prirodni filter (indirektno ispuštanje).

ATMOSFERSKA KANALIZACIJA

Atmosferska voda sa krovova i terasa sakuplja se u krovne oluke i odvodi preko slivnika i olučnih cijevi na zelenu površinu. Cijevi za krovne vertikale su izrađene od plastificiranog lima d=0.055 mm promjera Ø 100 mm. Na osnovu površine krovova, arhitektonskog rješenja i terasa određen je broj kišnih vertikala i njihov profil. Broj kišnih vertikala na ovom objektu iznosi 4 komada promjera Ø100 mm.

TERMOTEHNIČKE INSTALACIJE

Glavni projekat termotehničkih instalacija poslovnog objekta u Pljevljima za proizvodnju i preradu mlijeka i sira urađen je na osnovu arhitektonsko – građevinskih podloga objekta, te Projektnog zadatka kao i dogovora sa projektantom – arhitektom.

GREJNA TIJELA

Za prostorije administracije je predviđeno zagrijavajanje pomoću aluminijskih člankastih radijatora. Radijatori se napajaju toplom vodom, dvocijevnim sistemom u režimu 80/60°C.

Povezivanje radijatora i cjevovoda se ostvaruje radijatorskim ventilima sa automatskim ograničenjem protoka. Za sve radijatore su predviđeni ventili sa termostatskom glavom, kojima se reguliše željena temperatura i ostvaruje ušteda energije. Radijatori su dimenzionisani tako da zadovoljavaju potreban kapacitet toplotnog opterećenja. Takođe, posebni vodovi od čeličnih cijevi sa izolacijom idu do potrebnih pozicija za potrebe proizvodnog procesa.

RAZVOD

Do prostorija sa grijanjem radijatorima je predviđen dvocijevni razvod od čeličnih cijevi, obloženih termičkom izolacijom. Posebni vod se vodi od kotlarnice kroz objekat do ugradnog ormarića iz kojeg se do svakog grejnog tijela vodi podni razvod predizolovanim cijevima od Pex – Al – Pex, aluminijsko – plastične, od umreženog polietilena u kombinaciji sa slojem aluminijuma. Potrebna debljina betonske košuljice je 4 – 5 cm. Na mjestu priključenja cijevi i ventila, gdje god je to moguće, cijevi se uštemavaju u zid i izlaze horizontalno iza ventila tako da se priključak na ventil ne vidi sa donje strane.

AGREGAT

Za izvor toplotne energije za zagrijavanje objekta odabran je kotao na pelet snage 180 kW, proizvođača CENTROMETAL, Hrvatska. Predviđeno je da rade u režimu 80/60ºC. Zagrijana voda iz kotla se čeličnim bešavnim cijevima vodi do dva akumulatora toplote, svaki zapremine po 3000 litara.

Vodu kroz cjevovod transportuju ugrađene cirkulacione pumpe i isporučuju se sa opremom za zaštitu hladnog kraja kotla. Primjenom akumulatora toplote vrši se ušteda u energiji i omogućava se olakšan rad kotla koji se uključuje samo u slučaju kada temperatura u akumulatoru padne ispod zadate. Projektom je planirano da u akumulatoru toplote temperatura bude 80°C. Sa akumulatora toplote voda se čeličnim bešavnim cijevima transportuje do razdjelnika/sabirnika, a odatle se frekventno regulisanim cirkulacionim pumpama voda dovodi do grejnih tijela u kancelarijama i do poredviđenih pozicija proizvodnog procesa.

Kotao se montira u kotlarnici u sklopu objekta, na prizemnoj etaži. Kotao fabrički ima ugrađene potrebne elemente za rad, cirkulacionu pumpu, sigurnosnu grupu, plamenik, automatiku.

U kotlarnici se kao sigurnosna oprema od pregrijavanja i dilatacija u sistemu za kotlove koriste ventili sigurnosti i zatvorena ekspanziona posuda. Radi sprečavanja pojave kamenca u cjevovodima, kotlu i ostaloj opremi, projektom je predviđena ugradnja postrojenja za hemijsku pripremu vode.

Kotao prilikom rada pužnim mehanizmom povlači pelet iz dnevnog spremnika koji se nalazi u kotlarnici. Spremnik se izrađuje na licu mjesta od čeličnih kutija i opšiven OSB pločama ili tablama lima. Opšivni materijal treba da izdrži nosivost 650 kg/m^3. Bočne strane konstrukcije treba da su pod nagibom od 45˚C a rastojanje kosina u zoni poda 25 cm. Da bi se napravila rezerva peleta za cijelu godinu investitor treba da, s obzirom da u objektu nema mjesta, obezbijedi magacin koji će se nalaziti u blizini kotlarnice radi lakšeg opsluživanja kotlova.

Dimni gasovi sa kotla se sa inox dimnjačama tip Schiedel ICS 25 Ø350/400 mm vode do dimnjaka od inoxa. Dimnjak je smješten pored objekta i izlazi iznad krova. Dimnjački sistem mora da ispunjava standarde za temperaturni režim rada ≥ 65°C sa pojačanim prisustvom kondenza u dimnim gasovima. Sastavni dio ovog projekta je i proračun dimnjačkog sistema. Nadoknada svježeg vazduha potrebnog za rad kotla se vrši preko prestrujne rešetke, ugrađene u ulaznim vratima kotlarnice. Kotlarnica se povremeno provjetrava prinudnom ventilacijom. Ventilacija kotlarnice se vrši pomoću aksijalnog ventilatora. Ovaj ventilator preko rešetke odsisava vazduh iz prostora kotlarnice u količini od L=500 m³/h. Odsisani vazduh se preko spoljne fiksne žaluzine izbacuje u atmosferu. Nadoknada svježeg vazduha se vrši preko dvije prestrujne rešetke koje se ugrađuju u ulazna vrata u kotlarnicu.

IZBOR KOTLA NA DRVENI PELET

Proizvodnja+radijatori: 170 kW
Ukupna instalisana snaga: 170 kW
Potreban kapacitet kotla:
Qk = Qg x (1+ a + b)
a = 0.05 - dodatak na toplotne gubitke kotla i vodova
b = 0 - dodatak za brže zagrijevanje vode i mase postrojenja
Qk = Qg x 1.05 = 170 x 1,05 = 178,50 kW

Za izračunati kapacitet grijanja usvaja se tropromajni toplovodni kotao na pelete tip EKO CKP 180, proizvođača CENTROMETAL, Hrvatska, snage: Q1= 180 kW

Tehničke karakteristike kotla:

Toplotni učin: 82 - 275 kW
Sadržaj vode u kotlu: 830 lit
Masa praznog kotla: ≤ 3770 kg
Polazni/povratni vod DN65
Dubina tijela kotla: ≤ 3190 mm
Širina tijela kotla: ≤ 900 mm
Visina tijela kotla: ≤ 1600 mm

PRORAČUN POTROŠNJE GORIVA I ZAPREMINE SKLADIŠTA

Dnevna potrošnja:
Bd = B/z = 214 kg/dan

Časovna potrošnja
Bmax = Q / Hu = 0,0102 kg/s= 36,72 kg/h

Spremnik peleta Vs=2.5 m³ predstavlja zalihu za:

Potrebno skladište za cijeli grejni period: V = 77,03 m³

Dimnjak je odabran od strane proizvođača dimnjačkih sistema SCHIEDEL.

ODABIR RAZVODNOG I SABIRNOG KOLEKTORA

Odabran je sabirnik/razdjelnik proizvođača MIK MARING, tip HV160, sa dva priključka za krugove radijatorskog grijanja, sa varijabilnim kotlovskim priključcima DN100 i priključnim grupama max. DN80, protoka od 19.3-31.8 m³/h, za snage od 435-720 kW.

VENTILACIJA KOTLARNICE

Prema zahtjevu proizvođača kotlova, potrebni otvor za dovođenje svježeg vazduha u kotlarnicu se računa prema formuli:

Snaga kotla (kW) · 3.222 + 80 cm²=Površina otvora

180 · 3.222 + 2 · 80=740 cm²

Svježi vazduh se dovodi u kotlarnicu preko dvije rešetki u vratima, dimenzija koje će dati traženu površinu otvora.

ELEKTROINSTALACIJE JAKE STRUJE

Projektom su date električne instalacije priključnica i priključaka, kao i rasvjete unutar objekta, izvodi za napajanje termotehnike, instalacije izjednačenja potencijala, instalacije uzemljenja i gromobrana.

Predmet projekta su:

- Napajanje objekta
- Razvodne table
- Instalacija opšte potrošnje
- Instalacija osvjetljenja
- Instalacija izjednačenja potencijala
- Instalacija uzemljenja
- Instalacija gromobrana-prihvatni sistem i
- Instalacija rezernog napajanja

Niskonaponski kablovski priključak

Priključak objekta na elektrodistributivnu mrežu napona 3x400/231V, 50 Hz, nije predmet ovog objekta. Mjerno mjesto, kao i priključenje na mrežu biće definisano kroz saglasnost dobijene od CEDIS-a.

U PMO smješteno je jedno poluindirektno brojilo za mjerenje potrošnje električne energije. Unutrašnji kablovski priključak izvesti sa ormara GRO. Cjelokupnu instalaciju unutar objekta izvesti instalacionim provodnicima N2XH odgovarajućeg presjeka i broja žila, dok se spoljne instalacije izvode provodnicima tipa PP00.

Priključno-mjerni ormar PMO je tipski. U gornjem (mjernom) dijelu se montira trofazno dvotarifno brojilo aktivne energije. Priključak objekta i priključno-mjerni ormar PMO izvesti u skladu sa Tehničkom preporukom TP-2, EPCG. na granici parcele. Sve instalacije u objektu

predvidjeti instalacionim kablom N2XH, dok je napojni kabal od PMO do GRO i od GRO do DEA tipa PP00.

Razvodne table i napojni vodovi

Razvodni ormar je metalni u zaštiti IP20, smješten u jednoj kancelariji, u ormaru. Na razvodnom ormaru predvidjeti uvodnice sa donje strane za glavni napojni kabal. U ormarima će biti smještena sklopna i zaštitna oprema. Napajanje ormara predviđeno je sa PMO za GRO PP00-A 4x120 mm^2+FeZn 25x4mm, za vezu između agregata i ormara PP00-A 4x120mm^2+FeZn 25x 4mm. U dijelu betonskih površina, kablovi se polažu u cijevima fi 110 mm.

Polaganje kablova

Dimenzije rova za slobodno polaganje kabla su 0,8 x 0,4 m. Dno rova treba da bude ravno. Pri slobodnom polaganju kabla, prvo se na dnu rova, cijelom širinom rova, razastre sloj pijeska, debljine 10 cm, pa zatim se polažu kablovi. Kablovi se polažu vijugavo, sa blagim krivinama (amplitude vijuganja oko 10 cm), radi kompenzacije temperaturskih uticaja i eventualnih malih slijeganja podloge. Kabl se ne smije, bez posebnih mjera pripreme, polagati na temperaturi ispod + 5C. Pri savijanju kabla voditi računa o njegovom minimalno dozvoljenom radijusu savijanja. Napojni kablovski vod izvesti bez korišćenja kablovskih spojnica. Nakon polaganja kablovskog voda, a prije njegovog zatrpavanja, izvršiti tačno snimanje položaja kablova, radi izrade katastarske situacije, u skladu sa zakonskim odredbama. Zatrpavanje rova, vrši se prvo slojem pijeska, debljine 10 cm. Dalje zatrpavanje rova se vrši iskopom, u slojevima od po dvadesetak santimetara, uz ručno nabijanje (standard traži nabijenost preko 92%), pri čemu treba iz iskopa uklanjati krupnije komade oštrih ivica. Nakon rugog sloja iskopa, cijelom dužinom kablovskih vodova, položiti traku sa upozorenjem da se ispod nalazi elektroenergetski niskonaponski kabl. Traka treba da je plastična (vijek trajanja najmanje jednak vijeku trajanja kabla), crvene boje i sa odgovarajućim natpisom. Nakon kompletnog zatrpavanja rova, izvršiti postavljanje oznaka trase kabla. Oznaka treba da se nalazi na mesinganoj pločici. Označava se napon i položaj kabla, mjesta promjene pravca trase, mjesta eventualnih približavanja, paralelnih vođenja ili ukrštanja napojnog voda sa drugim kablovima i ostalim podzemnim instalacijama, kao i sva ona mjesta gdje nadzorni organ smatra da je potrebno.

Sledeća pravila, kojih se Izvođač mora pridržavati, ako do tih pojava dođe:

1. Pri paralelnom polaganju dva ili više niskonaponskih kablovskih vodova u istom rovu, njihov minimalni razmak treba da iznosi 7 cm.

2.Nije dozvoljeno paralelno polaganje, ili približavanje niskonaponskih kablova telekomunikacionim kablovima, osim ukoliko je obezbjeđen njihov horizontalni razmak od najmanje 0,50 m. Ako dođe do njihovog ukrštanja, ugao ukrštanja treba da je što bliži pravom uglu, ali ne manji od 45^o. Pri ukrštanju, energetski kabl treba da bude ispod telekomunikacionog kabla, uz međusobni razmak od 0,50 m.

3.Nije dozvoljeno polaganje niskonaponskog kablovskog voda ispod ili iznad vodovodne, ili kanalizacione cijevi, sem ukoliko je obezbjeđen njihov horizontalni razmak od najmanje 0,50 m.

4.Pri ukrštanju, kabl se svojim položajem prilagođava položaju vodovodne (kanalizacione) cijevi, uz međusobni razmak od najmanje 0,3 m.

5.Pri ukrštanjima napojnih kablovskih vodova sa ostalim postojećim instalacijama, iako svi slučajevi nijesu poznati, ne treba očekivati povećanje troškova polaganja napojnih kablova.

6.Kod napajanja priključnica u dijelu gdje su smještene kase kablove voditi podom u cijevima.

Električna instalacija opšte potrošnje

Za potrebe opšte potrošnje prema namjeni ovog objekta, predviđen je potreban broj monofaznih i trofaznih priključnica i priključaka, kako je to dato na planovima električnih instalacija. S obzirom da se radi o objektu čelične konstrukcije, materijalizacija objekta je takva da je predviđen OG razvod. Trofazne i monofazne priključnice se montiraju na visini 0,3 m, 1,2 m i 2,2 m, od kote gotovog poda.

Instalaciju opšte potrošnje izvesti provodnicima tipa N2XH

Sve kablove voditi kroz cijevi odgovarajućeg presjeka (Ø29 i Ø36, Ø50,) do pozicije priključnica i priključaka-izvoda. Na planovima električnih instalacija označene su potrebne visine montaže priključnica uz broj strujnog kruga. Zaštita od indirektnog napona dodira izvedena je sistemom zaštite TN-C kao i pomoću zaštitnih uređaja diferencijalne struje sistemom zaštite TN-C-S. Za N2XH negorive kablove, predviđene su halogen free cijevi.

Električna instalacija osvjetljenja

U objektu je predviđena odgovarajuća instalacija osvjetljenja prilagođena namjeni i uslovima montaže, a prema tehničkim listovima, datim u sklopu projekta. Predviđene svetiljke odgovaraju namjeni i položaju prostorija i u odgovarajućem su stepenu zaštite. Predloženi tipovi svetiljki sa naznakom proizvođača u specifikaciji materijala. Instalaciju osvjetljenja izvesti provodnicima tipa N2XH 3x1,5 mm^2 u halogenim free crijevima, Ø19 mm.Upravljanje rasvjetom izvesti preko modularnih prekidača čija je montaža predviđena na visini 1,2 m od gotovov poda. Za napajanje spoljnom rasvjetom predviđen je uklopni sat, međutim ostavljena je mogučnost ručnog upravljanja za razvodnog ormara. Upravljanje reklamom takođe izvesti preko uklopnog sata kao i mogučnost ručnog upravljanja sa vrata razvodnog ormara.

Instalacija nužnog osvjetljenja

Projektom je predviđeno sigurnosno (nužno) osvetljenje koje se sastoji se od svjetiljki „panik" kao i svetiljke sa piktogramom pri čemu se pomenute svjetiljke vezuju direktno, preko osigurača koji se nalaze u ormarima. Instalaciju izvesti na zasebnom strujnom krugu, provodnicima N2XH 3x1,5 mm^2 položenim dijelom u cijevima prečnika Ø 13mm. Shodno tome, predviđene su svjetiljke protivpaničnog svijetla 1x5 W 3h, IP30, sa autonomnim izvorom napajanja (sa ugrađenim Ni-Cd baterijama i ispravljačem) za nesmetani besprekidni rad od 3h, pri čemu se pomenute svetiljke vezuju direktno, preko osigurača koji se nalaze u ormarima. Svetiljke sadrže pigtograme koji pokazuje ulaz- izlaz objekta.

Instalacija izjednačenja potencijala

U skladu sa Tehničkim propisima za izvođenje elektroinstalacija predviđena je i instalacija za izjednačenje potencijala. U GRO predviđena je ugradnja šine za izjednačenje potencijala JP. Sve metalne mase moraju biti povezane na uzemljivač. Na sabirnicu za uzemljenje smještenu u GRO treba povezati RACK ormar, metalna vrata, vodovodne i kanalizacione cijevi (ukoliko su metalne).

Temeljni uzemljivač

U skladu sa JUS IEC 1024-1 t.2.3.2., za uzemljenje je predviđen temeljni uzemljivač objekta zajednički za sve instalacije objekata prema JUS N.B2.754. Temeljni uzemljivač je predviđen od pocinčane trake Fe-Zn 25x4 mm položene u temelju objekta. Traka se ugrađuje u sloj betona tako da između uzemljivača i tla ovaj sloj bude debljine najmanje 10 cm, što se obezbjeđuje posebnim nosačima trake, ili polaganjem uzemljivača pri vrhu temeljne čelične konstrukcije. Prilikom polaganja traku zavariti za armaturu u temelju na svaka 1-2 metra dužna. Pri ugradnji trake potrebno izvesti priključke za vezu sa trakom položenom uz glavni napojni kabal.Izvesti sledeće veze:

- vezu sa trakom agregata
- vezu sa šinom u GRO
- vezu na oluke ukoliko su metalni
- vezu za invertor

Elementi za uzemljenje, kao i njihov način postavljanja i povezivanja definisani su standardima i tehničkim propisima. Otpor rasprostiranja uzemljivača je proporcionalan odnosu specifičnog otpora tla (Ω) i koeficijentu koji zavisi od vrste uzemljivača, njegovih dimenzija i dubini ukopavanja. Traku u temelju polagati užom stranom, “NASATICE” kako bi se ostvario što bolji kontakt sa zemljom.

Kao glavni priključak za uzemljenje u projektovanom objektu je predviđena glavna šina za izjednačenje potencijala ŠIP u GRO objekata na koju će se povezati sve metalne mase direktno provodnikom H07V-K 16 mm², vodovodne i kanalizacione cijevi ukoliko su metalne, kao i sve metalne mase koje ne predstavljaju dio strujnog kola. Međusobno spajanje traka izvesti komadima traka-traka JUS N.B4.936. Kompletan sklop uzemljenja je predviđen u skladu važećih Tehničkih propisa i isti tako i izvesti. Nakon izvođenja izvršiti mjerenje i o tome pribaviti pismeni izvještaj - ATEST.

Gromobranska instalacija

Obzirom na namjenu i položaj objekta u odnosu na okruženje za zaštitu je projektovana neizolovana spoljašnja gromobranska instalacija klase IV-og nivoa zaštite, u skladu sa članom 6. Pravilnika i JUS IEC -1024-1-1. Postupak određivanja zaštite od atmosferskog pražnjenja dat je u dijelu proračuna. Spoljašnja gromobranska instalacija sastoji se od:

Prihvatnog sistema
Sistema spusnih provodnika
Sistema uzemljenja

Prihvatni sistem

Prihvatni sistem na objektu izveden je provodnikom FeZn 20x3 mm postavljenim po odgovarajućim potporama. Traka se polaže na potporama koje treba da budu udaljene najviše 1 m. Sve metalne mase na krovu povezati na prihvatni sistem objekta. Najvisočija tačka na krovu predstavlja dimnjak. Odraditi prihvatni sistem provodnikom FeZn 20x3 mm, s tim da se traka veže uz objekat i prelazi 0,5 m visinu izidanog dijela. Potrebno je povezati metalnu nadstrešnicu na prihvatni sistem kao i sve ostale metalne mase na krovu.

Sistem spusnih provodnika

Spusni provodnici predstavljaju direktnu vezu prihvatnog sistema sa uzemljivačem. Za spusne provodnike upotrijebit će se čelična pocinkovana traka Fe-Zn 20x3 mm do mjernih spojeva a od mjernih spojeva do uzemljivača pocinkovana traka Fe-Zn 25x4 mm. Na mjesto spoja spusnog provodnika sa uzemljivačem postavlja se ispitni spoj. Ispitni spoj se postavlja u metalnu kutiju za ispitni spoj, na 1,7 m od trotoara. Provodnike spusnog sistema na gornjem kraju vezati na prihvatni sistem, a na donjem kraju vezati na sistem uzemljivača-temeljni uzemljivač. Ne smiju se stvarati otvorene petlje.

Sistem uzemljenja

U skladu sa JUS IEC 1024-1 t.2.3.2., za uzemljenje objekta predviđen je temeljni uzemljivač kao zajednički za sve instalacije u objektu prema JUS N.B2.754, koji istovremeno odgovara savremenim zahtjevima zaštite od atmosferskih uticaja. Zahtjevi tehničkih propisa a u skladu sa JUS IEC 1024- I tačka 2.3.3.2 u pogledu minimalne dužine u funkciji nivoa zaštite u ovako integrisanom uzemljivaču su zadovoljeni obzirom da je srednji geometrijski poluprečnik "r" prstenastog uzemljivača veći od 5 m kao minimalne dužine uzemljivača za odabrani nivo zaštite i specifične otpornosti tla

Unutrašnja gromobranska instalacija

Prema JUS-IEC 1024-1 unutrašnju gromobransku instalaciju čini mjera izjednačenja potencijala, kako je navedeno u tački 1.1.8 ovog dijela dokumentacije. Ispod glavnog razvodnog ormara predviđena je glavna šina za izjednačenje potencijala (GŠIP), koja je povezana na sistem uzemljenja. Takođe je na sistem uzemljenja predviđeno povezivanje:

- glavne vodovodne cijevi (ako su metalne),
- glavne kanalizacione cijevi (ako su metalne)
- i ostalih metalnih masa čime je ostvareno izjednačenje potencijala stranih provodnih tijela i to što bliže tački ulaza instalacije u objekat.

Povezivanje svih metalnih masa u objektu pobrojanih u poglavlju kod izjednačenja potencijala. Izjednačenje potencijala stranih provodnih tijela izvesti provodnicima minimalanog presjeka Cu-16 mm^2 ili Al25 mm^2. Mjere za ograničenje širenja vatre zadovoljenje su konstrukcijom objekta i primjenom vatrootpornih kablova. Kompletan sklop zaštite od atmosferskog pražnjenja predviđen je u skladu važećih Tehničkim propisima i isti tako i izvesti.

Odvodnici prenapona

Za zaštitu električnih uređaja i električne instalacije u objektu od eventualnih prenapona iz mreže predviđena odvodnicima prenapona u PMO. Odvodnici su modularnog tipa, a montiraju se u PMO na DIN šinu.

DEA

Predmet ovoga dijela Glavnog projekta je tehničko rješenje rezervnog napajanja sa dizel električnog agregata, tj. rješenje priključenja dizel električnog agregata radi obezbjeđenja rezervnog napajanja i nesmetanog funkcionisanja objekta. Kod izbora snage DEA imala se u vidu potreba da se odabere agregat koji bi pokrio potrošnju svih potrošača neophodnih za osnovno funkcionisanje objekta. Na osnovu sprovedenih proračuna o izboru snage agregata odabran je dizel-električni agregat, sa dizel motorom, snage 125kVA, 50 Hz.

Dizel-električni agregat je kontejnerskog tipa, predviđen za spoljnu montažu. Agregat montirati ravno na armirano-betonsku ploču u neposrednoj blizini trafostanice. Kroz betonsko postolje agregata prije betoniranja postaviti PVC cijev Ø 110 mm za prolaz kablova do mjesta priključka na DEA, kao i signalnih kablova od ormara ATS-a do agregata. Kabl tipa PP00-A 4x120 mm^2 vodi se sa DEA na ormar GRO, a zatim se sa ormara GRO_A napajanje ormara. U cilju omogućavanja priključka dizel električnog agregata u ormaru ATS-a je predviđena oprema za priključak. Prekidač je tropoložajni (1-0-2), sa mogućnošću ostvarivanja direktnog napajanja sa polja “mreže” . Za normalan režim rada prekidač je u položaju »2«, položaj »0« je isključenje napajanja, a položaj »1« napajanje samo iz NN mreže. Za uzemljenje dizel-električnog agregata predviđa se izvod sa temeljnog uzemljivača objekta.

ELEKTROINSTALACIJE SLABE STRUJE

Za potrebe izgradnje pogona za preradu mlijeka i prozivodnju sira obrađene su sledeće instalacije:

a) Priključenje objekta na TK infrastrukturu
b) Instalacija SKS-a
c) Instalacija dojave požara
d) Instalacija video nadzora

RACK orman je planiran u prostoru kancelarije, čija je površina 14 m^2.

Prilikom izrade ovog projekta ispoštovane su odgovarajuće zakonske odredbe, propisi - standardi i preporuke.

Priključenje objekta na TK infrastrukturu

Priključenje predmetnog objekta na pristupnu telekomunikacionu infrastrukturu izvršiti na planiranom razvodnom RACK ormanu. U tom smislu projektom predvidjeti izradu kablovske kanalizacije sa PE cijevima kapaciteta 2 x Ø 60 mm od objekta, odnosno razvodnog RACK ormana do planiranog novog TK okana izvan objekta. Priključenje obaviti po dobijanju saglasnosti od nadležnih institucija.

Novo kablovsko okno treba da bude dimenzija 100x100x100 cm sa lakim čeličnim poklopcem. Planirano TK okno se sastoji od donje ploče (dna), stranica (zidova), gornje ploče (plafona) i grla poklopca. Donja ploča se izliva od betona debljine 15 cm, a u zemljištu slabe nosivosti 20 cm. Stranice okna (zidovi) mogu biti izrađene na više načina: zidane od betonskih blokova, armiranog betona i izrađene kombinovano. Iz iskustvenih razloga Projektant predlaže izradu zidova planiranog okna od armiranog betona. Po završetku izrade gornje ploče pristupa se izradi ulaznog grla u okno i postavljanju poklopca. Gornja površina gornje ploče se malteriše cementnim malterom koji se spravlja od cementa i pijeska u razmjeri 1:20 debljine 2 cm, da ne bi došlo do prokišnjavanja plafona, a zatim se pristupa izradi grla. Grlo zidati od betonskih blokova ili opeke debljine zidova 25 cm, tako da unutrašnje stranice grla budu ravne sa ulaznim otvorom u ploči (60x60 cm). Visina grla treba da bude tako podešena da postavljeni gvozdeni ram sa poklopcem bude viši od nivoa okolnog terena za 1 cm u trotoar, odnosno 2 cm u zemlji.

Zemljane radove treba obavljati u skladu sa opštim zahtjevima građevinskih normi. Kako je obaveza KDS provajdera da obezbijedi privodni kabl do ulaza u distribucioni pojačivač, predmetom ovog projekta je da se obezbijedi posebna PE cijev za ovu namjenu.

SKS instalacije

Struktuirani kablovski sistem predstavlja osnovu za nadgradnju informacionog sistema objekta, koji treba da bude u skladu sa savremenim, opšte prihvaćenim standardima koji definišu ovu oblast. To podrazumijeva da u prvom redu treba da zadovolji potrebu za pouzdanom, skalabilnom i modularnom mrežom koja će predstavljati prenosni medijum za različite tipove saobraćaja. Suštinsku prednost strukturnog kabliranja predstavlja korišćenje jedinstvenog kablovskog sistema za sve instalacije kojima se prenose bilo kakve informacije u određenom propusnom opsegu. To obuhvata i prenos govora, slike, upravljačkih signala, ali i veoma brz prenos podataka. Osim velike fleksibilnosti koju pruža, strukturno kabliranje zahvaljujući svojoj sistematičnosti, omogućava jednostavno i efikasno administriranje mrežom, lako proširivanje instalacije i što je možda i najvažnije, potpuno je nezavisno od tipa aktivnih uređaja koji se koriste kako za telefonsku, tako i za računarsku mrežu.

U skladu sa tim, realizovana računarska/telefonska mreža treba da bude tipa Ethernet po standard IEEE 802.3, a postavka kablovskih instalacija po standardima ANSI/EIA/TIA-568-B.2, 569, 570, 606, 607 i TSB-67.

Koncepcija TK predmetnog objekta je realizovana na sledeći način: na nivou prizemlja prema projekat elektronskih komunikacionih mreža planu iz projekta, planirano je postavljanje nadzidnog RACK ormana veličine 12U, čije su dimenzije 600x450x650 mm(ŠxDxV). Od istog se vrši razvod na nivou objekta u vidu polaganja optičkog kabla sa 4 SM vlakna i mrežnih FTP kablova cat.6. Pomenuti kablovi se terminiraju na optičkoj, odnosno mrežnim RJ45 priključnicama. U RACK ormanu kablovi se terminiraju na završno optičkoj kutiji, odnosno mrežnom patch panelu.

Sve RJ 45 računarske-telefonske priključnice su predviđene na odgovarajućim visinama kako jedato u prilozima projekta. Pomenute utičnice trebaju biti od poznatog svjetskog proizvođača (Krone,Belden, Panduit, Legrande...) i atestirane tako da zadovoljavaju kriterijume kategorije 6.U nastavku je prikazan i opisan predloženi RACK orman, kao i karakteristike predloženih kablova.

RACK orman 12U/19" W6412

Karakteristike RACK ormana:

-RACK orman 12U/19" RACK nazidni proizvođača Netiks,
-staklena vrata sa bravom, dim. 600x450x650mm (ŠxDxV),
-prednje i zadnje šine 19", nosivost do 60 kg.

Za povezivanje optičkih priključnica korišćen je singlmodni optički kabl sa 4 vlakna.

Singlmodni optički kabl

Karakteristike:

- Fiber kabl 4 vlakna 9/125 singlemode indoor/outdoor Draka FireBur®, halogen free CPR Eca negorivost, UV otporan, zaštita od glodara, ESMF G.652.D i G.657.A1, BendBright™ prečnik savijanja ≤ 60mm, 2000N, U-DQ(ZN)BH 4E9

Za povezivanje mrežnih RJ45 priključnica korišćen je kabl FTP cat.6 S/FTP cat.6

Karakteristike:

- FTP kabl testiran do 400MHz, sertifikati DELTA & 3P - 'Fly', 4 licnaste parice, umjesto krstastog elementa između parica je u cik-cak postavljena metalna folija što daje bolje karakterstike od standardnog FTP kat. 6 kabla (High Performance STP), FRNC (omotač bez halogena, nezapaljiv i ne ispušta dim).

U RACK ormanu pored terminiranja telekomunikacionih kablova planirano je smještanje opreme za video nadzora i dr.

Razvod instalacije će biti realizovan u odgovarajućim instalacionim PVC cijevima.

Instalacije dojave požara

Sistem za signalizaciju požara je dio integralnog sistema zaštite od požara čija je namjena otkrivanje pojave požara u njegovoj najranijoj fazi, odgovarajuća dojava alarmnih stanja i lokalizacija mjesta nastanka požara. Pomenuta instalacija se sastoji od adresabilnog centralnog uređaja (protivpožarna centrala), telefonskog automata, adresabilnih automatskih detektora dima i toplote, adresibilnih ručnih javljača požara, alarmnih sirena, ulazno/izlaznih modula, ulaznih ON/OFF modula, izolacionih modula, podstanice za gašenje, upozoravajućeg panela, magnetnih kontakata, tastera za ručnu blokadu gašenja i pripadajuće kablovske instalacije. Osnovna odlika adresabilnih sistema za detekciju i dojavu požara je dodjeljivanje adrese svakom uređaju, čime se postiže precizno lociranje požara u objektu.

Centralni uređaj (PPC) predstavlja savremenu adresabilnu programabilnu protivpožarnu centralu.

Predložena centrala je tipa Previdia-C100LG i postavljena je u prostoru kancelarije, na nivou prizemlja.

Tip detektora u pojedinim prostorima određuje se na osnovu očekivanih ranih manifestacija požara, požarnog opterećenja, gabarita prostora koji se štiti i mogućih ometajućih uticaja. Pri izbijanju požara dolazi do pojave dima, povišenja temperature, kao i pojave karakterističnih infracrvenih i ultraljubičastih zračenja. U zavisnosti koji je od ovih propratnih efekata izražen, odabran je određen tip detektora. Standardno se koriste dimni detektori (mjeri količinu dima koja uđe u detektor tako što dim presijeca svjetlosni zrak koji pada na fotodiodu), osim u slučajevima kada u prostoru postoji dim ili isparenja koja bi prouzrokovala lažne alarme (kuhinje, kotlarnice...) i tada se koriste termodiferencijalni detektori ("okida" kada temperatura pređe 58°C ili ukoliko naglo poraste sa npr.10°C na 15°C). Prema Pravilniku o tehničkim normativima za stabilne instalacije za dojavu požara (Sl. list SRJ br. 87/93), detektori dima pokrivaju 60 m^2 i visinu prostora do 12 m, dok termodiferencijalni pokrivaju 20 m^2 i visinu prostora do 7,5 metara. U prolazima i hodnicima (prostor uži od 3 metra) dimni detektori se postavljaju na max. 15 metara, a termodiferencijalni na max. 10 metara.

Projektom je predviđen optički adresabilni detektor tipa ED100. ED100 je optički detektor dima koji ima sledeće tehničke karakteristike:

- jedna petlja
- max. 240 adresa po petlji
- kolor touch-displej dijagonale 4.3“,
- dimenzije 497x380x97mm (VxŠxD)

Projektom je predviđen i termički detektor tipa ED200. ED200 detektor je tvornički podešen na A1R mod (fiksna temperatura od 58°C sa termodiferencijalnom detekcijom). Putem EDRV1000 drivera detektor se može podesiti za rad u B modu (fiksna temperatura od 72°C), u A2S modu (fiksna temperatura od 58°C) te u BR modu (fiksna temperatura od 72°C i termodiferencijalna detekcija). Zbog takve fleksibilnosti detektor se može koristiti na mjestima na kojima stanje okoline uzrokuje velik broj lažnih alarma.

Adresabilini ručni javljači vezuju se direktno u adresabilnu petlju. Ručni javljači se postavljaju na 1,5 metara visine i to na putevima za evakuaciju, hodnicima, u blizini prostorija sa povećanim rizikom od požara. Unutar objekta postavljaju se u razmaku od max. 40 metara. Svi automatski detektori, ručni javljači i linijski moduli sadrže izolacione elemente (prekidače) koji omogućavaju pouzdanost u radu sistema, jer u slučaju prekida linije centralni uređaj signalizira mjesto prekida i sa elementima do prekida komunicira sa jedne strane linije, a sa elementima iza prekida komunicira iz obrnutog smjera. Na taj način se obezbjeđuje puna funkcionalnost i u slučaju prekida linije. Adresabilne alarmne sirene se aktiviraju na impuls od bilo kog javljača u alarmu u cijelom ili samo u dijelu objekta.

Adresabilna sirena je dvožična koja se napaja iz petlje. Osnovna prednost ovakvog rješenja je što se, u slučaju požarnog alarma mogu aktivirati samo pojedine sirene (procedura se odrađuje softverski, pomoću CBE jednačina). Alarmne sirene u petlji zauzimaju jedno modulsko mjesto jer po tipu adrese spadaju u module.

Instalacioni kablovi, na mjestima prolaza iz jednog u drugi požarni sektor treba da budu površinski zaštićeni sporogorućom masom, sa svake strane po 1m.

Instalacije video nadzora

Za potrebe povećanja nivoa bezbjednosti objekta, predviđena je instalacija sistema video nadzora. Pomenuta instalacija se sastoji od:

- centralnog uređaja za snimanje (network video rekorder) sa 16 kanala tipa DRN-1682RP;
- SATA hard disk;
- kamera bullet tipa DCN-BM5125 (namijenjene za spoljašnju montažu);
- kamera dome tipa DCN-TM5125N (namijenjene za unutrašnju montažu);
- kablovske instalacije za povezivanje elemenata sistema;

Centralni uređaj DRN-1682RP je sledećih karakteristika: samostojeći 16 kanalni NVR, 16 x PoEswitch, podržava 8Mpx/5Mpx/4Mpx/3Mpx/1080p DVC IP kamere, 2 x HDD, quadpleks, H.264/H.265+kompresija, brzina snimanja 8Mpx/5Mpx, 4Mpx, 3Mpx, 1080p@400fps, HDMI 4K i VGA video izlaz, P2P, LAN, DHCP, DDNS, WEB server, mobile client, dual stream, napajanje 48 VDC, napajanje u kompletu. Pomenuti uređaj je planiran u RACK ormanu.

3.2. Opis prethodnih/pripremnih radova za izvođenje projekta

Pripremni radovi obuhvataju:

- obilježavanje i ograđivanje gradilišta;
- građenje i postavljanje objekata;
- postavljanje instalacija za potrebe izvođenja radova;
- obezbjeđenje prostora za dopremu i smještaj građevinskog materijala;
- radovi kojima se obezbjeđuje sigurnost susjednih objekata i obezbjeđenje nesmetanog odvijanja saobraćaja i korišćenje okolnog prostora;

Zemljani radovi obuhvataju kopanje podzemnih etaža i temelja za objekat, kao i kopanje kanala za drenaže i postavljanje instalacija i slično.

Iskop zemlje u dubini većoj od 100 cm smije se vršiti samo uz postupno osiguravanje bočnih strana iskopa. Oplata za podupiranje bočnih strana iskopa rovova i kanala mora izlaziti najmanje za 20 cm iznad ivice iskopa, da bi se spriječilo padanje materijala sa terena u iskop. Iskopani materijal iz rovova i kanala mora se odbacivati od ivice iskopa najmanje za 50 cm. Pri mašinskom kopanju i utovaru zemlje, rukovalac mora voditi računa o bezbjednosti zaposlenih koji rade ispod ili oko mašina.

U toku izvođenja radova na iskopu obavezan je geotehnički nadzor, radi sprovođenja predloženog načina iskopa kao i radi eventualnih izmjena geotehničkih uslova temeljenja i iskopa ukoliko to zahtijevaju realna svojstva geološke sredine.

Na gradilište će se dopremati građevinski materijal u skladu sa programom njegove isporuke u tačno određenim rokovima i količinama i to: armatura, građa (rezana, daske, fosne), beton, opeka i ostali građevinski materijali.

Dopremu građevinskog materijala treba obavljati tako da se time dodatno ne zagađuje životna sredina, odnosno da su zagađenja minimalna.

Građevinski radovi obavljaju se tako da se njihovim izvođenjem ne zagađuje životna sredina, a u slučaju povećane buke, pojave prašine, koje mogu ugroziti okolni prostor i stanovništvo, preduzimaju se mjere za njihovo otklanjanje ili dovođenje u dozvoljene granice. Za vrijeme vjetra i sušnog perioda redovno kvasiti materijal od iskopa, radi redukovanja prašine.

U slučaju povećane buke pored postavljanja ograde okolo objekta, radove treba izvoditi samo u dnevnim uslovima. Na gradilištu će se izvoditi slijedeći građevinski radovi: tesarski, betonski i ab radovi, zidarski, završni zanatski radovi i transport. Tesarski radovi obuhvataju poslove ručne pripreme i obradu drvene građe, razupiranje rovova i kanala, izradu i postavljanje oplata za betoniranje objekata, izradu i postavljanje radnih podova i drugo. Betonski i ab radovi obuhvataju izgradnju svih betonskih segmenata predviđenih projektom (betonski temelji objekta, armirano-betonske grede, armirano-betonska stepeništa, obodni armirano-betonski zidovi, liftovska okna, pune armirano-betonske ploče, betonski krov i td). Završni zanatski radovi obuhvataju sve zanatske radove u objektu. Za sve navedene vrste radova svi zaposleni na gradilištu moraju koristiti odgovarajuća lična zaštitna sredstva.

Korišćenje saobraćajnice izvođač radova treba da obavlja na način, tako da ne ometa odvijanje normalnog saobraćaja. Brzina saobraćaja na prilazu gradilištu mora se ograničiti na 10 km/h, a i manje ako to zahtijeva sigurnost kretanja zaposlenih na gradilištu, odnosno neophodno je postaviti saobraćajni znak za ograničenje brzine na prilazu gradilištu.

Za izgradnju objekta u određenim vremenskime intervalima biće angažovana i građevinska mehanizacija koju u osnovi sačinjavaju: bageri, utovarivači, kamioni, ….. Za sva korišćena sredstva rada potrebno je pribaviti odgovarajuću dokumentaciju o primjeni mjera i propisa iz zaštite na radu od ovlašćene institucije. Za rukovanje i održavanje navedenih sredstava rada može se povjeriti samo licu koje je stručno osposobljeno za takav rad i ispunjava određene uslove u smislu stručne, zdravstvene i druge podobnosti o čemu se mora voditi evidencija.

Sve građevinske mašine i prevozna sredstva moraju biti opremljena protivpožarnim aparatima.

Tačan broj rade snage i građevinske mehanizacije definisaće Izvođač radova, a to će zavisiti od kapaciteta i organizacije samog Izvođača radova.

3.3. Opis glavnih karakteristika funkcionisanja projekta postupaka proizvodnje (energetska potražnja i korišćenje energije, priroda i količine korišćenih materijala, prirodni resursi uključujući vodu, zemljište, tlo i biodiverzitet)

Potrošnja električne energije

Bilans snaga

Bilans snaga obuhvata proračun instalisane i vršne (jednovremene maksimalne) snage. Instalisana snaga čini zbir snaga svih potrošača u objektu. Snaga priključnih mjesta je određena na osnovu snage električnih aparata koji su predviđeni za priključak na njima, a tamo gdje nije definisan određeni potrošač. Vršna snaga je jednovremena maksimalna snaga,

odnosno maksimalna snaga koja se u objektu može pojaviti u određenom trenutku. Ovdje je napravljen proračun vršne snage za cijeli objekat uzimajući u obzir faktor jednovremenosti određen iskustveno.

Jednovremeno opterećenje objekta preuzeto je iz jednopolne šeme, i predstavlja ukupno opterećenje objekta uz korištenje faktora jednovremenosti na nivou objekta.

Tab.3.3.1.Godišnja potrošnja električne energije na godišnjem nivou

RELACIJA IZMEĐU ORMARA		Pins(kW)	kj	Pj(kW)	Sj(kVA)	Godišnja potrošnja elektricne energije(kWh)
PMO	GRO	70,55	1,00	70,55	74,26	52912,50

Procjena potrošnje vode

Hidraulički proračun je prikazan tabelarno:

Tab.3.3.1. Pregled potrošnih mjesta koja su predviđena projektom

Priključak na:	JM	Količina sanitarnih uređaja - pribora		J.O.		ZBIR J.O. PO SANITARNIM ELEMENTIMA
BO (bojler 80lit)	kom	1	x	0,25	=	0,25
S (sudopera)	kom	1	x	1,00	=	1,00
IV ¾	kom	4	x	16,0	=	64,00
IV 5/4	kom	1	x	36,0	=	36,00
U (umivaonik)	kom	7	x	0,50	=	3,50
WC (wc šolja sa vodokot.)	kom	2	x	0,25	=	0,50
PPH	kom	1	x	100	=	100
				UKUPNO J.O.: Σ	**=**	**205,25**

Ukupna površina potrebnog zemljišta

Površina lokacije na kojoj se gradi objekat je dio katastarske parcele br. 343/2 KO Šumane II čija površina iznosi P= 2.000, 00 m^2.

Biodiverzitet

U posjedovnom listu 535 – izvod KO Šumane II, katastarska parcela br. 343/2 evidentirana je kao livada 3.klase

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

Mljekara je projektovana kao savremena mljekara preradnog tipa kapaciteta 5 000 litara mlijeka dnevno sa radom u dvije smjene. Po kapacitetu spada u mini sirare i sadrži sve potrebne funkcionalno tehnološke cjeline, koje omogućavaju da se postupak proizvodnje od prijema sirovog mlijeka do pakovanja i isporuke gotovih proizvoda može obaviti u skladu sa higijensko tehničkim normama koje se danas primjenjuju.

Tab. 3.4.1. 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%	5.000	19.000	5.928.000
2	kalo prijem i pasterizacija	3,80%	1%	190	59.280
3	ukupno za preradu		4.950	18.810	5.868.720

Tab. 3.4.2. Bilans gotovih proizvoda

Redni br.	**Vrsta Proizvoda**	**Radni dani**	**Standardizovano mlijeko**		**Gotov proizvod**		
			l/d	Kalo (%)	Jedinica mjere	Dnevno	Godišnje
1.	pljevaljski sir 45%	312	3500	1	kg	437	136.344 kg
2.	tvrdi sir 45%	312	1500	1	kg	125	39.000 kg
3.	albuminski sir-urda	312	200	1	kg	200	62.400 kg

Kalo je uračunat zbir i iznosi 1 %. Surutka koja se dobija kao nusproizvod koristi se za proizvodnnu albuminskog sira – urda.

Proizvodnja i pakovanje se obavljaju prema zahtjevima tehnologije za svaku vrstu proizvoda. Svi proizvedeni proizvodi koji se stavljaju u promet moraju odgovarati Pravilniku o kvalitetu mlijeka, proizvoda od mlijeka, sira i čistih kultura („Sl. list CG“, br. 27/2014) i Pravilniku o mikrobiološkoj ispravnosti namjernica u prometu („Sl. list CG“, br.14/07). Oprema je kapacitirana na bazi asortimana i obima pruzvodnje, 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 312 dana. Predloženo rješenje je optimalno rješenje obzirom da izbor opreme i tehnološko povezivanje obezbjeđuje fleksibilnost korištenja instalisanih kapaciteta.

Tehnološka rješenja procesa proizvodnje obezbjeđuju dobijanje kvalitetnog proizvoda. Proces proizvodnje i pakovanja odvijaju 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 trasnport 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 rpoizvoda sastoji se od sljedećih tehnoloških faza:

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

Prijem mlijeka

Prosječna dnevna količina kravljeg mlijeka koja se prima u siraru za proizvodnju i preradu je 5000 litara dnevno. Prijem mlijeka odvija se u dvije smjene.

Odmah poslije muže mlijeko se na sabirnom mjestu hladi na 4^{o}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 autocistjernama.

Mlijeko jutarnje muže ohlađeno na 4^{o}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 cistjerni od mlijekovoda;

Kontrola kvaliteta sirovog mlijeka

Kontrola kvaliteta sirovog mlijeka vrši se svakog dana u laboratoriji

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 kisjelinskog 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 laboratoriji.

Istakanje mlijeka i prijem mlijeka

Istakanje mlijeka odvija se preko linije prijema mlijeka kapaciteta 5000 l. Istakanje mlijeka obuhvata sljedeće tehnološke operacije:

1. Istakaje vode iz linije prijema prije početka rada sa mlijekom;
2. Prepumpavanje mlijeka iz autocistjerne 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 cistjernama 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. Kada se mlijeko pojavi na viziru okretanjem slavine u položaj za prijem mlijeka, mlijeko se usmjerava i prima u laktofriz. Kada se laktofriz napuni što se vidi na novokazanom stalku rezervoara 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.

O primljenoj količini i kvalitetu mlijeka izdaje se nalog za svaku turu u broju primjeraka koji je potreban. Ukoliko rezultati kvaliteta nijesu 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;
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 završetu distribucije mlijeka, mlijeko iz linije se istiskuje vodom.

Pasterizacija mlijeka

Pasterizacije mlijeka obavlja se preko jedinice za pasterizaciju mlijeka 5000 lit./8h kapaciteta. 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 ohlađenog mlijeka od 1500 litara, 1000 litara i 500 litara, distribuira se:

1.Količina od 2500 litara se pasterizuje i prebacuje se u duplikatore;

2.Količina od 2500 litara se pasterizuje i prebacuje u duplikatore i podsirava;

Proces pasterizcije mlijeka obuhvata sljedeće tehnološke operacije:

1.Zagrijavanje duplikatora,

2.Zaparavanje 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 pasterizatora sa mlijekom prvo se izvrši priprema svih linija, tako što se linije povežu za cirkulaciono kružno pranje, a zatim se sve slavine postave u položaj za usmjeravanje protoka rastvora za cirkulaciono pranje. Položaj 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 pasterizatoru 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 75^0C 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 kisjelinom obavlja se 1.0% rastvorom HNO_3 na temperaturi75^0C 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

Laboratija 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 (cistjerna, 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 uzmanje uzorka mlijeka i proizvoda od mlijeka moraju biti odgovoarajuće veličine i zapremine, čisti, suvi i od materijala koji ne utiče na kvalitet koji proizvod imao u vrijeme uzimanja uzorka.

Sudovi u koje se stavljaju uzorci mlijeka i proizvodi od mlijeka kao i zatvarači za te sudove moraju biti čisti, suvi i od materijala koji ne upija vodu i masnoću, a imaju svojstvo da očuvaju 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 proizvode od mlijeka.

Ako se mlijeko i tečni proizvodi od mlijeka nalaze u sudovima velikih zapremina (cistjerne, kontejneri, kante i sl), tečnost se miješa mješalicom čija radna porvšina 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 autocistjerne 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 kisjelosti metodom Sokslet Henkela u ^{o}SH;
- Određivanje proteina po metodi Kjeldala;
- Određivanje masti po metodi Gerbera;
- Određivanje suve materije metodom sušenja;
- Dokazivanje pasterizacije fosfataznom probom;

- Određivanje tačke mržnjenja krioskoskom metodom;

Kontrola kvaliteta mlijeka u rezervoarima za skladištenje vrši se iz svakog rezervoara po završetu punjenja i prije početka pražnjenja na analize:temperatura, procenat mliječne masti, određivanje proteina i stepena kisjelosti.

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 kisjelosti.

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

Tehnološki proces proizvodnje pljevaljskog sira 45%mmusm

Tehnološki postupak proizvodnje kriške sira čine sledeće osnovne faze: prijem i pasterizacija mlijeka, koagulacija mlijeka, izdvajanje surutke i cijeđenje-presovanje, soljenje, njega i zrenje sira. Pasterizacija mlijeka se vrši u pasterizatoru na temperaturi od 72°C u trajanju od 15 minuta, hlađenje mlijeka na temperaturi od 36-37°C radi podsiravanja sa sirilom, čistom industrijskom kulturom str. lactis kako bi se za 30-45 minuta dobio gruš srednje četvrtine.

Uporedo sa dodavanjem sirila, dodaje se i kalcijum hlorid $CaCl_2$ u količini od 15-20 gr/100 litara mlijeka.

Nakon toga se gruš srednje čvrstine reže ručnom harfom na kocke veličine 2-3 cm i ostavi 10-15 minuta da se izdvoji od surutke.

U narednih 15-20 minuta gruš se i dalje rasijeca – drobi do veličine zrna graška. Nakon što odleži, narednih 10 minuta, gruš se lagano ispušta sa surutkom u predpresu, u kojoj se prethodno postavi sirarsko cjedilo. Nakon što se čitava sirna masa unese u predpresu počinje cijeđenje i presovanje sa ravnim pločama jednako po čitavoj površini. Nakon što se izdvoji slobodna surutka i sirna masa dobro ispresuje sirna pogača se rasijeca na kocke 20x20 cm i ručno slaže u pripremljene sirarske kante.

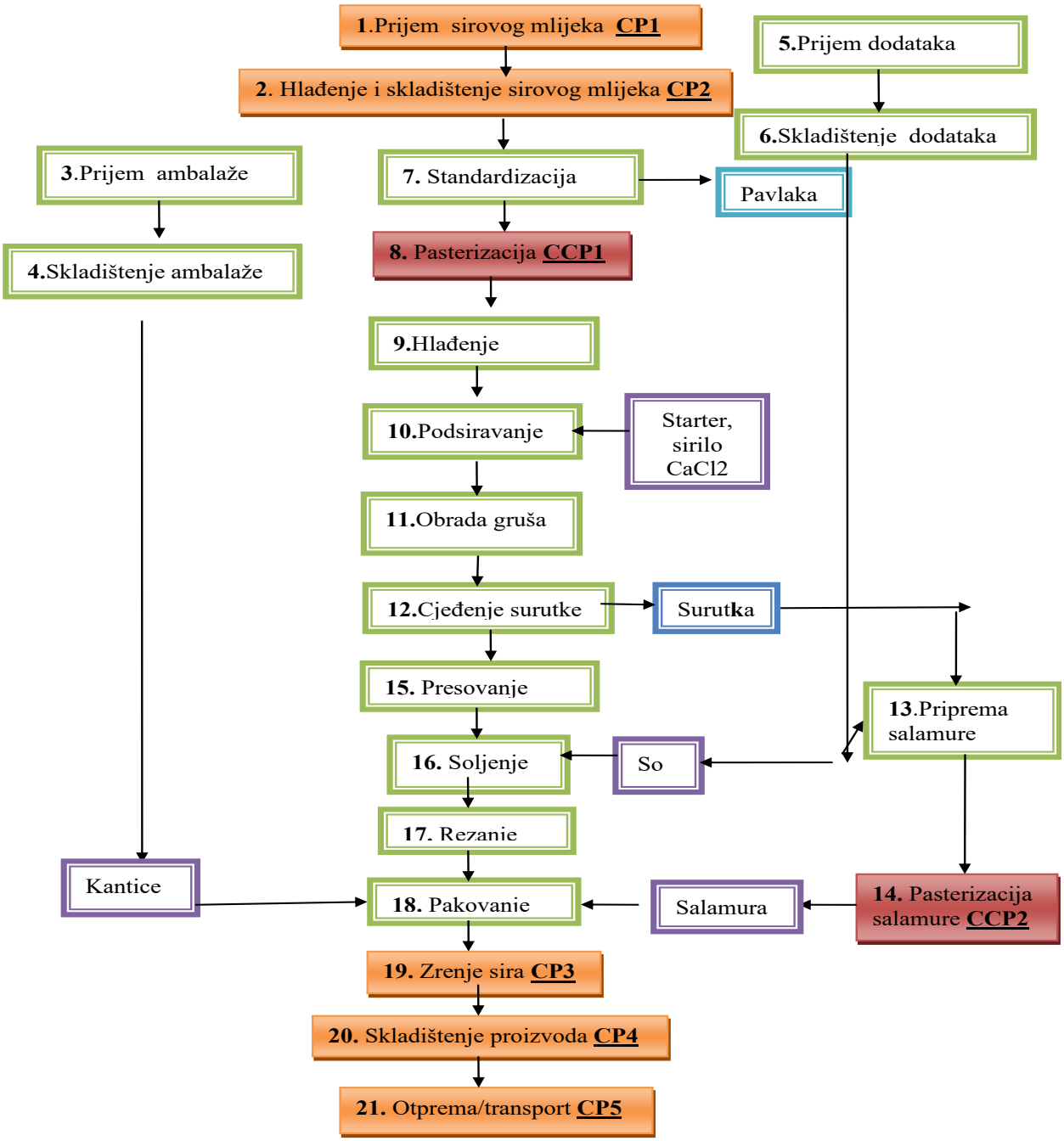
Sirne kriške se slojevito slažu u sirarske kante neto zapremine 10 kg, kriška se soli čistom krupnom solju svaki sloj pojedinačno.

Upakovani sir se odlaže u komoru za njegu i zrenje sira i tu odstoji naredne 2-3 nedjelje uz stalnu kontrolu kvaliteta na temperaturi od 16°C.

Poslije završenog procesa zrenja svaka sirarska kanta se ponovo otvara, vrši se kontrola kvaliteta, upisivanje neto težine i deklarisanje.

Ovako pripremljeni sir odlaže se u komoru u režimu temperature od 4°C do prodaje.

Dijagram toka pljevaljski sir 45% mmusm



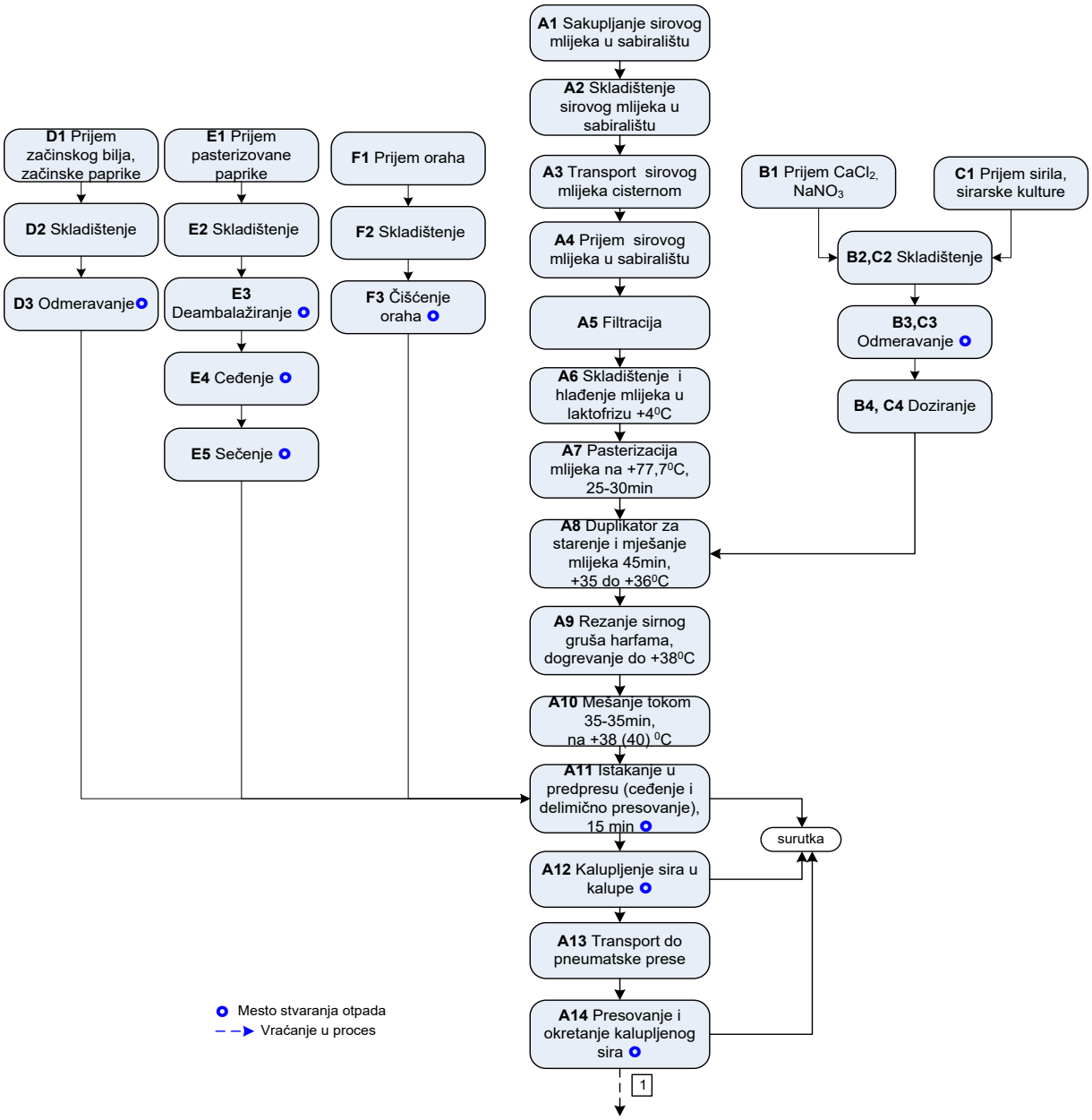
Tehnološki proces proizvodnje tvrdih kravljih sireva sa dodacima

Sirovo mlijeko se hladi na 4^0C, nakon hlađenja se prebacuje pumpama u paster, dalje se prerađuje i pasterizuje na 77,7 -78,8 ^{0}C i zatvorenim sistemom mljekovoda odvodi u kezefertik za podsiravanje.

Nakon završene pasterizacije, pasterizovano mlijeko se dogrijava do 35^0C i miješa uz dodavanje $CaCl_2$ (kalcijum hlorid), KNO_3 (kalijum nitrat) i sirarske starter kulture. Nakon 5 minuta miješanje se zaustavlja, dodaje se sirište i ostavlja se da odstoji do formiranja sirne grude. Dobijeni mliječni gruš se reže sirarskim harfama i lirama u kružnom kretanju vratila duplikatora. Izrezani gruš se nastavlja miješati i postepeno dogrijavati do 37-38^0C, nakon čega prestaje dogrijavanje a miješanje se nastavlja jos 30-45 minuta. Dobijanjem poželjne veličine sitnog gruša kao i njegove elastičnosti pristupa se istakanju gruša u sirarsku predpresu od perforiranog lima, gdje se gruš ujedno i cijedi i djelimično presuje. U zavisnosi od asortimana proizvoda i potražnje dodaje se u sirni gruš: bilje, čili, masline. Tako ocijeđeni gruš slaže se u kalupe koji se odnose na pokretnom stolu i odvoze do pneumatske prese i pristupa se presovanju sireva.

Postupak presovanja sira i njegovog okretanja u kalupu traje 35 min, kada se sirevi u kalupu odlažu u komoru sa termo režimom od 8^0C naredna 24h. Nakon rashlađivanja sirevi se prebacuju u kade za salamurenje i takođe tu ostaju naredna 24h. Poslije salamurenja soljeni sirevi idu u zrionu i slažu se na police uz okretanje sira svakih 24h, ostaju u njoj do momenta završenog zrenja (30-45 dana).

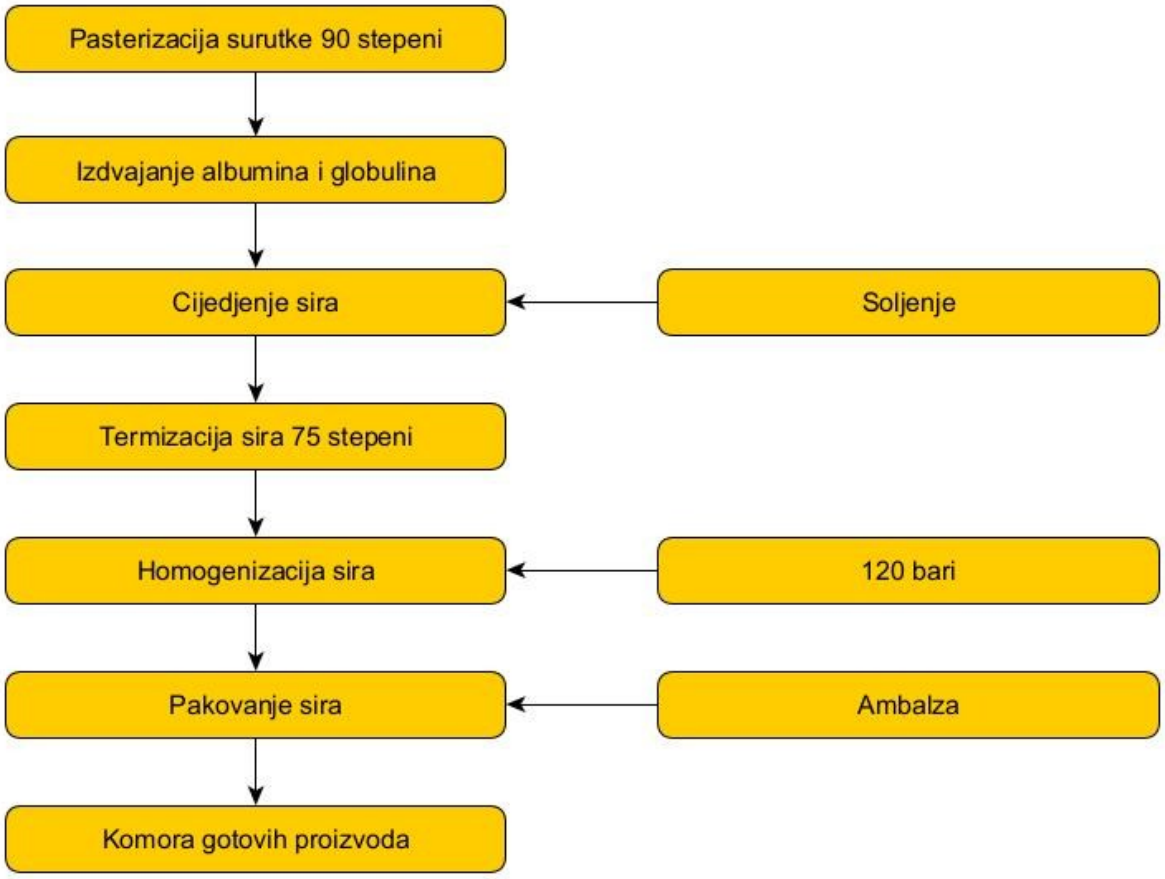
Dijagram toka kravlji tvrdi sir sa dodacima: bilje, čili, maslina, sir u ulju, orasi



Tehnološki proces proizvodnje kravljeg urda sira 18%m.m u s.m.

Dobijenu surutku od polutvrdog sira 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 cijeđenje sira nakon toga obavlja se proces soljenja i termizacije i homogenizacije na 75 stepeni. Tako dobijena rikota se pakuje u odgovarajuce posude. Poslije toga rikota se prebacuje u komoru gotovih proizvoda.

Dijagram toka –urda sir 18% m.m.



Oprema

Predmetna mljekara biće opremljena sa sledećom opremom:

1. Linija za prijem i mjerenje količine mlijeka kapacitet 5.000 l/dan;
2. Lager svježeg mlijeka: laktofriz I1900 lit/dan; laktofriz II 60 lit/dan; laktofriz III 300 lit/dan;
3. Linija za pasterizaciju 5000 lit./8h;
4. Komora za zrenje pljevaljskog sira 10.000 kg;
5. Komora za zrenje tvrdog sira 8.000 kg;

6. Komora gotovih proizvoda 8.000 kg;
7. Vertikalna presa 200 kg;
8. Predpresa 2x1000 lit.; ukupno 2000 lit;
9. CFU pumpa 1x10.000lit./h i 1x15.000 lit./h;
10. Linija za pakovanje pljevaljskog sira 220 kg/h;
11. Linija za pakovanje tvrdog sira 200kg/h;
12. Linija za pakovanje albuminskog sira-urde 200kg/h;
13. Kotao 175kW;
14. Agregat 50kW;
15. CIP sistem 2x500l i 1x700l;
16. Autocistjerna za otkup sirovog mlijeka 2x2500 l.

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 izvršioca 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	x					1
2	Radnici u proizvodnji			x			6
3	Laboratorija			x			1
4.	Vozač			x			3
5.	Komercijalista	x					1
6.	Direktor	x					1
UKUPNO							13

Detaljan opis proizvodnog procesa i tokova proizvodnje, počev od ulaznih sirovina do gotovog proizvoda.

Objašnjenje:

1.Opšti tok proizvodnje

Za sva tri proizvoda osnovna sirovina je kravlje mlijeko, dok se tokovi razlikuju nakon obrade mlijeka:

Prijem sirovog mlijeka → kontrola kvaliteta → filtracija/procjeđivanje → hlađenje/skladištenje → termička obrada → proizvodnja sira → cijeđenje/obrada gruša → soljenje → zrenje ili pakovanje → skladištenje → distribucija

Kod proizvodnje urde tok je drugačiji:

Surutka nastala proizvodnjom sira → zagrijavanje → izdvajanje proteinskog taloga → cijeđenje → hlađenje → pakovanje → skladištenje

2. Ulazne sirovine i materijali

2.1. Osnovna sirovina – sirovo mlijeko

Sirovo mlijeko predstavlja osnovnu sirovinu za proizvodnju pljevaljskog i tvrdog sira.

Pri prijemu se kontrolišu, u skladu sa internim planom kontrole i propisima:

- *temperatura mlijeka;*
- *organoleptičke karakteristike;*
- *izgled, boja i miris;*
- *kisjelost/pH;*
- *sadržaj masti;*
- *sadržaj proteina;*
- *gustina;*
- *prisustvo antibiotika/inhibitora;*
- *mikrobiološka ispravnost;*
- *eventualno prisustvo stranih materija i drugih nečistoća.*

Mlijeko koje ne zadovoljava propisane kriterijume ne smije se koristiti za proizvodnju.

Ostale sirovine i pomoćni materijali

U zavisnosti od recepture koriste se:

- *jestiva so;*
- *starter kulture mliječno-kisjelinskih bakterija;*
- *sirilo ili drugi dozvoljeni koagulant;*
- *voda odgovarajućeg kvaliteta;*

- *ambalažni materijali;*
- *materijali za deklarisanje i označavanje;*
- *sredstva za pranje i dezinfekciju, koja se koriste u okviru sanitarnog režima proizvodnje.*

Kod tradicionalnog pljevaljskog sira receptura može biti jednostavnija, dok se kod industrijske proizvodnje parametri standardizuju radi ujednačenog kvaliteta.

3. Prijem i skladištenje sirovog mlijeka

Mlijeko se doprema u cistjernama ili odgovarajućim posudama i prije istovara prolazi kontrolu.

Nakon prihvatanja, mlijeko se:

prijem → kontrola → filtracija → hlađenje → privremeno skladištenje

Skladišti se u zatvorenim rashladnim tankovima od nerđajućeg čelika.

Temperatura i vrijeme skladištenja moraju biti kontrolisani tako da se spriječi prekomjerno razmnožavanje mikroorganizama i pogoršanje tehnoloških osobina mlijeka.

4.Priprema mlijeka za proizvodnju

Priprema obuhvata:

- *filtraciju/procjeđivanje;*
- *eventualno standardizovanje sastava mlijeka;*
- *termičku obradu, u skladu sa odabranom tehnologijom;*
- *hlađenje na temperaturu pogodnu za dodavanje starter kulture i/ili sirila.*

Kod proizvodnje sira posebno je važno da se postigne odgovarajući odnos temperature, pH vrijednosti, aktivnosti starter kulture i količine koagulanta.

5. Proizvodnja pljevaljskog sira

Pljevaljski sir je tradicionalni proizvod sa specifičnim tehnološkim postupkom. Tačna tehnologija može varirati između proizvođača, ali osnovni tok je sljedeći:

Tok proizvodnje

Mlijeko → prijem i kontrola → termička obrada → hlađenje → dodavanje starter kulture/sirila → koagulacija → rezanje gruša → izdvajanje sirutke → oblikovanje → cijeđenje → soljenje → zrenje/skladištenje → pakovanje → gotov proizvod

5.1. Koagulacija

Pripremljenom mlijeku dodaje se sirilo, odnosno odgovarajući koagulant.

Pod dejstvom enzima dolazi do promjene strukture kazeina i formiranja sirnog gruša.

Tokom ove faze kontrolišu se:

- *temperatura;*
- *vrijeme koagulacije;*
- *količina koagulanta;*
- *aktivnost starter kulture;*
- *pH.*

Kada gruš dostigne odgovarajuću čvrstinu, pristupa se njegovoj obradi.

Rezanje gruša

Sirni gruš se reže na odgovarajuću veličinu.

Cilj je da se iz gruša izdvoji određena količina sirutke i dobije struktura odgovarajuća za finalni proizvod.

Intenzitet i veličina rezanja utiču na:

- *sadržaj vlage;*
- *čvrstinu sira;*
- *randman;*
- *teksturu;*
- *tok zrenja.*

Izdvajanje surutke

Nakon rezanja gruš se ostavlja da dođe do sinereze – procesa izdvajanja surutke.

Surutka se odvaja od čvrste faze i predstavlja važan nusproizvod proizvodnje.

Ukoliko se koristi za proizvodnju urde, odvaja se i usmjerava u poseban proizvodni tok.

6. Oblikovanje i cijeđenje pljevaljskog sira

Nakon izdvajanja odgovarajuće količine surutke, gruš se stavlja u kalupe ili odgovarajuće posude.

Tokom cijeđenja:

gruš → kalup → prirodno/mehaničko cijeđenje → formiranje sira

Cilj je uklanjanje viška surutke i formiranje karakteristične strukture i oblika.

U ovoj fazi mora se spriječiti kontaminacija proizvoda, jer se sir nakon izdvajanja iz surutke nalazi u osjetljivoj fazi proizvodnje.

7. Soljenje pljevaljskog sira

Soljenje se može obavljati suvim soljenjem ili u salamuri, zavisno od primijenjene tehnologije.

So ima nekoliko funkcija:

- *doprinosi ukusu;*
- *utiče na aktivnost vode;*
- *doprinosi konzerviranju;*
- *utiče na teksturu;*
- *utiče na tok mikrobioloških i biohemijskih procesa tokom zrenja.*

Kod salamurenja potrebno je kontrolisati koncentraciju soli, temperaturu i vrijeme kontakta.

Zrenje i čuvanje pljevaljskog sira

Nakon soljenja sir se prenosi u prostor za zrenje ili odgovarajuće skladištenje.

8. Zrenje

Tokom zrenja odvijaju se:

- *fermentacija laktoze;*
- *razgradnja proteina;*
- *promjene u strukturi gruša;*
- *razvoj arome;*
- *promjene sadržaja vlage;*
- *razvoj karakterističnih organoleptičkih osobina.*

Temperatura, relativna vlažnost, vrijeme zrenja i higijenski uslovi moraju biti kontrolisani.

Nakon dostizanja zahtijevanih karakteristika, sir se pakuje.

9. Proizvodnja tvrdog sira

Osnovni tok proizvodnje tvrdog sira je:

Mlijeko → kontrola → termička obrada → hlađenje → starter kultura → sirilo → koagulacija → rezanje gruša → dogrijavanje/obrada gruša → izdvajanje surutke → oblikovanje → presovanje → soljenje → zrenje → pakovanje → skladištenje

<u>9.1. Koagulacija</u>

Mlijeku se dodaje starter kultura, a zatim sirilo.

Starter kultura proizvodi mliječnu kiselinu, čime se mijenjaju uslovi u mlijeku i omogućava pravilno odvijanje proizvodnje.

Sirilo izaziva koagulaciju kazeina.

Dobijeni gruš mora imati odgovarajuću čvrstinu za dalje rezanje.

9.2. Rezanje gruša

Gruš se reže na sitnije čestice nego kod nekih tipova mekih i polutvrdih sireva.

Što su čestice gruša manje, lakše se izdvaja surutka i dobija se sir sa manjim sadržajem vlage.

9.3. Dogrijavanje i miješanje

Kod tvrdih sireva može se primjenjivati dogrijavanje gruša uz stalno ili povremeno miješanje.

Ova operacija podstiče sinerezu i dodatno uklanjanje sirutke.

Temperatura i trajanje dogrijavanja zavise od konkretne tehnologije.

9.4. Oblikovanje i presovanje

Obrađeni gruš se prenosi u kalupe.

Primjenjuje se:

punjenje kalupa;
dreniranje;
okretanje;
presovanje.

Presovanjem se uklanja preostala sirutka i čestice gruša povezuju u kompaktnu sirnu masu.

10. Soljenje tvrdog sira

Najčešće se primjenjuje salamurenje.

Sir se potapa u salamuru definisane koncentracije i temperature.

Tokom salamurenja odvija se difuzija:

so iz salamure → sir

i istovremeno dio vode prelazi iz sira prema salamuri.

Nakon salamurenja sir se ocjeđuje i priprema za zrenje.

11. Zrenje tvrdog sira

Zrenje je jedna od najvažnijih faza proizvodnje tvrdog sira.

Tokom zrenja dolazi do:

- *proteolize;*
- *lipolize;*
- *stvaranja aromatičnih jedinjenja;*
- *smanjenja vlage;*
- *formiranja karakteristične teksture;*
- *razvoja ukusa i mirisa.*

Kontrolišu se:

- *temperatura;*
- *relativna vlažnost;*
- *vrijeme zrenja;*
- *ventilacija;*
- *higijena prostorije;*
- *stanje površine proizvoda.*

Period zrenja zavisi od vrste tvrdog sira i njegove recepture.

12. Proizvodnja urde

Urda se dobija prvenstveno iz surutke koja nastaje kao nusproizvod proizvodnje sira.

To omogućava iskorišćavanje proteinske frakcije koja bi inače ostala u surutki.

Osnovni tok

Surutka → filtracija → zagrijavanje → izdvajanje proteinskog taloga → skupljanje → cijeđenje → hlađenje → pakovanje → skladištenje

12.1. Prikupljanje surutke

Surutka se nakon proizvodnje sira odvodi u odgovarajući rezervoar.

Poželjno je da se prerada obavi što prije, uz kontrolu temperature i higijenskih uslova.

12.2. Zagrijavanje surutke

Surutka se postepeno zagrijava.

Sa povećanjem temperature proteini surutke počinju da se denaturišu i međusobno povezuju.

Nastaje karakterističan bijeli proteinski talog.

12.3. Izdvajanje urde

Nakon formiranja taloga, on se pažljivo skuplja sa površine ili odvaja odgovarajućom opremom.

Dobijena masa se prebacuje u:

- *cjedila;*
- *perforirane posude;*
- *kalupe;*
- *vreće/filter-materijal, zavisno od tehnologije.*

12.4. Cijeđenje

Cilj je uklanjanje viška surutke i dobijanje željene konzistencije.

Vrijeme cijeđenja zavisi od željene teksture finalnog proizvoda.

Nakon cijeđenja urda se hladi i priprema za pakovanje.

13. Pakovanje gotovih proizvoda

Nakon završetka tehnološkog procesa proizvodi se:

- *vizuelno pregledaju;*
- *po potrebi sortiraju;*
- *mjere/važu;*
- *pakuju;*
- *zatvaraju;*
- *označavaju deklaracijom;*
- *skladište.*

Ambalaža mora biti pogodna za kontakt sa hranom i štititi proizvod od:

- *fizičkog oštećenja;*
- *kontaminacije;*
- *gubitka ili prijema vlage;*
- *stranih mirisa;*
- *mikrobiološke kontaminacije.*

14. Skladištenje gotovih proizvoda

Gotovi proizvodi se čuvaju u odgovarajućim temperaturnim i higijenskim uslovima.

Tokom skladištenja kontrolišu se:

- *temperatura;*
- *relativna vlažnost, gdje je relevantna;*
- *rok trajanja;*
- *integritet ambalaže;*
- *izgled proizvoda;*
- *eventualni razvoj plesni ili drugih neželjenih promjena.*

Primjenjuje se princip FIFO/FEFO, odnosno prednost imaju proizvodi sa ranijim rokom proizvodnje/isteka.

15. Tok surutke i proizvodnja urde

Sa stanovišta kompletnog proizvodnog procesa posebno je važno prikazati da surutka nije samo otpadni tok.

Tok može biti prikazan ovako:

- *Mlijeko*
- ↓
- *Proizvodnja sira*
- ↓
- *Gruš + surutka*
- ↓
- *Gruš → pljevaljski/tvrdi sir*
- *Surutka → proizvodnja urde*
- ↓
- *Zagrijavanje surutke*
- ↓
- *Proteinski talog*
- ↓
- *Cijeđenje*
- ↓
- *Urda*

Na ovaj način se povećava iskorišćenost sirovine i smanjuje količina organskog otpada.

16. Tokovi materijala u proizvodnom objektu

- *Tok 1 – sirovine*
- *Prijem mlijeka → kontrola → skladištenje → proizvodnja*
- *Tok 2 – proizvod*
- *Mlijeko → gruš → sir → zrenje → pakovanje → skladište gotovih proizvoda*
- *Tok 3 – surutka*
- *Proizvodnja sira → surutka → proizvodnja urde → pakovanje*
- *Tok 4 – ambalaža*
- *Prijem ambalaže → skladište ambalaže → pakovanje → gotov proizvod*
- *Tok 5 – otpad*

  Proizvodnja → organski/neorganski otpad → privremeno skladištenje → zbrinjavanje
- *Tok 6 – osoblje*
- *Kretanje zaposlenih mora biti organizovano tako da se spriječi ukrštanje čistih i nečistih tokova.*

17. Higijensko-sanitarni tok

Posebno se mora voditi računa o tome da se ne ukrštaju:

sirovo mlijeko → gotov proizvodiotpad/prljava oprema → čista oprema/proizvod.

Oprema koja dolazi u kontakt sa mlijekom i sirom mora se redovno prati i dezinfikovati. Tipičan princip čišćenja je:

uklanjanje ostataka → prethodno ispiranje → pranje deterdžentom → ispiranje → dezinfekcija → završno ispiranje, kada je primjenjivo → ocjeđivanje/sušenje

Konkretni režim mora biti definisan prema korišćenoj opremi i sredstvima za čišćenje.

Kritične tačke koje treba razmotriti u HACCP sistemu
Kod ove proizvodnje posebnu pažnju treba posvetiti:

- *Moguća opasnost*
- *Kontrola*
- *Prijem mlijeka*
- *Mikrobiološka kontaminacija, antibiotici*
- *Kontrola temperature, analiza, prijem samo odgovarajuće sirovine*
- *Skladištenje mlijeka*
- *Razvoj mikroorganizama*
- *Kontrola temperature i vremena*
- *Termička obrada*
- *Preživljavanje patogena*
- *Kontrola temperature/vremena*
- *Dodavanje kultura/sirila*
- *Kontaminacija*
- *Higijena i kontrola materijala*
- *Koagulacija*
- *Neodgovarajuća fermentacija*
- *Kontrola temperature i pH*
- *Obrada gruša*
- *Kontaminacija*
- *Higijena opreme i zaposlenih*
- *Soljenje*
- *Mikrobiološka kontrola*
- *Kontrola salamure i procesa*
- *Zrenje*
- *Neželjeni mikroorganizmi/plesni*
- *Kontrola temperature, vlage i higijene*
- *Pakovanje*
- *Naknadna kontaminacija*
- *Higijena ambalaže i opreme*
- *Skladištenje*
- *Rast mikroorganizama*
- *Kontrola temperature i roka*
- *Proizvodnja urde*
- *Kontaminacija/preživljavanje mikroorganizama*
- *Kontrola zagrijavanja, cijeđenja i hlađenja*

19. Završni tokovi proizvodnje

Pljevaljski sir

- *Sirovo mlijeko*
- ↓
- *Prijem i kontrola*
- ↓
- *Filtracija*
- ↓
- *Hlađenje/skladištenje*
- ↓
- *Termička obrada*
- ↓
- *Hlađenje*
- ↓
- *Starter kultura/sirilo*
- ↓
- *Koagulacija*
- ↓
- *Rezanje gruša*
- ↓
- *Izdvajanje surutke*
- ↓
- *Oblikovanje i cijeđenje*
- ↓
- *Soljenje*
- ↓
- *Zrenje/skladištenje*
- ↓
- *Pakovanje*
- ↓
- *Gotov pljevaljski sir*

Tvrdi sir

- *Mlijeko*
- ↓
- *Kontrola i priprema*
- ↓
- *Termička obrada*
- ↓
- *Starter kultura + sirilo*
- ↓
- *Koagulacija*
- ↓
- *Rezanje gruša*
- ↓
- *Dogrijavanje/miješanje*
- ↓
- *Izdvajanje surutke*

- ↓
- *Kalupovanje*
- ↓
- *Presovanje*
- ↓
- *Soljenje*
- ↓
- *Zrenje*
- ↓
- *Pakovanje*
- ↓
- *Gotov tvrdi sir*

Urda

- *Surutka*
- ↓
- *Filtracija*
- ↓
- *Zagrijavanje*
- ↓
- *Denaturacija proteina*
- ↓
- *Formiranje taloga*
- ↓
- *Izdvajanje taloga*
- ↓
- *Cijeđenje*
- ↓
- *Hlađenje*
- ↓
- *Pakovanje*
- ↓
- *Gotova urda*

Mikrobioloska ispravnosti namjernica - kvalitetu mlijeka treba da bude u skladu sa Uredbom o mikrobioloskim kriterijumima za hranu, objavljen u Sluzbenom listu Crne Gore,br.84.06.2026. koja je stuoila na snagu 24.06.2026 god.

Propis je uskladjen sa Regulativom (EZ)br.2073/2005 o mikrobioloskim kriterijumima za hranu sa naknadnim izmjenama i dopunama.

Za kvalitet sirovog mlijeka treba razlikovati dva propisa:

**Pravilnik o posebnim higijenskim zahtjevima za hranu zivotinjskog porijekla.*

**Naredba o zabrani upotrebe i stavljanje na trziste sirovog mlijeka, Službeni list Crne Gore br.73/2026 koja je vazeća od 29.05.2026 god.*

Kljucni kriterijumi za sirovo kravlje mlijeko:P rema clanu 87 pravilnika, za sirovo kravlje mlijeko propisani su: Broj kolonija na 30 stepeni manje od 100.000/ml mikroorganizama.

Broj somatskih celija-manje od 400.000/ml celija

**Vrijednosti se racunaju kao promjenljiva geometrijska sredina:za broj mikroorganizama tokom dva mjeseca,uz najmanje 2 uzorka mjesecno,a za somatske celija tokom tri mjeseca,uz najmanje 1 uzorak mjesecno.*

Takođ e mlijeko ne smije biti stavljeno u promet ako sadrzi nedozvoljene kolicine rezidua antibiotika.

Opis prostorija i radnih operacija

1. Prostorija za prijem i kontrolu sirovog mlijeka

U ovoj prostoriji vrši se prijem sirovog mlijeka, vizuelna kontrola, mjerenje količine i osnovna kontrola kvaliteta mlijeka. Mlijeko se nakon prijema filtrira i , prema tehnološkom postupku, upućuje u prostoriju za preradu ili skladišti u rashladnim uslovima do početka prerade.

2. Prostorija za preradu mlijeka

U prostoriji se obavlja osnovni tehnološki proces proizvodnje sireva. Radne operacije obuhvataju zagrijavanje/pasterizaciju mlijeka, hlađenje na temperaturu potrebnu za podsiravanje, dodavanje starter kultura i/ili sirila, zgrušavanje mlijeka, obradu gruša, rezanje i miješanje gruša, odvajanje surutke i oblikovanje sirne mase.

Za Pljevaljski sir nakon obrade gruša i izdvajanja dijela surutke vrši se stavljanje sirne mase u odgovarajuće kalupe/posude, presovanje prema tehnološkom postupku, soljenje i dalje zrenje odnosno čuvanje u odgovarajućim uslovima.

Kod tvrdog sira sirna masa se nakon obrade gruša i izdvajanja surutke stavlja u kalupe, vrši se presovanje, vađenje iz kalupa i soljenje. Nakon toga sir se prenosi u prostoriju za zrenje, gdje se obezbjeđuju odgovarajući uslovi temperature i relativne vlažnosti do postizanja potrebnih osobina proizvoda.

3. Prostorija za proizvodnju urde

Surutka dobijena kao sporedni proizvod pri proizvodnji sira odvodi se u posudu/kazan za zagrijavanje. Zagrijavanjem surutke vrši se izdvajanje proteina surutke, nakon čega se urda odvaja od tečne faze. Izdvojena urda se cijedi, po potrebi soli i puni u odgovarajuću ambalažu. Nakon pakovanja proizvod se skladišti u rashladnim uslovima.

4. Prostorija za cijeđenje, kalupljenje i presovanje

U ovoj prostoriji obavljaju se operacije cijeđenja sirne mase, punjenja kalupa, presovanja i vađenja sireva iz kalupa. Oprema i radne površine izrađene su od materijala pogodnih za kontakt sa hranom i omogućavaju efikasno čišćenje i dezinfekciju.

5. Prostorija za soljenje

U prostoriji se obavlja suvo soljenje ili soljenje u salamuri, u zavisnosti od vrste proizvoda i utvrđenog tehnološkog postupka. Nakon soljenja proizvodi se ocjeđuju i prenose u prostoriju za zrenje ili rashladni prostor.

6. Prostorija za zrenje i skladištenje sireva

U ovoj prostoriji sirevi se čuvaju i zriju u kontrolisanim uslovima temperature i relativne vlažnosti. Tokom zrenja obavljaju se potrebne manipulacije, kao što su okretanje, kontrola izgleda i stanja površine, eventualno čišćenje i njega sireva, u skladu sa tehnološkim postupkom.

7. Prostorija za pakovanje gotovih proizvoda

Nakon završene prerade i/ili zrenja, sirevi i urda se pripremaju za pakovanje. Vrši se kontrola proizvoda, porcionisanje, vaganje, pakovanje, zatvaranje ambalaže i označavanje u skladu sa propisima. Pakovanje se obavlja na čistim i sanitarnim radnim površinama, uz sprečavanje kontaminacije gotovih proizvoda.

8. Rashladna prostorija za gotove proizvode

Gotovi proizvodi se nakon pakovanja skladište u rashladnoj prostoriji na odgovarajućoj temperaturi, odvojeno od sirovog mlijeka i drugih materijala koji mogu predstavljati izvor kontaminacije. Vrši se redovna kontrola i evidentiranje temperature.

9. Prostorija za pranje i dezinfekciju opreme i pribora

U ovoj prostoriji obavlja se pranje, ispiranje i dezinfekcija opreme, posuda, kalupa i drugog pribora koji se koristi u proizvodnji. Čista oprema se nakon pranja i dezinfekcije odlaže na način kojim se sprečava naknadna kontaminacija.

Tok proizvodnje:

prijem mlijeka → kontrola i filtriranje → termička obrada, prema tehnološkom postupku → hlađenje → dodavanje kultura/sirila → zgrušavanje → obrada gruša → odvajanje surutke → proizvodnja Pljevaljskog sira/tvrdog sira → presovanje i soljenje → zrenje → pakovanje → rashladno skladištenje.

Surutka se odvaja i koristi za proizvodnju urde.

Surutka posle urde skuplja se u rezervoar i odvozi se do registrovanih proizvođača tovnih svinja i goveda.

Opis prijema mlijeka, kontrola kvaliteta sirovog mlijeka, pasterizacija sirovog mlijeka:

1. PRIJEM SIROVOG MLIJEKA SA TERENA

Sirovo mlijeko se doprema sa registrovanih gazdinstava/proizvodnih mjesta do objekta za preradu mlijeka u odgovarajućim higijenskim i temperaturnim uslovima, u namjenskim posudama ili transportnim cisternama koje omogućavaju zaštitu mlijeka od kontaminacije.

Prilikom prijema svaka količina sirovog mlijeka se identifikuje i evidentira. Evidencija treba da sadrži najmanje: datum i vrijeme prijema, dobavljača/proizvođača, količinu mlijeka, temperaturu mlijeka, rezultate prijemne kontrole i odluku o prihvatanju ili odbijanju mlijeka.

Po prijemu se vrši vizuelna i organoleptička kontrola mlijeka, a zatim se uzima reprezentativan uzorak za laboratorijsku i/ili brzu prijemnu kontrolu.

Mlijeko se, nakon prijema, filtrira odnosno prečišćava od eventualnih mehaničkih nečistoća i, ukoliko se ne prerađuje odmah, čuva u rashladnom tanku do početka prerade.

Uobičajeno je da se sirovo mlijeko brzo rashladi na temperaturu ≤ 6 °C i na toj temperaturi čuva do prerade, uz mogućnost odstupanja kada se prerada započinje odmah ili u roku propisanom za određene tehnološke postupke.

1.1. Prijemna kontrola sirovog mlijeka

Prilikom prijema kontrolišu se naročito:

- *temperatura mlijeka;*
- *izgled i boja;*
- *miris i ukus;*
- *prisustvo vidljivih nečistoća;*
- *kisjelost/pH, prema programu kontrole;*
- *gustina;*
- *sadržaj masti;*
- *sadržaj proteina;*
- *po potrebi sadržaj suve materije;*
- *prisustvo antibiotika/inhibitora;*
- *ukupni broj mikroorganizama;*
- *broj somatskih ćelija;*
- *drugi parametri određeni planom samokontrole/HACCP planom.*

Mlijeko sa promijenjenim organoleptičkim svojstvima, vidljivim nečistoćama, prisustvom nedozvoljenih rezidua ili drugim parametrima koji ukazuju da nije bezbjedno za preradu ne prihvata se za proizvodnju.

2. KONTROLA KVALITETA SIROVOG MLIJEKA

Kontrola kvaliteta sirovog mlijeka obuhvata kontrolu fizičko-hemijskih, mikrobioloških i zdravstveno-bezbjednosnih parametara.

2.1. Mikrobiološki kriterijumi

Za sirovo kravlje mlijeko propisani kriterijum za broj kolonija na 30 °C iznosi:

≤ 100.000 mikroorganizama/ml, kao promjenljiva geometrijska sredina tokom dvomjesečnog perioda, uz najmanje dva uzorka mjesečno.

Za broj somatskih ćelija kriterijum iznosi:

≤ 400.000 somatskih ćelija/ml, kao promjenljiva geometrijska sredina tokom tromjesečnog perioda, uz najmanje jedan uzorak mjesečno, osim ako nadležni organ odredi drugačiju metodologiju.

Za sirovo mlijeko drugih vrsta životinja primjenjuje se kriterijum za broj kolonija na 30 °C od ≤ 1.500.000/ml, uz navedenu metodologiju izračunavanja geometrijske sredine. Za proizvode koji se proizvode od takvog mlijeka bez termičke obrade primjenjuje se stroži kriterijum od ≤ 500.000/ml.

2.2. Kontrola neposredno prije prerade

Za sirovo kravlje mlijeko koje se koristi za proizvodnju mliječnih proizvoda potrebno je obezbijediti da neposredno prije prerade broj mikroorganizama na 30 °C bude < 300.000/ml.
Za termički obrađeno kravlje mlijeko koje se koristi za pripremu mliječnih proizvoda kriterijum je < 100.000/ml.
Rezultati se evidentiraju u odgovarajućim zapisima o prijemu i kontroli sirovog mlijeka.

2.3. Kontrola rezidua antibiotika

Prije prihvatanja mlijeka za preradu vrši se kontrola prisustva antibiotika/inhibitora odgovarajućim brzim testom, u skladu sa planom kontrole.
Mlijeko koje daje pozitivan rezultat na prisustvo nedozvoljenih rezidua ne smije se koristiti za proizvodnju. U slučaju neusaglašenosti s kriterijumima, preduzimaju se korektivne mjere i postupa se u skladu sa zahtjevima nadležnog organa.

2.4. Fizičko-hemijska kontrola

Kod prijema se, prema planu kontrole, mogu određivati sljedeći parametri:

Parametar
Kontrola
Temperatura
pri svakom prijemu
Izgled i boja
pri svakom prijemu
Miris
pri svakom prijemu
Ukus
prema proceduri i bezbjednosnim uslovima
pH

prema planu kontrole
Kisjelost
prema planu kontrole
Gustina
prema planu kontrole
Mliječna mast
prema planu kontrole
Proteini
prema planu kontrole
Suva materija
prema planu kontrole
Antibiotici/inhibitori
prema planu kontrole, naročito pri prijemu
Ukupan broj mikroorganizama
laboratorijska kontrola
Somatske ćelije
laboratorijska kontrola

Napomena: tačne prihvatne vrijednosti za pH, kiselost, mast, proteine, gustinu i suvu materiju treba definisati u specifikaciji sirovog mlijeka koju koristi konkretni objekat, jer one zavise od vrste mlijeka i tehnološke namjene. Ne treba ih proizvoljno navoditi kao zakonske granice ako nisu propisane za konkretan proizvod.

3. POSTUPAK PRIJEMA I ODLUKA O PRIHVATU MLIJEKA

Nakon završene prijemne kontrole odgovorno lice donosi odluku o prihvatanju mlijeka.
Ukoliko mlijeko ispunjava utvrđene kriterijume, ono se prihvata, filtrira i upućuje u rashladni tank ili direktno u proces proizvodnje.
Ukoliko se utvrdi neusaglašenost, mlijeko se označava i odvaja od prihvaćenog mlijeka. U zavisnosti od vrste neusaglašenosti, vrši se odbijanje pošiljke, vraćanje dobavljaču ili drugo postupanje u skladu sa procedurom objekta i zahtjevima nadležnog organa.
Posebno se vodi evidencija o mlijeku koje nije prihvaćeno i o preduzetim korektivnim mjerama.

4. PASTERIZACIJA SIROVOG MLIJEKA

Prije početka pasterizacije mlijeko se, prema tehnološkom postupku, filtrira i po potrebi standardizuje, a zatim se iz rashladnog tanka ili prijemne posude transportuje u pasterizacioni uređaj.

Pasterizacija se vrši kontrolisanim zagrijavanjem mlijeka do propisane temperature i održavanjem te temperature u propisanom vremenskom periodu.

Standardni režimi pasterizacije uključuju:

najmanje 72 °C tokom najmanje 15 sekundi (HTST);
najmanje 63 °C tokom najmanje 30 minuta (LTLT);
ili drugu kombinaciju vremena i temperature koja daje najmanje ekvivalentan efekat.

Za objekat se u tehnološkoj dokumentaciji navodi konkretan režim koji se stvarno primjenjuje, npr.:

Pasterizacija mlijeka: 72–75 °C / najmanje 15 sekundi, nakon čega slijedi brzo hlađenje na temperaturu predviđenu za nastavak tehnološkog procesa proizvodnje sira.

Temperatura i vrijeme pasterizacije predstavljaju kritične odnosno kontrolne parametre procesa i moraju se pratiti i evidentirati.

Pasterizator treba da obezbijedi kontrolisano vrijeme zadržavanja mlijeka na propisanoj temperaturi. U slučaju pada temperature ispod zadate vrijednosti, mlijeko se ne smije nekontrolisano usmjeriti u narednu fazu proizvodnje, već se postupa prema proceduri za odstupanje.

Efikasnost pasterizacije može se provjeravati odgovarajućim testom aktivnosti alkalne fosfataze. Kod pravilno izvršene pasterizacije očekuje se negativna reakcija na alkalnu fosfatazu, kada je taj test primjenjiv.

Nakon pasterizacije mlijeko se brzo hladi na temperaturu potrebnu za narednu fazu proizvodnje. Za proizvodnju sireva temperatura hlađenja nakon pasterizacije određuje se prema tehnološkom postupku konkretnog proizvoda, nakon čega se dodaju starter kulture i/ili sirilo i nastavlja proizvodnja.

5. EVIDENCIJE I ZAPISI

Za prijem i preradu sirovog mlijeka vode se najmanje sljedeći zapisi:
evidencija prijema sirovog mlijeka;
evidencija dobavljača/gazdinstava;
evidencija količine primljenog mlijeka;
evidencija temperature pri prijemu;
evidencija organoleptičke kontrole;
evidencija rezultata brzih testova na antibiotike/inhibitore;
laboratorijski nalazi mikrobioloških analiza;
rezultati kontrole somatskih ćelija;
rezultati fizičko-hemijskih analiza;
evidencija temperature i vremena pasterizacije;
evidencija kontrole efikasnosti pasterizacije;
evidencija neusaglašenog mlijeka i korektivnih mjera.

Svi zapisi moraju omogućiti sljedivost sirovog mlijeka od proizvođača/gazdinstva do konkretnog proizvodnog procesa i gotovog proizvoda.

6. KONTROLNE TAČKE U PROCESU

Za potrebe HACCP plana kao naročito značajne kontrolne tačke razmatraju se:

prijem mlijeka → kontrola temperature → kontrola antibiotika/inhibitora → mikrobiološka kontrola → skladištenje sirovog mlijeka → pasterizacija (vrijeme/temperatura) → brzo hlađenje → nastavak proizvodnje.

Kod pasterizacije se posebno kontroliše da se postigne najmanje propisani temperaturno-vremenski režim, a odstupanja se evidentiraju i rješavaju prema utvrđenoj proceduri.

Nacin na koji ce se zbrinjavati/odvajati,označavati i unistavati neusaglašeno/nebezbjedno sirovo mlijeko neprikladno za dalju preradu, nus proizvode životinjskog porijekla koji nastaju u ovom procesu, nebezbjedni sir, u skladu sa propisima o nus proizvodima zivotinjskog porijekla.

POSTUPANJE SA NEUSAGLASENIM I NEBEZBJEDNIM SIROVIM MLIJEKOM,NEBEZBJEDNIM PROIZVODIMA I NUSPROIZVODIMA ZIVOTINJSKOG PORIJEKLA.

U Crnoj Gori su trenutno relevantni propisi Uprave za bezbjednost hrane, veterinu i fitosanitarne poslove, uključujući pravilnik objavljen 15.12.2025. o klasifikaciji i postupanju sa nusproizvodima životinjskog porijekla, kao i pravilnik o higijenskim, veterinarsko-zdravstvenim i drugim uslovima za nusproizvode i objekte za njihovu preradu/uništavanje.

U objektu će biti uspostavljen sistem za identifikaciju, odvajanje, označavanje, privremeno skladištenje i zbrinjavanje sirovina, proizvoda i nusproizvoda koji nijesu bezbjedni ili nijesu usaglašeni sa propisanim zahtjevima.

Postupanje će se sprovoditi tako da se spriječi njihovo miješanje sa ispravnim sirovinama, poluproizvodima i gotovim proizvodima, kao i mogućnost njihovog slučajnog stavljanja u proizvodnju ili promet.

1. NEUSAGLAŠENO I NEBEZBJEDNO SIROVO MLIJEKO

Sirovo mlijeko koje prilikom prijema ne ispunjava utvrđene kriterijume kvaliteta i bezbjednosti neće se koristiti za dalju preradu.

Neusaglašenost može biti utvrđena na osnovu:

- *organoleptičkih svojstava;*
- *temperature pri prijemu;*
- *prisustva nečistoća ili stranih materija;*
- *neodgovarajućih fizičko-hemijskih parametara;*
- *pozitivnog testa na antibiotike ili druge inhibitore;*
- *mikrobioloških rezultata;*
- *prekoračenja dozvoljenog broja mikroorganizama ili somatskih ćelija;*
- *sumnje na patvorenje ili nedozvoljeno dodavanje drugih supstanci;*
- *neodgovarajućih podataka o porijeklu i sljedljivosti;*
- *drugih razloga zbog kojih se mlijeko ne može smatrati bezbjednom i odgovarajućom sirovinom za proizvodnju.*

Neusaglašeno mlijeko se odmah odvaja od prihvaćenog mlijeka i ne smije se unositi u proizvodni proces.

Posuda, tank ili druga odgovarajuća ambalaža u kojoj se nalazi takvo mlijeko jasno se označava oznakom: „NEUSAGLAŠENO – NIJE ZA PRERADU“

Na oznaci se, prema mogućnosti, navode:

- *datum i vrijeme izdvajanja;*
- *količina;*
- *razlog odbijanja;*
- *identifikacioni broj/lot;*
- *dobavljač odnosno gazdinstvo;*
- *ime ili potpis odgovornog lica.*

Neusaglašeno mlijeko se fizički odvaja od sirovina namijenjenih preradi i čuva na način kojim se sprječava njegovo slučajno korišćenje.

O prihvatu ili odbijanju mlijeka vodi se odgovarajuća evidencija.

U slučaju pozitivnog nalaza na antibiotike/inhibitore ili druge materije koje predstavljaju rizik po bezbjednost hrane, mlijeko se ne koristi za proizvodnju hrane i postupa se u skladu sa procedurom objekta i zahtjevima nadležnog organa.

2. POSTUPANJE SA NEBEZBJEDNIM I NEUSAGLAŠENIM SIREM

Ukoliko se tokom proizvodnje, zrenja, skladištenja ili kontrole utvrdi da Pljevaljski sir, tvrdi sir ili drugi proizvod nije bezbjedan ili ne ispunjava propisane zahtjeve, takav proizvod se odmah izdvaja iz redovnog toka proizvodnje i skladištenja.

Proizvod se označava jasnom oznakom:„NEBEZBJEDAN PROIZVOD – ZABRANJENO ZA STAVLJANJE U PROMET“

Takav proizvod se fizički odvaja od ispravnih proizvoda i stavlja u za to predviđeni prostor ili posudu.

Do donošenja konačne odluke, proizvod se ne smije koristiti za ishranu ljudi niti se smije staviti u promet.

U zavisnosti od razloga neusaglašenosti i procjene odgovornog lica, sprovode se odgovarajuće korektivne mjere, a ukoliko proizvod predstavlja nebezbjednu hranu, njegovo dalje postupanje određuje se u skladu sa propisima o bezbjednosti hrane i propisima o nusproizvodima životinjskog porijekla.

U slučaju da je proizvod već stavljen u promet, primjenjuje se postupak povlačenja/ opoziva proizvoda i obezbjeđuje njegova sljedljivost.

Za svaki nebezbjedan ili neusaglašen proizvod vodi se evidencija koja najmanje sadrži:

- *naziv proizvoda;*
- *datum proizvodnje;*
- *oznaku serije/lota;*
- *količinu;*
- *razlog izdvajanja;*
- *rezultate kontrole, ukoliko postoje;*

- *datum izdvajanja;*
- *način konačnog zbrinjavanja;*
- *podatke o preduzetim korektivnim mjerama.*

3. NUSPROIZVODI ŽIVOTINJSKOG PORIJEKLA KOJI NASTAJU U PROCESU PROIZVODNJE

Tokom proizvodnje sireva i urde nastaju materijali životinjskog porijekla koji nijesu namijenjeni za ishranu ljudi, naročito:

- *surutka i ostaci surutke koji nijesu namijenjeni daljoj upotrebi;*
- *izdvojena sirna masa i ostaci proizvoda;*
- *neispravni ili odbačeni mliječni proizvodi;*
- *proizvodi kojima je istekao rok ili koji zbog promjene kvaliteta nijesu namijenjeni za ishranu ljudi;*

Nusproizvodi se na mjestu nastanka sakupljaju u odgovarajuće, jasno označene posude koje se mogu zatvoriti i koje su izrađene od materijala pogodnog za održavanje higijene.

Posude za nusproizvode moraju biti jasno odvojene od posuda i opreme koja se koristi za sirovine, poluproizvode i hranu namijenjenu ishrani ljudi.

4. ODVAJANJE I OZNAČAVANJE

Nusproizvodi životinjskog porijekla se razvrstavaju prema svojoj kategoriji i načinu daljeg postupanja, u skladu sa važećim propisima Crne Gore.

Svaka posuda ili kontejner za nusproizvode mora biti jasno označen, tako da je moguće utvrditi:

- *vrstu materijala;*
- *kategoriju nusproizvoda, kada je primjenjivo;*
- *datum nastanka;*
- *količinu;*
- *porijeklo;*
- *namjenu odnosno način daljeg postupanja.*

Na posudama za materijal koji nije namijenjen ishrani ljudi koristi se jasna oznaka koja onemogućava zamjenu sa hranom.

Nusproizvodi se ne miješaju sa komunalnim otpadom niti sa materijalom koji je namijenjen za ljudsku ishranu.

5. PRIVREMENO SKLADIŠTENJE NUSPROIZVODA

Do preuzimanja ili drugog dozvoljenog načina zbrinjavanja, nusproizvodi se drže u za to određenom prostoru ili u odgovarajućim zatvorenim posudama.

Prostor i posude moraju omogućiti održavanje higijene i spriječiti pristup štetočina, curenje, širenje neprijatnih mirisa i kontaminaciju hrane, opreme i radnih površina.

Nusproizvodi se uklanjaju iz proizvodnog prostora u skladu sa utvrđenom procedurom, tako da se obezbijedi nesmetan tok proizvodnje i spriječi ukrštena kontaminacija.

Ukoliko se zahtijeva rashlađivanje ili drugi poseban način čuvanja, primjenjuju se uslovi propisani za konkretnu kategoriju i vrstu nusproizvoda.

6. PREDAJA NUSPROIZVODA OVLAŠĆENOM SUBJEKTU

Nusproizvodi životinjskog porijekla koji nijesu namijenjeni za ljudsku ishranu predaju se subjektu koji je registrovan odnosno odobren za sakupljanje, prevoz, preradu, upotrebu ili uništavanje takvih nusproizvoda, u skladu sa važećim propisima.

Prevoz i predaja nusproizvoda obavljaju se na način kojim se sprečava kontaminacija hrane, ljudi i životne sredine.

O predaji se čuva odgovarajuća dokumentacija kojom se obezbjeđuje sljedljivost, uključujući podatke o vrsti i količini nusproizvoda, datumu predaje, prevozniku i primaocu, kada je to propisano.

Upravljanje nusproizvodima životinjskog porijekla u nadležnosti je Uprave za bezbjednost hrane, veterinu i fitosanitarne poslove, koja uređuje njihovo sakupljanje, prevoz, rukovanje, skladištenje, preradu, upotrebu i odlaganje, kao i registraciju i odobravanje objekata koji posluju sa nusproizvodima.

7. POSTUPANJE SA NEBEZBJEDNOM HRANOM KOJA POSTAJE NUSPROIZVOD

Ako se za sir ili drugi mliječni proizvod utvrdi da nije bezbjedan za ishranu ljudi i da nije moguće njegovo zakonito preusmjeravanje u drugu dozvoljenu namjenu, proizvod se izdvaja iz lanca hrane.

Takav proizvod se označava i drži odvojeno od hrane namijenjene ljudskoj ishrani, a dalje se sa njim postupa prema njegovoj odgovarajućoj klasifikaciji kao nusproizvoda životinjskog porijekla.

Proizvod se ne smije vraćati u proizvodni proces niti koristiti za ishranu ljudi.

Klasifikacija, način rukovanja i konačno zbrinjavanje vrše se u skladu sa važećim crnogorskim propisima o nusproizvodima životinjskog porijekla. Za objekat se primjenjuje važeći Pravilnik o klasifikaciji i postupanju sa nusproizvodima životinjskog porijekla i Pravilnik o higijenskim, veterinarsko-zdravstvenim i drugim uslovima za nusproizvode i objekte za preradu ili uništavanje nusproizvoda životinjskog porijekla.

8. EVIDENCIJA I SLJEDLJIVOST

Objekat vodi evidenciju o neusaglašenim sirovinama, proizvodima i nusproizvodima kako bi se u svakom trenutku moglo utvrditi:

- *odakle je materijal potekao;*
- *kada je nastao ili zaprimljen;*
- *koja je količina;*
- *zbog čega je proglašen neusaglašenim/nebezbjednim;*
- *gdje je izdvojen;*
- *kome je predat;*
- *kada je predat;*
- *na koji način je konačno zbrinut.*

Ovim se obezbjeđuje sljedljivost i kontrola materijala koji su isključeni iz lanca hrane. Za hranu životinjskog porijekla u Crnoj Gori dodatno se primjenjuje Pravilnik o bližim zahtjevima za sljedljivost hrane životinjskog porijekla, koji je stupio na snagu 7. maja 2026. godine.

9. ODGOVORNOST

Za identifikaciju i izdvajanje neusaglašenog mlijeka i proizvoda odgovorno je određeno lice u objektu.

Odgovorno lice donosi odluku o privremenom izdvajanju, obezbjeđuje pravilno označavanje i vodi evidenciju, dok se konačno postupanje određuje na osnovu vrste neusaglašenosti i važećih propisa.

U slučaju nebezbjednosti koja može predstavljati rizik po zdravlje ljudi ili životinja, preduzimaju se odgovarajuće mjere i, kada je potrebno, obavještava nadležni organ.

Svi postupci se sprovode tako da se spriječi kontaminacija hrane, opreme, prostorija i životne sredine i da se obezbijedi potpuna sljedljivost do konačnog zbrinjavanja.

Bilans surutke (dnevni/godišnji)

Ako mljekara–sirara prerađuje 5.000 lit. mlijeka dnevno, količina surutke zavisi od vrste sira i tehnologije proizvodnje. Kod proizvodnje većine sireva, približno 80–90% zapremine prerađenog mlijeka može završiti kao surutka.

Bilans surutke – 5.000 lit. mlijeka/dan

Za konzervativan proračun možemo usvojiti 85%:

5.000 lit. × 0,85 = 4.250 lit. surutke/dan

Odnosno približno:

Stavka	*Količina*
Prerađeno mlijeko	*5.000 lit./dan*
Koeficijent nastanka surutke	*0,85 lit./lit.mlijeka*
Surutka	*4.250 lit./dan ≈ 4,25 m³/dan*
Mjesečno, 30 dana	*127,5 m³/mjesečno*

Stavka	*Količina*
Godišnje, 365 dana	*1.551,25 m³/god*

Ako pogon radi 300 dana godišnje, godišnja količina je: 4,25 × 300 = 1.275 m³/god

Bilans materijala:

5.000 lit. mlijeka/dan → proizvodnja sira + približno 4.250 lit. surutke/dan + ostali gubici/procesni tokovi

Od ukupne količine 4.250 lit. surutke/dan, 5% se iskoristi za proizvodnju urde, dok se 95%koristi za ishranu stoke.

Surutka, ukoliko se ne koristi u daljem proizvodnom procesu, sakupljaće se odvojeno i predavaće se registrovanim poljoprivrednim proizvođačima za ishranu stoke ili drugim ovlašćenim korisnicima, u skladu sa važećim veterinarskim i drugim propisima.

Od ukupne količine 4.250 lit. surutke/dan, 5% se iskoristi za proizvodnju urde, dok se 95% koristi za ishranu stoke.

Surutka, ukoliko se ne koristi u daljem proizvodnom procesu, sakupljaće se odvojeno i predavaće se registrovanim poljoprivrednim proizvođačima za ishranu stoke ili drugim ovlašćenim korisnicima, u skladu sa važećim veterinarskim i drugim propisima.

Surutka, ukoliko se ne koristi u daljem proizvodnom procesu, sakupljaće se odvojeno i predavaće se registrovanim poljoprivrednim proizvođačima za ishranu stoke ili drugim ovlašćenim korisnicima, u skladu sa važećim veterinarskim i drugim propisima,pri čemu je investitor obezbjedio organizovano sakupljanje stoke.

Čim se odvoji od sirnog gruša, tečna surutka se kroz zatvoreni cjevovodni sistem pumpa u masivne tankove od nerđajućeg čelika (dupli zidovi sa izolacijom).

Surutka se momentalno hladi na temperaturu ispod 4°C do 10°C. Ovo je ključno da bi se zaustavio rad preostalih mliječnih kultura i spriječilo nekontrolisano kisjeljenje (porast mliječne kisjeline).

3.5. Prikaz vrste i količine potrebne energije i energenata, vode, sirovina i drugog potrošnog materijala koji se koristi za potrebe tehnološkog procesa sa posebnim osvrtom na količine i karakteristike opasnih materija

Potrošnja električne energije

Bilans snaga

Bilans snaga obuhvata proračun instalisane i vršne (jednovremene maksimalne) snage. Instalisana snaga čini zbir snaga svih potrošača u objektu. Snaga priključnih mjesta je određena na osnovu snage električnih aparata koji su predviđeni za priključak na njima, a tamo gdje nije definisan određeni potrošač. Vršna snaga je jednovremena maksimalna snaga,

odnosno maksimalna snaga koja se u objektu može pojaviti u određenom trenutku. Ovdje je napravljen proračun vršne snage za cijeli objekat uzimajući u obzir faktor jednovremenosti određen iskustveno.

Jednovremeno opterećenje objekta preuzeto je iz jednopolne šeme, i predstavlja ukupno opterećenje objekta uz korištenje faktora jednovremenosti na nivou objekta.

Tab.3.51.Godišnja potrošnja električne energije na godišnjem nivou

RELACIJA IZMEĐU ORMARA		Pins(kW)	kj	Pj(kW)	Sj(kVA)	Godišnja potrošnja elektricne energije(kWh)
PMO	GRO	70,55	1,00	70,55	74,26	52912,50

Procjena potrošnje vode

Tab.3.5.2. Pregled potrošnih mjesta koja su predviđena arhitektonskim projektom

Priključak na:	JM	Količina sanitarnih uređaja - pribora		J.O.		ZBIR J.O. PO SANITARNIM ELEMENTIMA
BO (bojler 80lit)	kom	1	x	0,25	=	0,25
S (sudopera)	kom	1	x	1,00	=	1,00
IV ¾	kom	4	x	16,0	=	64,00
IV 5/4	kom	1	x	36,0	=	36,00
U (umivaonik)	kom	7	x	0,50	=	3,50
WC (wc šolja sa vodokot.)	kom	2	x	0,25	=	0,50
PPH	kom	1	x	100	=	100
			UKUPNO J.O.: Σ		=	**205,25**

Cifra od 205,25 predstavlja jedinice opterećenja i koriste se za dimenzionisanje vodovodnih cijevi kao i neophodni protok Q=3,581 l/s, dok su dnevne potrebe za vodom iznose između 6 i 7m^3 dnevno.

3.6. Prikaz vrste i količine ispuštenih gasova, otpadne vode i drugih čvrstih, tečnih i gasovitih otpadnih materija, po tehnološkim cjelinama, uključujući: - emisije u vazduh; - ispuštanje u vodotoke; - odlaganje na zemljište; - buku, vibracije, toplotu; - zračenja (jonizujuća i nejonizujuća)

Emisije u vazduh

Emisije gasova pri radu građevinskih mašina

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

Obaveza je Nosioca projekta da angažuje mehanizaciju koja će po pitanju imisija gasovitih polutanata zadovoljiti granične vrijednosti imisija CO, SO_2 NO_2 i PM_{10}, shodno Uredbi o utvrđivanju vrsta zagađujućih materija, graničnih vrijednosti i drugih standarda kvaliteta vazduha („Sl. list CG", br. 25/12).

U tabeli 3.6.1. navedene su granične vrijednosti emisija gasovitih polutanata i lebdećih čestica prema Evropskom standardu za vanputnu mehanizaciju EU Faza III B i Faza IV.

Obaveza je Nosioca projekta da angažuje mehanizaciju koja će po pitanju emisija gasovitih polutanata zadovoljiti navedeni Evropski standard: EU Faza III B, Faza IV i V iz 2006.god. odnosno 2018.god. prema Direktivi 2004/26/EC.

Tab.3.6.1. EU faza III B, standarda za vanputnu mehanizaciju Faza III B i Faza IV

Kategorija	Snaga motora kW	Datum	Emisija gasova g/kWh			
			CO	HC	NOx	PM
L	130≤ P ≤ 560	Jan. 2011.	3,5	0,19	2,0	0,025
M	75 ≤ P < 130	Jan. 2012.	5,0	0,19	3,3	0,025
N	56 ≤ P < 75	Jan. 2012.	5,0	0,19	3,3	0,025
P	37 ≤ P < 56	Jan. 2013.	5,0	4,7*		0,025

*NOx + HC

Faza IV

Q	130≤ P ≤ 560	Jan. 2014.	3,5	0,19	0,4	0,025
M	75 ≤ P < 130	Okt. 2014.	5,0	0,19	0,4	0,025

Granične vrijednosti imisija CO, SO_2, NO_2 i PM_{10}, shodno Uredbi o utvrđivanju vrsta zagađujućih materija, graničnih vrijednosti i drugih standarda kvaliteta vazduha („Sl. list CG", br. 25/12), prikazane su u tabeli 3.6.2.

Tab. 3.6.2. Granična vrijednost imisije za neorganske materije

Zagađujuća materija	Period usrednjavanja	Granična vrijednost za zaštitu zdravlja ljudi
CO	Maxsimalna osmočasovna srednja dnevna vrijednost	10 mg/m³
SO_2	Jednočasovna srednja vrijednost Dnevna srednja vrijednost	350 µg/m³, ne smije se prekoračiti više od 24 puta u toku godine 125 µg/ m³, ne smije se prekoračiti više od 3 puta u toku godine
NO_2	Jednočasovna srednja vrijednost Godišnja srednja vrijednost	200 µg/m³, ne smije biti prekoračenje preko 18 puta godišnje 40 µg/m³
PM_{10}	Dnevna srednja vrijednost Godišnja srednja vrijednost	50 µg/m³, ne smije biti prekoračena preko 35 puta godišnje 40 µg/m³

Odvođenje izduvnih gasova iz angažovane građevinske mehanizacije pri izvođenju predmetnog objekta neće predstavljati poseban problem, pošto se sa aspekta morfologije terena radi o otvorenom području, čime se smanjuje opasnost od zagađenja.

U toku rada projekta, kotlarnica na pelet emituje znatno manje sumpor-dioksida (SO_2) i pepela u odnosu na kotlarnice na ugalj ili lož-ulje. Pri sagorijevanju peleta nastaju ugljen-

dioksid (CO_2), azotni oksidi (NOx) i suspendovane čestice (PM_{10} i $PM_{2.5}$). Iako se CO_2 oslobađa tokom sagorijevanja, pelet se smatra gorivom sa niskim neto emisijama ugljen-dioksida zbog biogenog porijekla ugljenika. Količina emitovanih NOx i suspendovanih čestica zavisi od kvaliteta peleta, tehnologije i energetske efikasnosti kotla, kao i od pravilnog upravljanja i održavanja sistema.

Kao tropromajni kotao sa Cm Pelet Setom, ovaj uređaj ima visoku efikasnost sagorijevanja, što značajno smanjuje emisije u odnosu na tradicionalno loženje na drva ili ugalj.

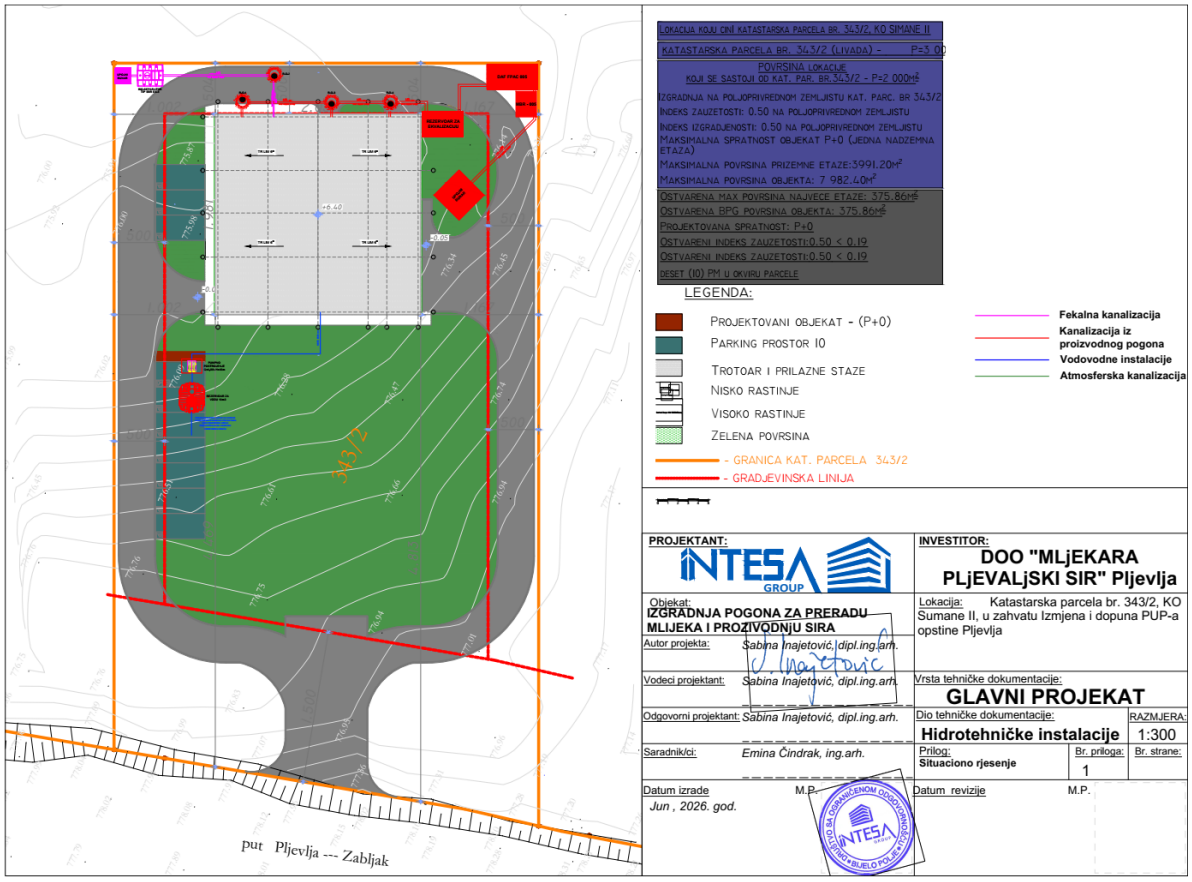
Tab. 3.6.3. Očekivane emisije na bazi standardnih emisionih faktora (za vlažnost peleta < 10%) iznose:

Zagađujuća materija (Polutant)	**Prosječni emisioni faktor**	**Satna emisija pri B_{max} (36,72 kg/h)**	**Dnevna emisija pri Bd (214 kg/dan)**
Ugljen-monoksid (CO)	~ 4,50 g / kg peleta	165,2 g / h	963,0 g / dan
Azotni oksidi (NO_x)	~ 1,40 g / kg peleta	51,4 g / h	299,6 g / dan
Čvrste čestice (PM_{10} i $PM_{2.5}$)	~ 0,12 g / kg peleta	4,4 g / h	25,7 g / dan
Sumpor-dioksid (SO_2)	~ 0,05 g / kg peleta	1,8 g / h	10,7 g / dan

Otpadne vode

Dnevna količina otpadnih voda iz objekta iznosi između 6-7 m^3 i to: 4,5 m^3 na pranje CIP-a, 1-1,5m^3 troši se na pranje podova i radnih površina dok je količina od 0,5-1 m^3 predviđena za sanitarne otpadne vode, a 4,5 m^3 se odnosi na surutku koja nastaje kao proizvod obrade mlijeka i pravi razliku između količine potrošene vode i otpadne vode.

Nakon prečišćavanja otpadne vode fekalne kanalizacije i otpadne vode iz tehnološkog procesa se vode u dva različita upojna bunara, upojni bunar za fekalnu kanalizaciju ima kapacitet od 1,98 m^3 i dimenzije 1,0 x 1,0 x 1,4 m, dok upojni bunar z tehnološke vode ima kapacitet od 15,90 m^3/dan i dimenzije 5 x 5 x 1,40 m.



Sl. 3.6.1. Šematski prikaz kretanja voda - tehnoloških otpadnih voda i fekalnih otpadnih voda iz glavnog projekta, od ulaza do izlaza (izvor vodosnabdjevanja – upojni bunari).

<u>*Sanitarno fekalne vode*</u>

Priključenje na fekalnu kanalizaciju predviđeno je na biološki uređaj SRB REG ES8 koji se instalira u blizini objekta. Ovaj biološkog uređaj je predviđen za opsluživanje 8 osoba.

SRB REG ES8 je projektovan za količinu otpadne vode od 150 l/dan/stanovnik. 8*150 = 1.20 m^3/dan.

Prečišćene sanitarno fekalne otpadne vode odvode se u upojni bunar.

<u>*Otpadne vode iz pogona za preradu mlijeka i proizvodnju sira*</u>.

U skladu sa ovim izvršeno je dimenzionisanje postrojenja za preradu otpadnih voda iz procesa proizvodnje. U fazi predtretmana otpadne vode dolaze na rezervoar za ekvalizaciju kapaciteta 20 m^3 na čijem ulazu je ugrađeno rotaciono sito koje vrši mehaničko uklanjanje krupnih nečistoća i sitnog praha. Nakon ovoga otpadne vode odlaze na DAF FPAC 005 uređaj za prečišćavanje gdje se vrši najveći dio tretmana otpadnih voda. Ovaj uređaj je kontejnerskog tipa i u potpunosti automatizovan. Izabran je uređaj maksimalnog satnog protoka od 5 m^3 po satu. Završna obrada otpadnih voda iz proizvodnje vrši se u membranskom bioreaktoru MBR 005 kapaciteta takođe 5m^3 po satu, nakon čega se čista voda ispušta u upojni bunar.

Atmosferske vode

Atmosferska voda sa krovova i terasa sakuplja se u krovne oluke i odvodi preko slivnika i olučnih cijevi na zelenu površinu. Cijevi za krovne vertikale su izrađene od plastificiranog lima d=0.055 mm promjera Ø 100 mm. Na osnovu površine krovova, arhitektonskog rješenja i terasa određen je broj kišnih vertikala i njihov profil. Broj kišnih vertikala na ovom objektu iznosi 4 komada promjera Ø100 mm.

Buka

Iz tehničkog opisa izvodenja projekta može se zaključiti da će doći do povećanog nivoa buke koja nastaje usled rada građevinske mehanizacije.

Tab.3.6.3. Proračun ekvivalentnog nivoa buke na različitim rastojanjima od izvora buke

Izvor	Rastojanje od izvora buke, m					Dozvoljeni ekvivalentni nivo buke u dBA
	25	50	100	150	200	
Bager	61	55	49	45	43	60
Utovarivač	56	50	44	40	38	
Kamion	56	50	44	40	38	
Bager + kamion	62	56	50	46	44	
Utovarivač + kamion	59	53	47	43	41	

Napomena: Kada se radi o više izvora buke proračun ukupnog nivoa buke izvršen je na osnovu izraza:

$$Lr = 10 \cdot \log \sum_{i} 10^{0.1Lrj}; dB(A)$$

gdje je: Lr: ukupni nivo buke, a Lj pojedinačni nivo buke.

Rezultati proračuna pokazuju da će u fazi izvođenja radova doći do povećanja nivoa buke u okolni prostor na rastojanju do: 28 m - za bager, 16 m - za utovarivač, 16 m - za kamion, 32 m - za bager + kamion, 22 m - za utovarivač + kamion, u odnosu na dozvoljene vrijednosti koje prema Pravilniku o graničnim vrijednostima buke u životnoj sredini, načinu utvrđivanja indikatora buke i akustičnih zona i metodama ocjenjivanja štetnih efekata buke („Sl. list CG" br. 60/11) i prema Odluci o utvrđivanju akustičkih zona na teritoriji opštine Pljevlja.

Rezultati proračuna pokazuju da će se povećani nivo buke prilikom izgradnje objekta, pojavljivati u određenim vremenskim intervalima na rastojanjima dužim nego što je udaljenost nekoliko objekata koji se nalaze u okruženju lokacije.

Buka je privremenog karaktera, po obimu i intenzitetu ograničena.

Uticaj vibracija

U toku izvođenja projekta na lokaciji će biti prisutna pojava vibracija usljed rada građevinskih mašina i kretanja kamiona. Međutim, vibracije su periodičnog karaktera, jer traju dok se obavlja izvođenje projekta, odnosno dok radi građevinska operativa, bez značajnijeg uticaja na okolinu.

Uticaji toplote, jonizujućeg i nejonizujućog zračenja

Uticaji toplote, jonizujućeg i nejonizujućog zračenja neće biti prisutni.

3.7. Prikaz tehnologije tretiranja (prerada, reciklaža, odlaganje i sl.) svih vrsta otpadnih materija

Građevinski otpad

Građevinski otpad će se privremeno skladištiti na predmetnoj lokaciji, odvojeno po vrstama gradevinskog otpada u skladu sa katalogom otpada i svakodnevno odvoziti sa predmetne lokacije, shodno Zakonu o upravljanju otpadom ("S1 list Crne Gore", br. 34/24, 92/24, 128/26), a sve u skladu sa upustvima nadlešnog sekretarijata, opštine Pljevlja.

Građevinski otpad:

17 01 beton, cigla, pločice i keramika
17 01 01 beton
17 01 02 cigle
17 01 03 pločice i keramika
17 02 drvo, staklo i plastika
17 05 zemljište
17 08 02 građevinski materijal na bazi gipsa
17 09 04 miješani otpad od građenja i rušenja

Pošto je ukupna količina otpada koji nastaje u toku izgradnje objekta (otpad od iskopa i građevinski otpad) veća od 2.000 m^3. Proizvođač otpada je dužan shodno članu 54. Zakona o upravljanju otpadom („Sl. list CG", br. 34/24 i 92/24) da izradi Plan upravljanja otpadom.

Mulj iz biološkog prečistača i postrojenja za prečišćavanje otpadnih voda iz proizvodnog pogona

Mulj nastao u postrojenju za prečišćavanje tehnoloških otpadnih voda klasifikovaće se u skladu sa Pravilnikom o klasifikaciji otpada i katalogu otpada („Sl. list CG", br. 64/2024). U zavisnosti od porijekla mulja iz pojedinih faza tretmana, može se klasifikovati kao:

- *19 08 12 – muljevi iz biološkog tretmana industrijske otpadne vode, drugačiji od onih navedenih pod 19 08 11;*
- *19 08 14 – muljevi iz ostalih tretmana industrijske otpadne vode, drugačiji od onih navedenih pod 19 08 13.*

Konačna klasifikacija utvrđuje se prema porijeklu i karakteristikama nastalog otpada.

Ovakav pristup je tehnički najispravniji jer u postrojenju koje ima i DAF i MBR nastaju različiti tipovi mulja, pa nije uvijek opravdano svrstati sav mulj pod jednu katalošku šifru.

Otpad od mlijeka i sira

Otpad od mlijeka i sira, predaje se poljoprivrednim proizvođačima za ishranu stoke.

Komunalni otpad

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

Ambalažni otpad

Vrste ambalažnog otpada :
15 01 Ambalaža
15 01 01 papirna i kartonska ambalaža
15 01 02 plastična ambalaža
15 01 03 drvena ambalaža
15 01 04 metalna ambalaža
15 01 06 miješana ambalaža

Ambalažni otpad, će se sakupljati, odlagati na određeno mjesto u objektu i sukcesivno odvoziti u centre za otkup sekundarnog otpada, u skladu sa Zakonom o upravljanju otpadom („Sl.list Crne Gore“, br. 34/24, 92/24, 128/26).

Procjena godišnjih količina otpada po vrstama

Tab. 3.7.1. Procjena godišnjih količina otpada po vrstama

Vrsta otpada	Naziv otpada prema Katalogu otpada	Kataloški broj	Procijenjena količina (godišnje)
NEOPASNI	Otpadna tkiva (izdvojene grube nečistoće iz mlijeka)	02 05 01	0,30 – 0,50 t
NEOPASNI	Otpadi od prerade mlijeka (slabi proizvodi, ostaci i sl.)	02 05 02	1,00 – 1,50 t
NEOPASNI	Papirna i kartonska ambalaža (transportne kutije)	15 01 01	1,20 – 1,50 t
NEOPASNI	Plastična ambalaža (folije, burad od reagenasa, flaše)	15 01 02	1,50 – 1,80 t
NEOPASNI	Muljevi iz biološkog tretmana indust. voda (MBR)	19 08 12	3,00 – 4,00 t
NEOPASNI	Muljevi iz ostalih tretmana indust. voda (DAF flotat)	19 08 14	4,50 – 6,00 t
NEOPASNI	Miješani komunalni otpad (od radnika i administracije	20 03 01	2,35 – 2,40 t
Zbir neopasni otpad	Ukupna masa generisanog neopasnog otpada:	-	13,85 – 17,20 tona
OPASNI*	Ambalaža koja sadrži ostatke opasnih materija (CIP hemija)	15 01 10*	100 – 130 kg
OPASNI*	Fluorescentne cijevi i ostali otpad koji sadrži živu	20 01 21*	10 – 20 kg
OPASNI*	Otpadna motorna i mašinska ulja (održavanje opreme)	13 02 05*	20 – 30 kg
Zbir opasni otpad	Ukupna masa generisanog opasnog otpada:	-	130 – 180 kg

Na osnovu proračunatih zbirnih količina iz tabele 3.7.1., izvršena je provjera zakonskih pragova propisanih članom 41 Zakona o upravljanju otpadom (odnosno relevantnih podzakonskih akata na koje se elaborat poziva), koji definišu obavezu izrade Plana upravljanja otpadom za proizvođača otpada (pragovi: >20 tona neopasnog ili >200 kg opasnog otpada godišnje).

*Maksimalna očekivana količina neopasnog otpada iznosi **17,20 tona**, što je **manje** od zakonskog limita od 20 tona.*

*Maksimalna očekivana količina opasnog otpada iznosi **180 kg**, što je **manje** od zakonskog limita od 200 kg.*

S obzirom na to da predmetni projekat „Mljekara Pljevaljski sir“ d.o.o.Pljevlja u punom kapacitetu rada ne prelazi ni jedan od dva zakonom utvrđena praga, Nosilac projekta nema pravnu obavezu izrade i ovjere posebnog Plana upravljanja otpadom.

Iako je oslobođen izrade Plana, investitor je u obavezi da u potpunosti primjenjuje opšte odredbe Zakona. To podrazumijeva: odvojeno sakupljanje otpada na mjestu nastanka, vođenje dnevne evidencije o količinama i vrstama otpada (u pisanoj ili elektronskoj formi), kao i predaju cjelokupnog otpada isključivo pravnim licima koja imaju dozvolu za privremeno skladištenje, sakupljanje ili preradu otpada, uz obavezno potpisivanje Kretnih listova.

4.0. IZVJEŠTAJ O POSTOJEĆEM STANJU SEGMENATA ŽIVOTNE SREDINE

Dostavljamo podatke iz Informacije o stanju životne sredine za 2024. godinu (Izvor: Agencija za zaštitu životne sredine Crne Gore, 2025.).

Vazduh

Teritorija Crne Gore podijeljena je u skladu sa Uredbom o uspostavljanju mreže mjernih mjesta za praćenje kvaliteta vazduha („Sl. list CG“, br. 044/10 od 30.07.2010, 013/11 od 04.03.2011, 064/18 od 04.10.2018), na tri zone kvaliteta vazduha (tabela 4.1). Ove zone određene su na osnovu preliminarne procjene kvaliteta vazduha u odnosu na granične vrijednosti zagađujućih materija, korišćenjem dostupnih podataka o koncentracijama zagađujućih materija u vazduhu i rezultata modeliranja. Granice zona odgovaraju spoljnim administrativnim granicama opština koje pripadaju svakoj zoni.

Način praćenja kvaliteta vazduha, metode prikupljanja podataka, referentne metode mjerenja, kriterijumi za postizanje i obezbjeđivanje kvaliteta podataka, kao i njihova validacija, propisani su Pravilnikom o načinu i uslovima praćenja kvaliteta vazduha („Sl. list CG“, br. 021/11).

Ocjena kvaliteta vazduha vršena je u skladu sa Uredbom o utvrđivanju vrsta zagađujućih materija, graničnih vrijednosti i drugih standarda kvaliteta vazduha („Sl. list CG“, br. 045/08, 025/12).

Monitoring kvaliteta vazduha sprovodi Centar za ekotoksikološka ispitivanja, koji nakon validacije podataka dostavlja mjesečne izvještaje Agenciji za zaštitu životne sredine. Agencija te podatke kontinuirano objavljuje – kako u realnom vremenu putem svog sajta (www.epa.org.me), tako i u formi mjesečnih izvještaja o kvalitetu vazduha.

Tab.4.1. Zone kvaliteta vazduha

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

Opština Pljevlja pripadaju Sjevernoj zoni kvaliteta vazduha.

Rezultati ispitivanja kvaliteta vazduha – Državna mreža

Državnu mrežu za kontinuirano praćenje kvaliteta vazduha za koje je zadužena Agencija za zaštitu životne sredine čini devet stacionarnih stanica (tabela 4.2.).

Tab. 4.2. Mjerna mjesta u okviru državne mreže za praćenje kvaliteta vazduha

Red. broj	Mjerno mjesto	Vrsta mjernog mjesta	Zagađujuće materije koje se mjere
1.	Pljevlja 2-Gagovića imanje	UB	NO, NO2, NOx, SO2, CO, PM2.5, PM10 (Pb, As, Cd, Ni i BaP u PM10)
2.	Gradina	RB	NO, NO2, NOx, SO2, O3, CH4, THC i Hg
3.	Bijelo Polje	UB	NO, NO2, NOx, CO, PM2.5, PM10, (Pb, As, Cd, Ni i BaP u PM10)
4.	Podgorica 2 (Blok V)	UB	SO2, PM2.5, PM10, (Pb, As, Cd, Ni i BaP u PM10)
5.	Podgorica 3 (kružni tok Zabjelo)	UT	NO, NO2, NOx, CO, C6H6, PM10, (Pb, As, Cd, Ni i BaP u PM10)
6.	Podgorica 4-Gornje Mrke	RB	NO, NO2, NOx, O3, CH4 i THC
7.	Nikšić 2	UB	NO, NO2, NOx, CO, O3, SO2, PM2.5, PM10 (Pb, As, Cd, Ni i BaP u PM10)
8.	Bar 3	UB	NO, NO2, NOx, PM2.5, PM10 (Pb, As, Cd, Ni i BaP u PM10)
9.	Kotor	UT	NO, NO2, NOx, CO, SO2, C6H6, PM10, (Pb, As, Cd, Ni i BaP u PM10)

D.O.O. "Centar za ekotoksikološka ispitivanja Crne Gore" (CETI), realizovao je Program monitoringa kvaliteta vazduha Crne Gore za 2024. godinu. Programom je obuhvaćeno sistematsko mjerenje imisije zagađujućih materija u vazduhu na automatskim mjernim stanicama. Popis zagađujućih materija – ISO-kod (ISO 7168-2:1998) dat je u tabeli 4.3.

Tab. 4.3. Popis zagađujućih materija – ISO-kod (ISO 7168-2:1998)

R..b.	ISO-kod	Formula	Naziv zagađujuće materije	Mjerna jedinica	Vrijeme usrednjavanja
1.	1	SO2	sumpor dioksid	µg/m3	1 sat 24 sata
2.	3	NO2	azot dioksid	µg/m3	1 sat
3.	8	O3	ozon	µg/m3	8 sati, pomično
4.	24	PM10	Suspendovane čestice	µg/m3	24 sata
5.	04	CO	ugljen monoksid	mg/m3	8 sati, pomično
6.	V4	C6H6	benzen	µg/m3	24 sata
7.	85	Hg	živa	ng/m3	24 sata
8.	19	Pb	olovo	µg/m3	Sedam dana
9.	82	Cd	kadmijum	ng/m3	Sedam dana

10.	80	As	arsen	ng/m3	Sedam dana
11.	87	Ni	nikal	ng/m3	Sedam dana
12.	P6	BaP	Benzo(a)piren	ng/m3	Sedam dana
13.		BbF	Benzo(b)fluoranten	ng/m3	Sedam dana
14.		BjF	Benzo(j)fluoranten	ng/m3	Sedam dana
15.		BkF	Benzo(k)fluoranten	ng/m3	Sedam dana
16.		Ind	Ideno (1,2,3-d)piren	ng/m3	Sedam dana
17.	P9	DBahA	Dibenzo(ah)antracen	ng/m3	Sedam dana

Tokom 2024. godine evidentiran je veći uticaj sumpor (IV) oksida SO_2 na lošiji kvalitet vazduha u urbanoj zoni Pljevalja u poređenju sa 2023. godinom. Na mjernoj stanici u Pljevljima (urbana pozadinska stanica) tokom 2024. godine pet jednočasovnih srednjih vrijednosti sumpor dioksida je bilo iznad propisane granične vrijednosti od 350 $\mu g/m^3$ (dozvoljena su 24 prekoračenja). Dvije dnevne srednje vrijednosti su bile iznad granične vrijednosti od 125 $\mu g/m^3$. Na mjernom mjestu Gradina, automatska stacionarna stanica je tokom najvećeg dijela godine bila van funkcije zbog problema sa snadbijevanjem električnom energijom, pa je obuhvat mjerenja nedovoljan da bi se izvršila ocjena kvaliteta vazduha.

Sve jednočasovne srednje vrijednosti azot (IV) oksida bile su ispod propisane granične vrijednosti (200 $\mu g/m^3$), kao i srednja godišnja koncentracija koja je takođe bila ispod granične vrijednosti (40 $\mu g/m^3$) na svim mjernim mjestima Sjeverne zone.

Maksimalne 8-časovne srednje godišnje koncentracije ugljenik (II) oksida – CO bile su ispod propisane granične vrijednosti za zaštitu zdravlja na mjernim mjestima u Pljevljima i Bijelom Polju.

Na mjernoj stanici Gagovića, imanje u Pljevljima, (UB), tokom 2024. godine, srednje dnevne vrijednosti PM_{10} čestica su 95 dana bile iznad propisane granične vrijednosti (dozvoljeno je 35 dana). Godišnja srednja vrijednost suspendovanih čestica PM_{10}, na ovoj lokaciji, je takođe bila iznad granične vrijednosti od 40 $\mu g/m^3$ i iznosila je 43 $\mu g/m^3$. Na osnovu dobijenih rezultata, može se konstatovati da je u Pljevljima veliko opterećenje ambijentalnog vazduha suspendovanim česticama PM_{10}, što se generalno uzima kao opšta ocjena kvaliteta vazduha za Sjevernu zonu.

Na stacionarnoj stanici u Pljevljima srednja godišnja koncentracija suspendovanih čestica $PM_{2,5}$ bila je 32,76 $\mu g/m^3$. Izmjerene vrijednosti su bile iznad propisane granične vrijednosti koja iznosi 20 $\mu g/m^3$.

Na mjernim stanicama u Pljevljima, sadržaj olova, računat kao srednja vrijednost nedeljnih uzoraka, bio je ispod propisane granične vrijednosti. Istovremeno su vršene i analize uzoraka suspendovanih čestica PM_{10} na sadržaj arsena, kadmijuma i nikla. Rezultati analize pokazuju da je sadržaj kadmijuma, nikla i arsena bio ispod ciljne vrijednosti propisane radi zaštite zdravlja ljudi.

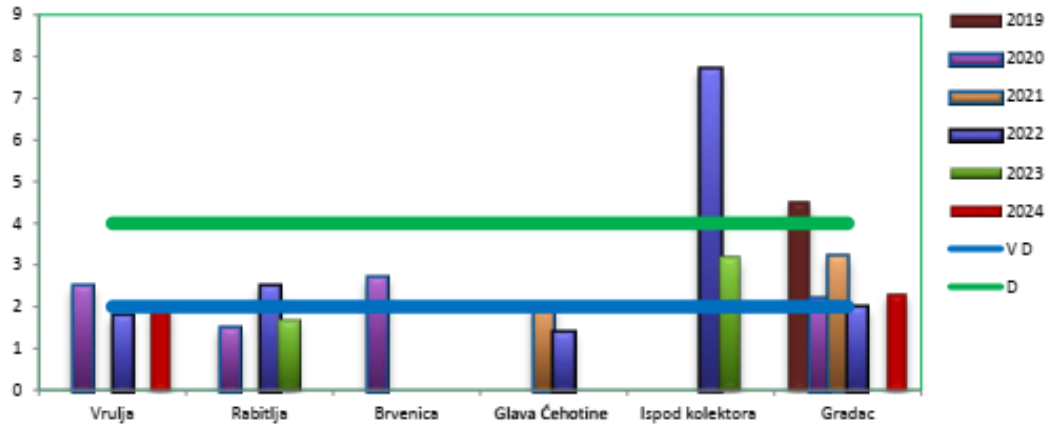
Srednje godišnje vrijednosti sadržaja benzo(a)pirena od 4,59 ng/m^3 u Pljevljima prelaze propisanu ciljnu vrijednost (1 ng/m^3).

Najlošiji kvalitet vazduha evidentiran je u periodima januar–mart i oktobar–decembar, što se vremenski poklapa sa sezonom grijanja i intenzivnom upotrebom individualnih i kolektivnih ložišta. Tokom zimskih mjeseci, kvalitet vazduha u Sjevernoj zoni predstavlja ozbiljan izazov sa stanovišta zaštite životne sredine, na što jasno ukazuju analizirani podaci monitoringa kvaliteta vazduha. Povišene koncentracije zagađujućih materija u prizemnom sloju atmosfere prisutne su tokom gotovo sedam mjeseci godišnje (od januara do aprila i od oktobra do decembra), uz zabilježeno blago pogoršanje u pljevaljskoj kotlini kada je riječ o prisustvu sumpor-dioksida, u odnosu na prethodnu godinu. Uporedni podaci sa automatske mjerne stanice u Bijelom Polju ukazuju na slične trendove zagađenja i u ostalim dijelovima Sjeverne zone.

Kvalitet voda

BPK_5- biološka potrošnja kiseonika

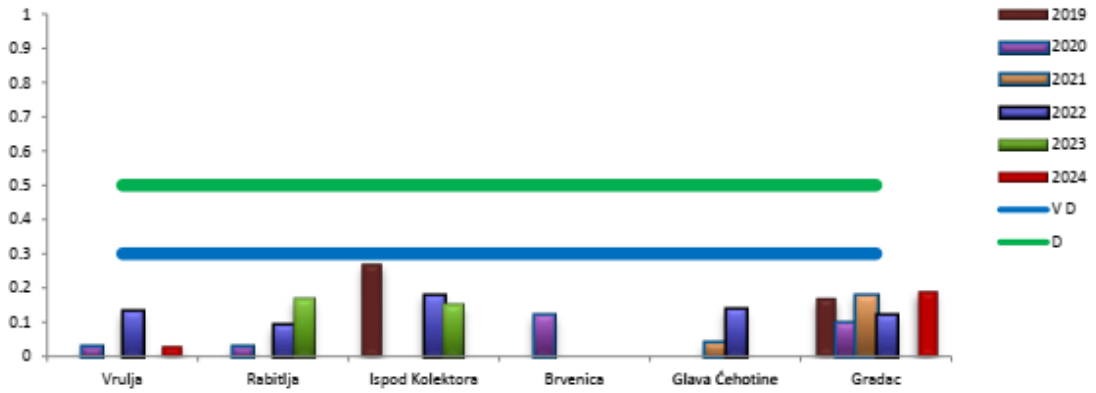
Biološka potrošnja kiseonika (BPK) je količina kiseonika koja je potrebna da se izvrši biološka oksidacija prisutnih, biološki razgradljivih, sastojaka vode. Stepen zagađenosti vode organskim jedinjenjima definisan je, pored ostalih, i ovim parametrom (BPK) i osnovni je parametar za ocjenu zagađenosti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



Grafik 4.1. BPK_5 u rijeci Ćehotini (mg O_2/l)

Sadržaj fosfata

Najznačajniji izvor zagađenja ortofosfata potiče iz komunalnih i industrijskih otpadnih voda i poljoprivrede. Fosfati mogu oštetiti vodenu okolinu i narušiti ekološku ravnotežu u vodama, te njihov povećan sadržaj može izazvati eutrofikaciju, što ima za posledicu ubrzano razmnožavanje algi i viših biljaka i stvaranje nepoželjne promjene ravnoteže organizama prisutnih u vodi, kao i samog kvaliteta vode. Sadržaj ortofosfata prikazan je grafički.

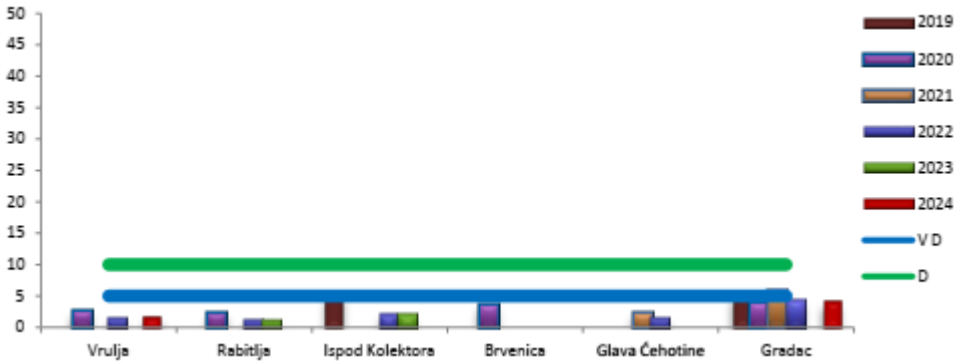


Grafik 4.2. Sadržaj ortofosfata (fosfata) u rijeci Ćehotini (mg/l)

Sadržaj nitrata

Jedinjenja koja sadrže azot, u vodi se ponašaju kao nutrijenti i izazivaju nedostatak kiseonika, a time utiču na izumiranje živog svijeta. Glavni izvori zagađenja azotnim jedinjenjima su komunalne i industrijske otpadne vode, septičke jame, upotreba azotnih vještačkih đubriva u poljoprivredi i životinjski otpad. Bakterije u vodi veoma brzo prevode nitrate u nitrite. Uticaj nitrita na zdravlje ljudi je veoma negativan, jer reaguju direktno sa hemoglobinom u krvi, proizvodeći met-hemoglobin koji uništava sposobnost crvenih krvnih zrnaca da vezuju i prenose kiseonik.

Na osnovu rezultata ispitivanja kvaliteta površinskih voda može se zaključiti da su izmjerene vrijednosti za nitrate u granicama dozvoljenih koncentracija.



Grafik 4.3. Sadržaj nitrata u rijeci Ćehotini (mg/l)

Kvalitet zemljišta

U tabeli 4.3. dat je pregled Operatera koji su dostavili izvještaje fizičko-hemijske analize zemljišta.

Tab. 4.3. Operateri koji su dostavili izvještaje fizičko-hemijske analize zemljišta

Opština	Operater	Broj uzoraka
Pljevlja	„Elektroprivreda Crne Gore AD“ Nikšić	8
	„Gradir Montenegro“ doo – Šula	2
	„Level ING“ d.o.o.	1
	„Tim Company“	2
	„Rudnik uglja“ AD	2
Podgorica	„Deponija Livade“ d.o.o.	2
	„VIB Beton“ d.o.o.	2
	„Monteput“ d.o.o.	2
Kolašin	„Monteput“ d.o.o.	2
Žabljak	„Zeković Company“d.o.o.	2
Bar	Deponija „Možura“ d.o.o	1
5	**11**	**26**

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

U 2024. godini, na području opštine Pljevlja, fizičko-hemijska analiza zemljišta (ukupno 15 uzoraka) izvršena je od strane pet Operatera („AD Elektroprivreda Crne Gore“ Nikšić, „Gradir Montenegro“ d.o.o., „Level ING“ d.o.o., „TIM Company“ d.o.o. i „Rudnik Uglja“AD).

U okviru sprovedenih analiza zemljišta na predmetnim lokalitetima, u dva (od 28.03.2024. godine) od ukupno osam ispitanih uzoraka, registrovan je povećaj sadržaj fluora u odnosu na referentne vrijednosti normiranih Pravilnikom o dozvoljenim koncentracijama štetnih i opsanih materija u zemljištu i metodama za njihovo ispitivanje („Sl. list RCG, br 18/97). Povišena koncentracija može se dovesti u vezu sa prisustvom fluora u deponovanom materijalu, s obzirom na to da šljaka i pepeo sadrže mineralne i lako mobilne forme ovog elementa. Migracija fluora u zemljište može nastati procesima površinskog ispiranja, atmosferskog taloženja čestica ili infiltracije kroz porozne slojeve. S obzirom da su preostali uzorci pokazali vrijednosti u granicama dozvoljenog, ukazuje se mogućnost lokalizovanog uticaja uslovljenog specifičnim faktorima lokacije (mikroreljef, pravac dominatnih vjetrova, drenažni uslovi itd.). Dobijeni rezultati opravdavaju preporuku za prošireni monitoring fluora u zemljištu, sa ciljem preciznijeg definisanja prostorne distribucije i potencijalnih rizika po životnu sredinu.

Rezultati fizičko-hemijske analize zemljišta na lokalitetu Šula, u blizini rudnika olova i cinka, ukazuju na prisustvo značajnih koncentracija teških metala iznad propisanih graničnih

vrijednosti. U uzorku sa neobradivog zemljišta, udaljenom 200 m od koncesionog polja, registrovano je povećanje sadržaja kadmijuma, olova, arsena, hroma, nikla i cinka. Ova kombinacija metala tipična je za uticaj rudarsko-metalurških aktivnosti i ukazuje na višestruku kontaminaciju, što može rezultirati kumulativnim efektima u ekosistemu. Uzorak sa obradivog zemljišta, udaljen 350 m, pokazao je povišene koncentracije kadmijuma, olova, arsena i hroma, što je posebno zabrinjavajuće jer direktno implicira mogućnost bioakumulacije u poljoprivrednim kulturama i njihov prelazak u lanac ishrane.

Identifikovani metali spadaju u grupu elemenata toksičnih i kancerogenih za ljude i životinje, a njihova mobilnost u zemljištu zavisi od pH vrednosti, sadržaja organske materije i hidroloških uslova. Uočene vrijednosti ukazuju na lokalizovan, ali intenzivan antropogeni uticaj, koji nadilazi prirodne geogenske koncentracije. Samim tim, nalazi potvrđuju postojanje ekološkog rizika i potrebu za hitnim upravljačkim merama.

Analize zemljišta sprovedene u Pljevljima, u neposrednoj blizini kamenoloma Rajčevo brdo i na lokaciji Otilovići, ukazuju na povišene koncentracije kadmijuma i fluora u odnosu na propisane granične vrijednosti. Na lokaciji kamenoloma kadmijum je detektovan u koncentracijama koje nadmašuju prirodnu geogensku pozadinu, dok je u Otilovićima zabilježen povišen sadržaj fluora.

Kadmijum je element toksičan za biljke, životinje i ljude, a njegova prisutnost u zemljištu u ovom kontekstu može se povezati sa antropogenim uticajem – mehaničkom obradom stijena, prašinom i eventualnim odlaganjem nusprodukata kamenoloma. Kamenolomi tehničko-građevinskog kamenja, posebno krečnjaka i vapnenca, često sadrže elemente poput kadmijuma, koji se pri razgradnji i transportu materijala akumuliraju u površinskom sloju zemljišta.

Fluor, primjećen na lokaciji Otilovići, je prirodni sastojak krečnjaka i može biti prisutan u mineralnim fazama poput fluoritnih jedinjenja. Njegova mobilnost u zemljištu povećava se pod uticajem prašine, atmosferske depozicije i površinskog ispiranja, a bio-pristupačnost zavisi od pH vrijednosti, sadržaja organske materije i hidroloških karakteristika tla. Povišene koncentracije fluora predstavljaju rizik za fotosintetski aktivne organizme i životinje, a u slučaju obradivog zemljišta i za ljudsku ishranu, zbog mogućnosti prenosa u lanac ishrane. Zajednički, kadmijum i fluor u zemljištu mogu imati kumulativne toksikološke efekte, jer oba elementa ometaju normalne metaboličke procese biljaka i mogu dovesti do bioakumulacije i biomagnifikacije u ekosistemu. Nalazi ukazuju na lokalizovan, ali intenzivan antropogeni uticaj, koji prevazilazi geogenske pozadinske koncentracije i zahjteva primjeenu sistemskog praćenja i zaštitnih mjera.

Analiza zemljišta sprovedena na lokaciji Rajčevo brdo, pokazala je povišene koncentracije kadmijuma (Cd), hroma (Cr) i bora (B) u odnosu na propisane granične vrijednosti, što ukazuje na prisustvo značajnog antropogenog i/ili geokemijskog uticaja. Povišene koncentracije kadmijuma i hroma često se povezuju sa rudarskim i industrijskim aktivnostima, uključujući eksploataciju ruda, drobljenje i obradu stijena, transport mineralnog materijala, kao i taloženje nusprodukata i prašine u okolnom zemljištu. Bor, iako esencijalan za biljne organizme, u višim koncentracijama može biti fitotoksičan; njegovo prisustvo može biti posljedica prirodne geohemije stijenskog materijala bogatog borom ili antropogenih izvora poput industrijskog otpada i mineralnih đubriva. Kombinacija ovih faktora može dovesti do lokalne akumulacije elemenata u površinskom sloju zemljišta, povećavajući rizik

od bioakumulacije u biljkama i prenosa u lanac ishrane. Povišeni kadmijum i hrom predstavljaju potencijalni ekološki i zdravstveni rizik zbog toksičnosti i mogućnosti kumulativnog djelovanja u ekosistemu. Mobilnost i bio-pristupačnost ovih elemenata zavise od pH vrijednosti zemljišta, sadržaja organske materije i hidroloških karakteristika tla, pri čemu slojevi sa slabom drenažom i nižim pH pokazuju veću bio-pristupačnost. Povišeni bor može negativno uticati na rast i razvoj biljaka, posebno na obradivim površinama, dok istovremeno doprinosi kumulativnom stresu na ekosistem u kombinaciji sa prisustvom teških metala.

5.0. PRIKAZ ALTERNATIVNIH RJEŠENJA

5.1. Lokacija

Alternativnih lokacija projektu je bilo. Predmetnu lokaciju je Investitor odabrao iz više aspekata: finansijskog, ekonomskog, pozicije lokacije, lakog saobraćajnog pristupa,... Sekretarijat za uređenje prostora, Opštine Pljevlja, rješenjem broj: 05-332/26-34/2 od 17.02.2026. godine, izdao je urbanističko – tehničke uslove za izradu tehničke dokumentacije ZA IZGRADNJU 2 (DVA) MALA PROIZVODNA POGONA U FUNKCIJI POLJOPRIVREDE (POGONI ZA PRERADU MLIJEKA I PROIZVODNJU SIRA) NA KATASTARSKOJ PARCELI 343/2 KO ŠUMANE II, U SKLADU SA SMJERNICAMA IZ IZMJENA I DOPUNA PUP-A OPŠTINE PLJEVLJA – PROSTORNO PLANSKO RJEŠENJE („SL.LIST CG – OPŠTINSKI PROPISI“, BROJ 96/25), U PLJEVLJIMA, NOSIOCU PROJEKTA „MLJEKARA PLJEVALJSKI SIR“ D.O.O. PLJEVLJA.

5.2. Uticaji na segmente životne sredine i zdravlje ljudi

Sve mjere projektovane za smanjenje uticaja rada predmetnog objekta na životnu sredinu prate se i sprovode od strane Nosioca projekta uz poštovanja zakonske regulative o zaštiti na radu u pogledu korišćenje adekvatne opreme.

Ukoliko se navedene mjere budu ispoštovale navedeni negativni uticaji, biće svedeni na najmanju moguću mjeru, djelatnost će se obavljati u skladu sa zakonskim propisima te neće postojati rizik za ljudsko zdravlje.

5.3. Proizvodni procesi ili tehnologija

Alternativa je bilo, mada je odlučeno da se odabere tehnologija detaljno opisana u poglavlju 3.4..

Detaljnije je sagledana opravdanost izbora upojnih bunara kao recipijenta. Kako u neposrednoj blizini lokacije ne postoji funkcionalan javni kanalizacioni sistem niti odgovarajući površinski vodotok, odvođenje otpadnih voda do najbliže površinske vode bi zahtijevalo izgradnju izuzetno dugačke trase cjevovoda, što je ekonomski i prostorno neopravdano.

Naglašeno je da će se u podzemne vode ispuštati isključivo prečišćene otpadne vode koje adekvatnim tehnološkim tretmanom dostižu propisani kvalitet i granične vrijednosti parametara (GVP) iz pomenutog Pravilnika, čime se eliminiše negativan uticaj na stanje podzemnih voda. Tlo iznad upojnog bunara/galerije u ovom slučaju djeluje kao dodatni prirodni filter (indirektno ispuštanje).

5.4. Metod rada u toku izvođenja i funkcionisanja projekta

Metode rada u toku izvođenja su jasne i definisane građevinskim procesima.

Alternative u toku funkcionisanju nijesu predviđene. Odabrana je oprema koja zadovoljava važeće standarde. Metode rada u toku funkcionisanja projekta su opredjeljenje namjenom projekta u pogledu sadržaja.

5.5. Planovi lokacija

Predmetna lokacija se nalazi u zoni koja je planskim dokumentom predviđena za ovu svrhu u zahvatu Izmjena i dopuna PUP-a opštine Pljevlja - prostorno plansko rješenje („Službeni list CG" - opštinski propisi broj 96/25).

5.6. Vrsta i izbor materijala za izvođenje projekta

Predmetni objekat biće izgrađen od materijala koji su propisani u u skladu sa Zakonom o izgradnji objekata („Službeni list CG", br. 19/25).

5.7. Vremenski raspored za izvođenje i prestanak funkcionisanja projekta

Početak je planiran kada se steknu svi potrebni uslovi za početak rada.
Projekat će trajati dok bude ekonomski održiv.

5.8. Datum početka i završetka izvođenja radova

Datum početka i završetka izvođenja radova, zavisi od pribavljanja svih potrebnih dozvola i obezbjeđivanja finansijskih sredstava.

5.9. Veličina lokacije ili objekta

Površina lokacije na kojoj se gradi objekat je dio katastarske parcele br. 343/2 KO Šumane II čija površina iznosi P= 2.000, 00 m^2.

BGP objekta iznosi 375,86 m^2.

5.10. Obim proizvodnje

Mljekara je projektovana kao savremena mljekara preradnog tipa kapaciteta 5 000 litara mlijeka dnevno sa radom u dvije smjene.

5.11. Kontrola zagađenja

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

- ✓ Zakonom o životnoj sredini („Sl. list Crne Gore“, br. 52/16, 73/19, 84/24);
- ✓ Zakonom o zaštiti prirode („Sl. list Crne Gore,“ br. 54/16, 18/19, 128/26);
- ✓ Zakonom o vodama (“Sl. list RCG”, br. 27/07, i „Sl. list CG” br. 73/10, 32/11, 47/11, 48/15, 52/16, 55/16, 02/17, 80/17, 84/18, 128/26);
- ✓ Zakonom o upravljanju otpadom („Sl.list Crne Gore“, br. 34/24, 92/24, 128/26);
- ✓ Zakonom o zaštiti od buke u životnoj sredini („Sl. list Crne Gore”, br.128/26);

- ✓ Pravilnikom o graničnim vrijednostima nivoa buke u životnoj sredini („Sl. list Crne Gore", br. 75/06.);

- ✓ Pravilnik o graničnim vrijednostima indikatora buke u životnoj sredini, načinu utvrđivanja akustičkih zona i metodama ocjenjivanja štetnih efekata buke* („Sl. list Crne Gore", br. 124/26.);

- ✓ 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 Crne Gore", br. 56/19).

- ✓ Uredba o graničnim vrijednostima emisija zagađujućih materija u vazduh iz stacionarnih izvora („Sl. list Crne Gore", br. 10/11);

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

Nosilac projekta nema alternativu, upravljanje otpadom mora se vršiti u skladu sa Zakonom o upravljanju otpadom („Sl.list Crne Gore", br. 34/24 i 92/24).

Građevinski otpad će se privremeno skladištiti na predmetnoj lokaciji, odvojeno po vrstama gradevinskog otpada u skladu sa katalogom otpada i svakodnevno odvoziti sa predmetne lokacije, shodno Zakonu o upravljanju otpadom („Sl. list Crne Gore", 34/24 i 92/24), a sve u skladu sa upustvima nadležnog sekretarijata, opštine Pljevlja.

Mulj iz biološkog prečistača i postrojenja za prečišćavanje iz proizvodnog pogona se ostranjuje kada dostigne dozvoljenu debljinu prema upustvu o korišćenju biološkog prečistača i postrojenja za prečišćavanje iz proizvodnog pogona. Investitor treba da sklopi ugovor sa pravnim licem koje upravlja javnom kanalizacijom ili licem koje je registrovano za obavljanje ovih poslova za pražnjenje mulja iz navedenih uređaja.

Sav komunalni otpad će odvoziti preduzeće nadležno za te poslove D.O.O. „ČISTOĆA" PLJEVLJA, sa kojim će investitor sklopiti Ugovor o pružanju usluga.

Ambalažni otpad, će se sakupljati, odlagati na određeno mjesto u objektu i sukcesivno odvoziti u centre za otkup sekundarnog otpada, u skladu sa Zakonom o upravljanju otpadom („Sl.list Crne Gore", br. 34/24, 92/24, 128/26).

5.13. Uređenje pristupa projektu i saobraćajnih puteva

Priključenje na lokalnu sabraćajnicu je u skladu sa saobraćajnim uslovima koje propiše nadležni organ. Alternativnih rješenja ne može biti.

5.14. Odgovornost i procedura za upravljanje životnom sredinom

U procesu izradnje i funkcionisanja projekta, alternativa nema, odgovorno lice je direktor.

5.15. Obuka

Alternativa ne može biti.

Svi koji učestvuju u procesu izvođenja radova moraju biti obučeni za bezbjedan rad, shodno Zakonu o zaštiti i zdravlju na radu („Sl. list CG", br. 51/26, 103/26);

5.16. Monitoring

Monitoring je definisan u poglavlju 9.0. Alternativa ne može biti.

5.17. Planovi za vanredne situacije

U sklopu tehničke dokumentacije projekta po kojoj će se izvoditi radovi izrađeni su odgovarajući planovi i elaborati.

U sklopu tehniĉke dokumentacije će biti definisani planovi za vanredne prilike (požar, zemljotres, ...).

5.18. Uklanjanje projekta i dovođenje lokacije u prvobitno stanje (za privremene projekte).

Predmetni projekat nije privremen.

6.0. OPIS SEGMENATA ŽIVOTNE SREDINE

6.1. Stanovništvo (naseljenost i koncentracija)

U opštini Pljevlja živi 16.059 punoljetnih stanovnika, a prosječna starost stanovništva iznosi 35,5 godina tj. 34,7 kod muškaraca i 36,3 kod žena. U opštini ima 6.493 domaćinstva, a prosečan broj članova po domaćinstvu je 3,29. Stanovništvo u Pljevljima veoma je heterogeno, a u poslednja tri popisa, primećen je pad u broju stanovnika.

Površina lokacije na kojoj se gradi objekat je dio katastarske parcele br. 343/2 KO Šumane II čija površina iznosi P= 2.000, 00 m^2.

NETO površina etaže prizemlja iznosi 354,41 m^2.

BRUTO površina etaže prizemlja iznosi 375,86 m^2.

DOBIJENI INDEKS ZAUZETOSTI Iz=0,19 < 0.50 (max. dozvoljeno)

BGP objekta (P+0) iznosi 375,86 m^2.

U predmetnom objektu biće zaposleno 13 radnika.

6.2. Zdravlje ljudi

Predmetni projekat će uticati na segmente životne sredine, međutim mjerama zaštite navedenom u elaboratu, navodi se obaveza investitoru da poštuje mjere. Cilj navedenih mjera za smanjenje ili sprječavanje zagađenja jeste da se ispitaju eventualne mogućnosti eliminacije zagađenja ili pak redukcije utvrđenih uticaja. Zaštita životne sredine podrazumijeva trajnu zaštitu vrijednih prirodnih i stvorenih vrijednosti u cilju održavanja i poboljšanja kvaliteta sredine, teritorije predmetne lokacije i šireg okruženja.

Ukoliko se navedene mjere budu ispoštovale navedeni negativni uticaji, biće svedeni na najmanju moguću mjeru, djelatnost će se obavljati u skladu sa zakonskim propisima te neće postojati rizik za ljudsko zdravlje.

6.3. Biodiverzitet (flora i fauna), podaci o rijetkim i zaštićenim vrstama

Flora

Raznovrsni oblici reljefa, geoloških i pedoloških podloga, mikroklimatskih prilika i niz drugih faktora uslovili su razvoj bujne vegetacije i prisustvo različitih biljnih zajednica na području opštine Pljevlja.

U prvom redu, na ovom području zastupljena je raznovrsna šumska vegetacija koju karakteriše vertikalna zonalnost: na nižim nadmorskim visinama prisutna je zona niskih lišćarskih šuma i šikara; visočije, izdvaja se zona visokih mješovitih i četinarskih šuma. Lišćarske šume, razvijene u nižim predjelima, moguće je raščlaniti na šume duž vodotokova odnosno šume na aluvijalnim terenima koje izgrađuju jove (*Alnus sp.*), vrbe (*Salix sp.*), bijeli

jasen (*Fraxinus excelsior*), topola (*Populus sp.*), grab (*Carpinus betulus*), brijest (*Ulmus sp.*) (npr. obala Ćehotine) i šume na blagim nagibima u kojima rastu vrste termofilnih staništa poput hrastova: cera (*Quercus cerris*) i kitnjaka (*Quercus petraea*), kao i graba (*Carpinus betulus*) i bukve (*Fagus sylvatica*). Iznad ovog pojasa, prisutna je bukova šuma. U uslovima predplaninske i planinske klime, znači na još većim nadmorskim visinama, zastupljene su tzv. visoke četinarske šume. Graditeljske vrste su: smrča (*Picea abies*), jela (*Abies alba*), crni i bijeli bor (*Pinus nigra* i *Pinus sylvestris*), dok je bukva znatno manje zastupljena. U ovim šumama, najčešće su zastupljene smrča i jela (*Abieti – picetum abietis*) a u manjem obimu, prisutni su bijeli bor (*Pinus sylvestris*), bukva (*Fagus sylvatica*), breza (*Betula sp.*) i jasika (*Populus tremula*). Visočije, od 1.500-1.800 mnm, prisutne su subalpske šume smrče (*Picetum abietis subalpinum*) koje su razvijene i na karbonatnim i na silikatnim podlogama (na Ljubišnji je prisutna veoma značajna zajednica smrče *Picetum abieti montenegrinum*. (Izvor: Nacionalna strategija biodiverziteta sa Akcionim Planom za period 2010-2015. godine). Ipak, čiste smrčeve šume srijeću se i niže, na srednjim nadmorskim visinama, na ravnom i dubinskom tlu. Crni i bijeli bor, sa ili bez bukve, javljaju se u vidu manjih ili većih primjesa na pojedinim lokalitetima (npr. čiste sastojine crnog bora nalaze se na Kosanici). Iznad 1.800 mnv., razvijene su šume bora krivulja (*Pinus mugo*), koje nemaju ekonomski značaj, pa su samim tim znatno manje ugrožene od prethodno navedenih šumskih zajednica. U navedenim šumskim zajednicama prisutne su raznovrsne žbunaste i zeljaste biljake. Na teritoriji opštine Pljevlja poznato je da rastu 33 zaštićene vrste vaskularnih biljaka, među kojima su najbrojniji predstavnici familije *Orchidaceae*. Na osnovu dosadašnjih istraživanja na ciljnom području nema orhideja čije su populacije u Crnoj Gori rijetke ili malobrojne (Izvor: LEAP za biodiverzitet Opštine Pljevlja, 2011. godina). Na prostoru Opštine Pljevlja registrovano je 28 tipova staništa značajnih za EU (NATURA 2000 staništa).

Na drugim djelovima prisutne su šumske i livadske zajednice odnosno livade i pašnjački kamenjari na kojima dominiraju trave (*Poaceae*) i nisko rastinje, npr. kleka (*Juniperus sp.*), šipurak (*Rosa sp.*), mladice drvenastih vrsta. Na livadama rastu sledeće zeljaste vrste: *Agrimonia eupatoria, Daucus carota, Cichorium intibus, Trifolium pratense, T. nigricens, Menta pulegium, Dianthus carthusionorum, Agropiron sp., Vulpia sp., Dactylis glomerata, Prunela vulgaris, Hypericum perforatum, Filipendula hexapetala, Achilea milefolium, Euphorbia cyparisias,...* Na nižim visinama, šumske sastojine čine termofilne lišćarske vrste: hrastovi kitnjak i cer (*Quercus cerris, Quercus petraea*), grab (*Carpinus betulus*), bukva (*Fagus sylvatica*), breza (*Betula pendula*), jasika *(Populus tremula*),... koje su na blagim nagibima, u velikoj mjeri, degradirane u izdanačke šume i šikare. Visočije, prisutne su smrčeve šume (*Picea abies*). S tim da uz vodu mogu biti prisutne jove (*Alnus sp.*), vrbe (*Salix sp.*), jasen (*Fraxinus excelsior*), brijest (*Ulmus sp.*) i druge drvenaste biljke.

Fauna

Na predmetnom području nisu rađena detaljna, sistematska odnosno višegodišnja istraživanja faune. Dostupni podaci o prisutnim vrstama publikovani u vidu izvještaja, stručnih nalaza ili naučnih radova. Na području opštine Pljevlja prisutne su sledeće vrste sisara: mrki medvjed (*Ursus arctos*), lisica (*Vulpes vulpes*), vuk (*Canis lupus*), srna (*Capreolus capreolus*), šumski miš (*Apodemus sylvaticus*), poljska rovčica (*Crocidura leucodon*), vrtna rovčica (*Crocidura suaveolens*), jež (*Erinaceus europeus*), zec (*Lepus europaeus*), vidra (*Lutra lutra*), kuna bjelica (*Martes foina*), kuna zlatka (*Martes martes*), jazavac (*Meles meles*), vodena rovčica (*Neomys fodiens*), vjeverica (*Sciurus vulgaris*), alpska rovčica (*Sorex alpinus*), šumska rovčica (*Sorex araneus*), evropska krtica (*Talpa europea*), kao i slijepi miševi (*Chiroptera*) i

druge. Istraživanja vodozemaca i gmizavaca koja su obavljena tokom 2011. i 2012. godine za potrebe praćenja stanja biodiverziteta (monitoring biodiverziteta) na području Pljevalja ukazala su na prisustvo vrsta poput, žabe *Rana temporaria* koja nastanjuje vlažna mjesta u zajednicama listopadnih šuma pored rijeka i grčke žabe (*Rana graeca*), koja se može naći u šumi ili u i oko izvora, zatim daždevnjake (*Salamandra salamandra*) koji živi na vlažnim mjestima u šumi, guštera iz roda *Lacerta*, zelembaća (*Lacerta viridis*), zmija - obični smuk (*Zamenis longissima*) čije stanište su biljne zajednice listopadnih šuma, kao i šarke (*Vipera berus*) i poskoka (*Vipera ammodytes*). Vezano za prisustvo ptica, jedino vodeno stanište, sa većom vodenom površinom, je akumulaciono jezero Otilovići koje nema svoju karakterističnu ornitofaunu, što je tipično za sva vještačka planinska jezera. Na njemu su zabilježene sledeće vrste ptica: divlja patka (*Anas platyrhynchos*), patka pupčenica (*Anas querquedula*), siva plovka (*Aythya ferina*) ćubasta plovka (*Aythya fuligula*), mali gnjurac (*Podiceps ruficollis*), crnovrati gnjurac (*Podiceps nigricollis*). Inače, prema dostupnim podacima, u Pljevaljskoj kotlini oko naselja, registrovane su: gugutka (*Streptopelia decacto*), riđogrla lasta (*Hirundo rustica*), svraka (*Pica pica*), šumska sova (*Strix aluco*), čavka (*Coloeus monedula*), siva vrana (*Corvus cornix*), obični vrabac (*Passer domesticus*), sirijski detlić (*Dendrocopus syriacus*), čvorak (*Sturnus vulgaris*), ćubasta ševa (*Galerida cristata*), štiglić (*Carduelis carduelis*) i dr. Pored obala vodotoka prisutne su neke karakteristične vrste kao što su vodomar (*Alcedo atthis*), vodeni kos (*Oenanthe aquatica*), bijela pliska (*Motacilla alba*), planinska pliska (*Motacilla cinerea*).

Pašnjaci i livade se karakterišu vrstama otvorenih terena kao što je npr. rusi svračak (*Lanius collurio*), crvenrepka (*Phoenicurus phoenicurus*), dok na se antropogenim staništima mogu vidjeti siva vrana (*Corvus cornix*), svraka (*Pica pica*), gugutka (*Streptopelia decaocto*), itd. Beskičmenjaci su najbrojnija grupa životinja, a među njima najviše vrsta pripada insektima. Listopadne, mješovite i četinarske šume su stanište za riđeg šumskog mrava (*Formica rufa*), odnosno za *Formica polyctena* i *Formica pratensis*. Ovdje žive i jelenak (*Lucanus cervus*) i leptir lastin rep (*Papilio machaon*). Od drugih beskičmenjaka, na kamenitim i travnatim padinama, ali i u šumskoj i vegetaciji u blizini potoka, može se naći puž (*Helix vladica*) (izvori: Lokalni akcioni plan biodiverziteta Opštine Pljevlja (2011), Nacrt strateške procjene uticaja DPP TE Pljevlja (2015)).

6.4. Zemljište (zauzimanje/korišćenje zemljišta, kvalitet zemljišta, geološke i geomorfološke karakteristike)

Aluvijalno-deluvijalna zemljišta zauzimaju veće prostranstvo od čistih aluvijuma, s obzirom da su na području Pljevalja vodotoci mali sa uskim dolinama i malom neznatnom snagom prenosa. Stoga se materijal koji se pokreće i transportuje odlaže na kraćem rastojanju, nije dobro sortiran i nema jasno izraženu slojevitost. Pored toga, nanos koji prenose vodotoci izmiješan je sa onim spiranim sa okolnog strmog terena (deluvijum). Fizičke i hemijske osobine aluvijuma i aluvijalnih zemljišta su povoljne sa pedološkog aspekta, ali aluvijum sadrži malo humusa. Nekad su ova zemljišta plavljena pa i zabarena pored vodotoka usled visokog nivoa podzemnih voda.

6.5. Tlo

Tlo predstavljaju paleogeni sedimenti, zastupljeni po obodu rijeke Vezišnice.

6.6. Vode

Predmetna lokacija (k.p. 343/2 KO Šumane II) nalazi se u neposrednom slivu rijeke Vezišnice, koja protiče na udaljenosti od oko 100 metara sjeveroistočno od planiranog objekta mljekare.

U hidrogeološkom pogledu, teren lokacije i njene uže okoline karakterišu dva osnovna tipa vodonosnih horizonata, uslovljena litološkim sastavom:

Aluvijalni (kvartarni) vodonosni horizont je rasprostranjen u samoj dolini rijeke Vezišnice. Odlikuje se intergranularnom poroznošću, visokom vodopropusnošću i direktnom hidrauličkom vezom sa površinskim tokom rijeke.

Laporovito-glinoviti i krečnjački supstrat se nalazi u zoni same lokacije objekata. Površinski slojevi (smeđa zemljišta na laporcima i ilovačama) su slabo vodopropusni do vodonepropusni, što uslovljava zadržavanje atmosferskih voda na površini tokom intenzivnih padavina. Međutim, u dubljim zonama, kroz raspucale laporce i kontakt sa krečnjačkim masivom, formira se pukotinski izdanski horizont.

Dubina do statičkog nivoa podzemnih voda na samoj lokaciji varira sezonski. Tokom sušnog (ljetnjeg) perioda nivo podzemnih voda opada na dubine preko 4,0 do 5,5 m, dok se u kišnim periodima (jesen/proljeće) i usled topljenja snijega primiče površini terena na dubinu od 1,5 do 2,5 m.

Generalni pravac kretanja podzemnih voda na predmetnoj parceli je jugozapad - sjeveroistok, prateći prirodni pad terena direktno ka aluvijalnoj ravni i koritu rijeke Vezišnice. S obzirom na generalni smjer kretanja, postoji direktna i jasna hidraulička veza između podzemnih voda na lokaciji i površinskog toka Vezišnice. Prirodni kvalitet podzemnih voda u ovoj zoni zadovoljava kriterijume visokog kvaliteta, bez prisustva antropogenih zagađenja, izuzev sporadičnog ispiranja nitrata sa okolnih poljoprivrednih površina.

Tehničkom dokumentacijom predviđena su 2 (dva) ispusta otpadnih voda u podzemlje (recipijent). S obzirom na utvrđenu hidrauličku vezu sa rijekom Vezišnicom i dubinu podzemnih voda, nekontrolisano ispuštanje neprečišćenih voda imalo bi direktan negativan uticaj na ekosistem.

Ispust br. 1 (sanitarno-fekalne vode): Vode iz sanitarnih čvorova se odvode u vodonepropusni, trokomorni septički tank, a potom prolaze kroz biološki uređaj za prečišćavanje (aerobni tretman). Tek nakon postizanja parametara koji odgovaraju vodama II klase, prečišćena voda se preko upojnog bunara (ispusta) bezbjedno odvodi u podzemlje.

Ispust br. 2 (tehnološke otpadne vode): Otpadne vode iz procesa prerade mlijeka (pranje opreme, sirutka, tehnološki proces) prolaze kroz namjenski uređaj za prečišćavanje tehnoloških otpadnih voda, kao i sistem za neutralizaciju (pH regulaciju). Strogo je zabranjeno direktno ispuštanje surutke u ispuste; ona se sakuplja u posebne tankove i odvozi na dalju upotrebu. Tek nakon fizičko-hemijskog tretmana, prečišćena tehnološka voda se ispušta u drugi upojni bunar.

Sprovođenjem ovih mjera i konstantnim monitoringom na ispustima, hidromorfološke i hidrohemijske karakteristike podzemnih voda i rijeke Vezišnice ostaće u potpunosti zaštićene od degradacije.

6.7. Vazduh (kvalitet vazduha)

Kvalitet vazduha opisan u poglavlju 4.0.

6.8. Klima (emisija gasova sa efektom staklene bašte, uticajima bitnim za adaptaciju)

Iz opisa projekta je jasno, da se ne može govoriti o njegovom uticaju na meteorološke i klimatske karakteristike, niti o emisiji gasova sa efektom staklene bašte.

6.9.Materijalna dobra i postojeći objekti

Najbliže naseljena porodična kuća se nalazi na udaljenosti oko 30 m. Na udaljenosti od oko 220 m nalazi se centar za otkup sekundarnih šumskih i poljoprivrednih proizvoda „Mivex food“ d.o.o.Pljevlja, dok se na udaljenosti od oko 340 m nalazi se auto otpad „Ostojić“.

6.10. Kulturno nasleđe-nepokretna kulturna dobra, uključujući arhitektonske i arheološke aspekte

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

6.11. Predio i topografija

Na području lokacije prisutni su prirodni predjeli, prirodno-antropogeni i antropogeni predjeli.

Porodične kuće sa okućnicama u kojima preovladavaju voćarske, vinogradarske i povrtarske kulture, kao i sadnice različitog zelenila i okolina predmetne lokacije bogata rijekama, biljnim i životinjskim svijetom, ..., doprinose kvalitetu predjela, pejzaža, njegovim vizuelnim i ekološkim karakteristikama.

6.12. Izgrađenost prostora lokacije i njene okoline

Najbliže naseljena porodična kuća se nalazi na udaljenosti oko 30 m. Na udaljenosti od oko 220 m nalazi se centar za otkup sekundarnih šumskih i poljoprivrednih proizvoda „Mivex food“ d.o.o.Pljevlja, dok se na udaljenosti od oko 340 m nalazi se auto otpad „Ostojić“.

U okolini predmetnog projekta se nalaze sledeći infrastruktrurni objekti: lokacija je pristupačna preko magistralnog puta Pljevlja – Đurđevića Tara (k.p. 1875 KO Šumane II), elektromreža, seoska vodovodna mreža, nn mreža i sl.

7.0. OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTICAJA PROJEKTA NA ŽIVOTNU SREDINU

7.1. Kvalitet vazduha

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

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

Sve pogonske mašine moraju zadovoljavati norme standarda graničnih emisija EU Direktivom 97/68/EC kojom su za proizvođače definisani standardi. Implementacija propisa otpočela je 1999. g. sa EU Stage I, dok je EU Stage II od 2001.godine.

Primjena mnogo strožijih standarda dopuštenih emisija štetnih materija EU Stage III i Stage IV vezana je za 2006. odnosno 2014. godinu prema Direktivi 2004/26/EC.

Obaveza je Nosioca projekta da angažuje mehanizaciju koja će po pitanju imisija gasovitih polutanaka zadovoljiti navedeni Evropski standard, kao i granične vrijednosti imisija CO, SO_2 NO_2 i PM_{10}, shodno Uredbi o utvrđivanju vrsta zagađujućih materija, graničnih vrijednosti i drugih standarda kvaliteta vazduha („Sl. list CG", br. 25/12).

U toku rada projekta, kotlarnica na pelet emituje znatno manje sumpor-dioksida (SO_2) i pepela u odnosu na kotlarnice na ugalj ili lož-ulje. Pri sagorijevanju peleta nastaju ugljen-dioksid (CO_2), azotni oksidi (NOx) i suspendovane čestice (PM_{10} i $PM_{2.5}$). Iako se CO_2 oslobađa tokom sagorijevanja, pelet se smatra gorivom sa niskim neto emisijama ugljen-dioksida zbog biogenog porijekla ugljenika. Količina emitovanih NOx i suspendovanih čestica zavisi od kvaliteta peleta, tehnologije i energetske efikasnosti kotla, kao i od pravilnog upravljanja i održavanja sistema.

Kao tropromajni kotao sa Cm Pelet Setom, ovaj uređaj ima visoku efikasnost sagorijevanja, što značajno smanjuje emisije u odnosu na tradicionalno loženje na drva ili ugalj.

Tab. 7.1.1. Očekivane emisije na bazi standardnih emisionih faktora (za vlažnost peleta < 10%) iznose:

Zagađujuća materija (Polutant)	**Prosječni emisioni faktor**	**Satna emisija pri B_{max} (36,72 kg/h)**	**Dnevna emisija pri Bd (214 kg/dan)**
Ugljen-monoksid (CO)	~ 4,50 g / kg peleta	165,2 g / h	963,0 g / dan
Azotni oksidi (NO_x)	~ 1,40 g / kg peleta	51,4 g / h	299,6 g / dan
Čvrste čestice (PM_{10} i $PM_{2.5}$)	~ 0,12 g / kg peleta	4,4 g / h	25,7 g / dan
Sumpor-dioksid (SO_2)	~ 0,05 g / kg peleta	1,8 g / h	10,7 g / dan

Nijesu nam poznati bilo kakvi dugotrajni uticaji na vazduh koji se mogu javiti usled incidentne situacije. Eventualni požar bi prouzrokovao lokalno zagađenje vazduha, a transport zagađujućih čestica bi zavisio od smjera vjetra.

b) Iz opisa projekta je jasno da se ne može govoriti o njegovom uticaju na meteorološke i klimatske karakteristike.

Oplemenjivanjem okolnog prostora vegetacijom autohtonog porijekla i očuvanjem postojeće vegetacije u blizini lokacije, emisije gasova sa efektom staklene bašte, kada je predmetni projekat u pitanju biće svedene na najmanju moguću mjeru.

c) Ne postoji mogućnost uticaja na prekograničnо zagađivanje vazduha kada je funkcionisanje projekta u pitanju.

7.2. Kvalitet voda

U fazi funkcionisanja (eksploatacije) proizvodnog pogona za preradu mlijeka, potencijalno najveći izvor pritiska na kvalitet voda predstavljaju tehnološke i sanitarno-fekalne otpadne vode koje se preko dva planirana ispusta (upojna bunara) odvode u podzemni recipijent.

Detaljno će se identifikovati i opisati svi potencijalni izvori neprijatnih mirisa unutar kompleksa mljekare, sa posebnim osvrtom na mikrolokaciju i stambeni objekat udaljen oko 30 metara. Analizom će eksplicitno biti obuhvaćeni:

- ✓ *Prijem sirovog mlijeka i pranje transportnih cisterni.*
- ✓ *Rezervoar za ekvalizaciju otpadnih voda.*
- ✓ *Jedinice za prečišćavanje otpadnih voda (DAF – flotacija rastvorenim vazduhom i MBR – membranski bioreaktor).*
- ✓ *Privremeno skladištenje surutke, otpadnog mulja i komunalnog/tehnološkog otpada.*
- ✓ *Funkcionisanje upojnih bunara i ventilacionih sistema objekta.*

<u>Ocjena uticaja ispuštanja na podzemne vode i rijeku Vezišnicu</u>

S obzirom na to da je u poglavlju 6.6 utvrđena direktna hidraulička veza između pukotinskog i aluvijalnog akvifera na lokaciji sa rijekom Vezišnicom (udaljenom oko 100 m), uticaj je analiziran kroz dva scenarija:

U redovnim uslovima rada (uz primjenu predviđenih tehnologija), uticaj na kvalitet podzemnih i površinskih voda ocjenjuje se kao neutralan do minimalan. Tehnološke otpadne vode (koje sadrže ostatke mlijeka, masti i deterdženata za pranje opreme) prije ispuštanja prolaze kroz uređaj za prečišćavanje tehnoloških otpadnih voda. Sanitarno-fekalne vode prolaze kroz biološki aerobni prečistač. Ispuštanjem isključivo prečišćene vode koja zadovoljava zakonske normative za ispuštanje u prirodni recipijent, sprječava se degradacija kvaliteta podzemnih voda i same rijeke Vezišnice.

Ukoliko bi došlo do direktnog prodiranja neprečišćene tehnološke vode ili surutke (koja ima izuzetno visok biološki i hemijski utrošak kiseonika - BPK_5 i HPK) u podzemlje, uticaj bi bio izrazito negativan. To bi izazvalo nagli pad rastvorenog kiseonika u podzemnim vodama, a usled hidrauličke veze, u roku od nekoliko sati došlo bi do eutrofizacije i ugrožavanja ribljeg fonda u rijeci Vezišnici. Zbog toga je projektom striktno predviđeno da se surutka sakuplja u posebne, obezbijeđene tankove i potpuno izmjesti iz sistema otpadnih voda.

Procjena karaktera, obima i trajanja uticaja

Karakter uticaja: Indirektan (preko podzemlja na površinski tok), negativan u slučaju havarije, a kontrolisan i neutralan tokom redovnog rada.

Prostorni obim: Lokalnog karaktera. Uticaj je ograničen na zonu neposredno oko upojnih bunara.

Trajanje uticaja: Uticaj se ocjenjuje kao dugoročan (kontinuiran) jer traje tokom cijelog operativnog perioda rada mljekare.

Ocjena rizika po izvorišta vodosnabdijevanja

Uvidom u prostorno-plansku dokumentaciju (PUP Pljevlja) i raspoložive hidrogeološke podatke, predmetna lokacija se ne nalazi u zonama sanitarne zaštite (neposredne, uže ili šire) javnih izvorišta vodosnabdijevanja opštine Pljevlja (kao što su izvorišta Breznica, Pliješ ili Mandojevac).

Takođe, u neposrednoj blizini lokacije (u radijusu od 500 m) nema registrovanih lokalnih kaptaža koji se koriste za organizovano javno snabdijevanje pitkom vodom. Rizik od kontaminacije regionalnih ili lokalnih izvorišta podzemnih voda ocjenjuje se kao zanatljiv (nepostojeći), pod uslovom da se održavanje uređaja za prečišćavanje tehnoloških otpadnih voda i bioloških prečistača vrši redovno i u skladu sa tehničkim uputstvima proizvođača.

b) Ne postoji mogućnost uticaja na prekogranično zagađivanje voda kada je funkcionisanje projekta u pitanju.

7.3. Zemljište

a) Što se fizičkih uticaja na zemljište tiče, ono se ogleda u zauzimanju planirane površine. Izgradnjom predmetnog objekta izvršiće se uticaj na lokalnu topografiju.

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

Takođe, tokom izgradnje postoji rizik (veoma mali) od izlivanja goriva iz građevinskih mašina koje izvode radove. Obzirom da na prostoru lokacije neće biti promjene ulja u motorima građevinskih mašina, kao ni njihovog servisiranja, eventualni rizici po osnovu njihovog izlivanja su spriječeni.

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

d) Oplemenjavanjem predmetne lokacije vegetacijom autohtonog porijekla, nadomjestiće se gubitak.

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

f) Neadekvatno odlaganje otpada (građevinski šut i materijal iz otkopa) može dovesti do devastacije prostora prilikom izvođenja projekta. Ovaj uticaj je ograničenog vremenskog trajanja, odnosno do momenta završetka projekta, ali u svakom slučaju izvođače treba obavezati na pravilan način tretitranja građevinskog otpada.

Komunalni otpad će se kontrolisano sakupljati u kontejnerima i redovno odvoziti od strane D.O.O. „ČISTOĆA“ PLJEVLJA na predviđeno odlagalište.

7.4. Lokalno stanovništvo

a) U toku funkcionisanja projekta doći će do promjene u broju i strukturi stanovništva u ovoj zoni. Promjena se ogleda u povećanju broja ljudi na lokaciji, naročito u periodu izgradnje objekta Funkcionisanje projekta neće imati uticaja na stalne migracije stanovništva.

Realizacijom projekta doći će do pozitivnog uticaja na lokalno stanovništvo obzirom da će se otvoriti nova radna mjesta.

b)Vizuelni uticaji neće biti povoljni u toku izvođenja projekta. Imajući u vidu arhitektonsko rješenje, vizuelni efekat će biti povoljan.

c) U toku izvođenja projekta pri radu osnovnih građevinskih mašina proizvodi se određeni nivo buke.

Najveći nivo buke javlja u situaciji kada su mašine u toku rada skoncentrisane blizu jedna druge, a to je za vrijeme iskopa temelja objekta.

Međutim u toku izgradnje objekta sve mašine ne rade u isto vrijeme, a većina njih pri radu je u pokretu i udaljena je jedna od druge, što otežava stvarnu procjenu generisane buke.

Nivo buke će biti u kumulativnom dejstvu sa postojećim nivoom buke koji se svakodnevno javlja na ovoj lokaciji i bližoj okolini, obzirom da se lokacija nalazi uz saobraćajnicu.

Buka u toku izgradnje je ograničenog vremenskog trajanja i traje samo tokom izvođenja projekta.

Identifikacija svih izvora buke u radu:

- *Kompresorska stanica rashladnih uređaja i spoljne jedinice čilera.*
- *Duvaljke (kompresori za aeraciju) u sklopu DAF i MBR jedinica postrojenja za prečišćavanje otpadnih voda.*
- *Ventilacioni i klimatizacioni sistemi pogona i kotlarnice.*
- *Interni saobraćaj (rad motora autocisterni tokom istovara mlijeka i dostavnih vozila).*

Akustičko zoniranje lokacije (opština Pljevlja):

U skladu sa važećom Odlukom o utvrđivanju akustičkih zona na teritoriji opštine Pljevlja, lokacija predmetnog objekta i neposrednog okruženja biće precizno klasifikovana u odgovarajuću mješovitu zonu (stambeno-poslovna, prigradska naselja, seoska područja). Na osnovu tog zoniranja, jasno će se definisati granične vrijednosti nivoa buke u otvorenom prostoru za dan (55 dBA), veče (55 dBA) i noć (45 dBA), koje predstavljaju zakonski limit na granici parcele i fasadi najbliže kuće.

Proračun nivoa buke na granici lokacije i kod najbližeg stambenog objekta

Za potrebe procjene uticaja buke u fazi funkcionisanja postrojenja, sproveden je akustički proračun propagacije buke u slobodnom prostoru prema jednačini sfernog širenja zvuka iz tačkastih izvora:

$Lp=Lw-20\cdot \log_{10}(r)-11$

Uzimajući u obzir najkritičniji period funkcionisanja postrojenja (noćni režim rada od 22:00 do 06:00 h) kada je zakonski limit postavljen na 45 dBA na fasadi stambenih objekata, analiziran je rad tehnološke opreme koja mora raditi u kontinuitetu: spoljna jedinica rashladnog agregata (čilera) i duvaljke aeracionog bazena MBR sistema.

Proračun je sproveden za dva scenarija:

Kumulativna zvučna snaga nezaštićene opreme na otvorenom iznosi Lw = 86 dBA. Na udaljenosti od r = 30 m (najbliži stambeni objekat), nivo buke bi iznosio 45.5 dBA, što predstavlja blago prekoračenje dozvoljenih normi za noćni režim.

Projektom se predviđa obavezno smještanje duvaljki unutar zatvorenog objekta tehničkog bloka ili njihovo opremanje akustičkim kućištima (zvučna izolaciona moć minimalno 15 dB). U tom slučaju, kumulativna zvučna snaga izvora opada na Lw = 79 dBA. Na udaljenosti od r = 30 m dobija se nivo zvučnog pritiska od 38.5 dBA.

Implementacijom predviđenih tehničkih mjera zaštite (zvučna izolacija duvaljki i restrikcija teškog saobraćaja u noćnim satima), očekivani nivo buke na fasadi najbližeg stambenog objekta iznosiće 38.5 dBA, što je znatno ispod zakonski propisane granične vrijednosti od 45 dBA za noćni režim rada mješovite akustičke zone u opštini Pljevlja.

Za dnevni režim (limit 55 dBA), rad autocistjerne (\(L_w = 82 dBA na udaljenosti od 30 m stvara kratkotrajni zvučni pritisak od oko 41.5 dBA (82 - 29.5 - 11). Kada se to sabere sa dnevnim radom pogona, ukupna buka ne prelazi 45–48 dBA, što je opet potpuno bezbjedno i ispod dnevnog limita od 55 dBA.

U toku izvođenja projekta na lokaciji će biti prisutna pojava vibracija usljed rada građevinskih mašina i kretanja kamiona. Međutim, vibracije su periodičnog karaktera, jer traju dok se obavlja izvođenje projekta, odnosno dok radi građevinska operativa, bez značajnijeg uticaja na okolinu.

Uticaji jonizujućeg i nejonizujućog zračenja ne mogu biti prisutni tokom normalnog odvijanja procesa.

7.5. Ekosistem i geologija

a) Realizacijom projekta doći će do dodatnog uticaja na ekosistem.

Prevazilaženje negativnog uticaja na ekosistem, postići će se oplemenjivanjem predmetne lokacije vegetacijom autohtonog porijekla.

b)Prevazilaženje negativnog uticaja na geološke, paleontološke i geomorfološke karakteristike predmetne lokacije postići će se oplemenjivanjem predmetne lokacije vegetacijom autohtonog porijekla i očuvanjem i održavanjem postojeće vegetacije.

7.6. Namjena i korišćenje površina

a) Realizacijom projekta doći će do dodatnog uticaja na ekosistem.

b) Predmetna lokacija je po kulturi livade 3. klase. Oplemenjavanjem predmetne lokacije vegetacijom autohtonog porijekla, nadomjestiće se gubitak.

7.7. Komunalna infrastruktura

a). Priključenje na lokalnu sabraćajnicu biće u skladu sa saobraćajnim uslovima koje propiše nadležni organ.

b) Za potrebe predmetnog objekta koristi se voda sa seoskog i gradskog vodovoda.

c) Objekat se priključuje na elektro mrežu u skladu sa uslovima koje propiše nadležna elektrodistribucija, bez uticaja na životnu sredinu.

d) Priključenje na fekalnu kanalizaciju predviđeno je na biološški uređaj SRB REG ES8 koji se instalira u blizini objekta. Ovaj biološkog uređaj je predviđen za opsluživanje 8 osoba.

SRB REG ES8 je projektovan za količinu otpadne vode od 150 l/dan/stanovnik. 8*150 = 1.20m³/dan. Prečišćene sanitarno fekalne otpadne vode odvode se u upojni bunar.

U skladu sa ovim izvršeno je dimenzionisanje postrojenja za preradu otpadnih voda iz procesa proizvodnje. U fazi predtretmana otpadne vode dolaze na rezervoar za ekvalizaciju kapaciteta 20 m^3 na čijem ulazu je ugrađeno rotaciono sito koje vrši mehaničko uklanjanje krupnih nečistoća i sitnog praha. Nakon ovoga otpadne vode odlaze na DAF FPAC 005 uređaj za prečišćavanje gdje se vrši najveći dio tretmana otpadnih voda. Ovaj uređaj je kontejnerskog tipa i u potpunosti automatizovan. Izabran je uređaj maksimalnog satnog protoka od 5 m^3 po satu. Završna obrada otpadnih voda iz proizvodnje vrši se u membranskom bioreaktoru MBR 005 kapaciteta takođe 5m^3 po satu, nakon čega se čista voda ispušta u upojni bunar.

Atmosferska voda sa krovova i terasa sakuplja se u krovne oluke i odvodi preko slivnika i olučnih cijevi na zelenu površinu. Cijevi za krovne vertikale su izrađene od plastificiranog lima d=0.055 mm promjera Ø 100 mm. Na osnovu površine krovova, arhitektonskog rješenja

i terasa određen je broj kišnih vertikala i njihov profil. Broj kišnih vertikala na ovom objektu iznosi 4 komada promjera Ø100 mm.

e) Prilikom funkcionisanja projekta stvara se komunalni otpad, isti će se odlagati u kontejnere i dalje se odvoziti od strane komunalnog preduzeća na mjesto njegovog deponovanja.

7.8. Zaštićena prirodna i kulturna dobra i njihova okolina, karakteristike pejzaža i sl.

Predmetna lokacija ne pripada zaštićenim prirodnim i kulturnim dobrima.

7.9. Kumulativni uticaj sa uticajima drugih postojećih i/ili odobrenih projekata

Činjenica je da su urbanističko-tehnički uslovi izdati za izgradnju dva mala proizvodna pogona na katastarskoj parceli 343/2 K.O.Šumane II, opština Pljevlja. Međutim, drugi proizvodni pogon je predmet potpuno druge i nezavisne tehničke i projektne dokumentacije, zbog čega njegovi detaljni tehnološki parametri, tačne količine otpadnih voda i mikrolokacije upojnih bunara nisu mogli biti predmet detaljne kvantifikacije u ovom Elaboratu, kako bi se izbjeglo preklapanje projektnih nadležnosti.

U cilju potpunog sagledavanja lokacije, u ažuriranom tekstu Elaborata izvršena je kvalitativna procjena i dat je osvrt na planirani drugi pogon. Površina predmetne parcele od 3.000 m² pruža adekvatne prostorne mogućnosti za smještaj infrastrukturnih elemenata. Kroz proceduru izrade i revizije projektne dokumentacije za drugi pogon, investitor i projektant će biti u obavezi da kao ulazni podatak uzmu hidrauličko opterećenje iz ovog (prvog) pogona. Na taj način će se kroz naredni projekat dokazati ukupna nosivost lokacije i obezbijediti da kumulativna količina otpadnih voda ne ugrozi podzemne vode niti prostor namijenjen za upojne bunare.

Svakako, određeni kumulativni uticaj uslijed prisustva navedenog objekta se javlja i zbog promjene prirodnog pejzaža u antropogeni pejzaž, zatim promjenu topografije, kao i promjenu vizuelnog izgleda.

7.10. Akcidentne situacije

Do najvećeg negativnog uticaja u toku izgradnje i eksploatacije projekta na pojedine segmente životne sredine može doći u slučaju pojave akcidenta.

Izgradnja objekta i funkcionisanje projekta podrazumijeva rizike po zdravlje i rizike po bezbjednost za izvršioce koji rukuju mašinama, izvorima struje ili su izloženi nepovoljnim prostornim uslovima kod izvođenja radova. Da bi se ovi rizici umanjili neophodno je poštovanje niz procedura u domenu organizacije izvođenja radova, što se postiže izradom kompletne planske dokumentacije za izvođenja radova.

Ukoliko dođe do prosipanje goriva i ulja iz mehanizacije u toku izvođenja radova neophodno je preko zagađenog zemljišta posuti sloj pijeska, zatim sloj zemljišta skinuti, privremeno ga skladištiti u zatvorenu burad, u odvojenom kontrolisanom prostoru lokacije, shodno Zakonu o upravljanju otpadom („Sl. list CG”, br. 34/24 i 92/24.). Kontaminirano zemljište, predati

ovlašćenoj instituciji za zbrinjavanje opasnog otpada, sa kojim će Nosilac projekta posjedovati Ugovor o zbrinjavanju opasnog otpada.

Požar kao elementarna pojava dešava se slučajno, praktično može da nastane u bilo kojem dijelu predmetnog objekta, a njegove razmjere, trajanje i posljedice ne mogu se unaprijed definisati i predvidjeti. Kao primarnu preventivnu mjeru neophodno je primijeniti racionalna projektantska rješenja, koja obezbjeđuju veći stepen sigurnosti ljudi i materijalnih dobara.

Na stabilnost objekta veliki negativan uticaj može imati jak zemljotres, čija se pojava, snaga i posledice koju mogu nastati ne mogu predvidjeti. Područje predmetne lokacije pripada 8. 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 izgradnji objekata ("Sl. list CG", br. 19/25, 92/25, 160/25, 114/26).

U cilju sprječavanja nekontrolisanog ispuštanja neprečišćenih industrijskih i sanitarnih otpadnih voda u podzemni recipijent usled tehničkih kvarova ili procesnih havarija, definisan je Protokol za rad u vanrednim uslovima.

Tehnološko rješenje za prihvat voda u slučaju zastoja DAF i MBR uređaja

U slučaju kvara ili zastoja na DAF (flotacija vazduhom) i MBR (membranski bioreaktor) postrojenjima, kao i na biološkom uređaju, efluent se automatski ili ručno preusmjerava preko bajpas linije u namjenski podzemni retencioni (havarijski) bazen – ekvalizator.

Havarijski bazen je projektovan kao potpuno vodonepropusna armirano-betonska konstrukcija zapremine koja obezbjeđuje minimum 48 sati akumulacije ukupne količine tehnoloških i sanitarnih otpadnih voda pri maksimalnom kapacitetu rada oba pogona.

Dok ovlašćeni serviser vrši otklanjanje kvara, otpadne vode se bezbjedno sakupljaju u retencionom bazenu. Ukoliko popravka traje duže od 48 sati, sakupljena sirova otpadna voda se ne ispušta u upojne bunare, već se angažuje ovlašćena komunalna služba koja vrši ispumpavanje i odvoz efluenta specijalizovanim fekalnim cisternama na najbližu adekvatnu lokaciju sa funkcionalnim sistemom za prečišćavanje komunalnih/industrijskih voda. Nakon popravke sistema, preostala voda iz ekvalizatora se kontrolisano, u malim dozama, vraća na početak tehnološke linije prečistača kako se ne bi izazvao šok aktivnog mulja.

Scenario havarijskog izlivanja sirovog mlijeka ili surutke

Sirovo mlijeko i surutka posjeduju ekstremno visoke vrijednosti organskog opterećenja (BPK_5 i HPK vrijednosti su i do 100 puta veće od komunalnih voda). Njihovo jednokratno prodiranje u MBR ili biološki uređaj bi momentalno uništilo mikrobiološku floru (aktivni mulj), zaustavilo proces prečišćavanja i trajno kontaminiralo podzemni akvifer.

Za ovaj akcedentni scenario projektovane su sljedeće fizičke barijere i procedure:

Na sabirnim kanalima u samim pogonima, prije ulaza u eksternu kanalizacionu mrežu, ugrađuju se brzi havarijski zaporni ventili. U slučaju pucanja tanka, izlivanja veće količine mlijeka ili prodiranja surutke izvan predviđenih posuda, dežurni operater momentalno zatvara ventil prema prečistaču.

Havarijski izliveni fluid se na taj način zadržava u unutrašnjim drenažnim kanalima/podnim rešetkama pogona ili u prvoj šahti sa separatorom grubih čestica. Od te tačke fluid se usmjerava u poseban tank za havarijsku surutku (koji je odvojen od sistema otpadnih voda.

Zabranjeno je ispiranje prosutog mlijeka ili surutke velikim količinama vode u pravcu upojnih bunara. Sakupljeni koncentrovani organski otpad se prepumpava u mobilne cistijerne i predaje poljoprivrednim gazdinstvima (za ishranu stoke).

8.0. OPIS MJERA ZA SPRJEČAVANJE, SMANJENJE ILI OTKLANJANJE ŠTETNIH UTICAJA

Mjere zaštite od mogućeg negativnog uticaja usled izgradnje i funkcionisanja predmetnog projekta, nosioca projekta „MLJEKARA PLJEVALJSKI SIR“ D.O.O. PLJEVLJA, predstavljaju najznačajniji dio elaborata jer omogućavaju nadležnom inspekcijskom organu kontrolu nad realizacijom projekta i eventualnu intervenciju u slučaju nepridržavanja definisanih zakonskih obaveza i mjera zaštite životne sredine od strane Nosioca projekta.

Na osnovu uvida u postojeću projektnu dokumentaciju i obilaska predmetne lokacije, može se konstatovati da će izgradnja i funkcionisanje projekta ostvaruje određeni nivo uticaja na okruženje, pa je u cilju zaštite životne sredine potrebno preduzeti sve neophodne mjere kako bi se spriječili, smanjili ili eliminisali negativni uticaji na životnu sredinu. Analizirajući moguće štetne uticaje predmetnog projekta na životnu sredinu, mogu se prepoznati određene mjere i postupci kojima će se obezbjediti potrebni ekološki uslovi, koji omogućavaju da se uticaj predmetnog projekta svede u granice prihvatljivosti. Ako se karakteristike prirodne sredine i postojeće stanje životne sredine počnu razmatrati istovremeno sa tehničko-tehnološkim karakteristikama planiranih aktivnosti, a to je ovde slučaj, preventivnim mjerama zaštite može se postići da se degradacija životne sredine smanji i spriječi mogući štetni uticaji na životnu sredinu.

Imajući ovo u vidu, izdvojene su mjere zaštite koje su predviđene tehničkom dokumentacijom, kao i mjere zaštite koje je neophodno dodatno sprovesti u cilju smanjenja mogućeg negativnog uticaja izgradnje i funkcionisanja predmetnog projekta, nosioca projekta „MLJEKARA PLJEVALJSKI SIR“ D.O.O. PLJEVLJA, na najmanju moguću mjeru.

Nosiocu projekta se nalaže da se tokom izgradnje i funkcionisanja projekta izbjegne ili na najmanju mjeru svede ugrožavanje i oštećenje prirode, shodno Zakonu o zaštiti prirode („Službeni list CG”, br. 117/26).

8.1. Mjere predviđene zakonom i drugim propisima, normativima i standardima i rokovi za njihovo sprovođenje

Mjere zaštite životne sredine predviđene zakonom i drugim propisima proizilaze iz zakonskih normi koje je neophodno ispoštovati pri izgradnji objekta:

- Obzirom na značaj objekta, kako u pogledu njegove sigurnosti tako i u pogledu zaštite ljudi i imovine, prilikom projektovanja i izgradnje potrebno je pridržavati se svih važećih zakona i propisa koji regulišu predmetnu problematiku.

- Ispoštovati sve regulative (domaće i evropske) koje su vezane za granične vrijednosti intenziteta određenih faktora kao što su prevashodno zagađenje vazduha, vode i nivoa buke i dr.

- Obezbijediti određeni nadzor prilikom izvođenja radova radi kontrole sprovođenja propisanih mjera zaštite od strane stručnog kadra za sve faze.

- Obezbijediti instrumente, u okviru ugovorne dokumentacije koju formiraju Investitor i izvođač, o neophodnosti poštovanja i sprovođenja propisanih mjera zaštite.

- Uraditi plan za održavanje objekta tokom godine. Pored navedenog neophodno je i sledeće:

- Izvođač radova je obavezan da uradi poseban elaborat o uređenju gradilišta i rada na gradilištu sa naznačenim mjerama zaštite na radu po važećim propisima i standardima.

- Prije početka izvođenja, izvođač je obavezan da se upozna sa geološkim i hidrogeološkim karakteristikama terena.

- U cilju ispunjenja potrebne stabilnosti i funkcionalnosti konstrukcije, ista treba biti izabrana prema propisima za ovakvu vrstu objekta.

- Neophodno je izvršiti pravilan izbor kompletne opreme, prema tehnološkim zahtjevima, uz neophodno priloženu atestnu dokumentaciju.

8.2. Mjere koje će se preduzeti u slučaju udesa (akcidenta)

Imajući u vidu aktivnosti koje se odvijaju u predmetnom objektu, potrebno je preduzimati mjere za slučaj udesa.

Mjere zaštite u periodu građenja objekta - moguće su okolnosti koje dovode do neželjenih i nesrećnih slučajeva najčešće iz domenu rizika po zdravlje i život neposrednih učesnika u radnom procesu

Izgradnja objekta i funkcionisanje projekta podrazumijeva rizike po zdravlje i rizike po bezbjednost za izvršioce koji rukuju mašinama, izvorima struje ili su izloženi nepovoljnim prostornim uslovima kod izvođenja radova. Da bi se ovi rizici umanjili neophodno je poštovanje niz procedura u domenu organizacije izvođenja radova, što se postiže izradom kompletne planske dokumentacije za izvođenja radova.

Mjere za slučaj da dođe do izlivanja motornih ulja na predmetnoj lokaciji u toku izgradnje objekta

Ukoliko dođe do prosipanje goriva i ulja iz mehanizacije u toku izvođenja radova neophodno je preko zagađenog zemljišta posuti sloj pijeska, zatim sloj zemljišta skinuti, privremeno ga skladištiti u zatvorenu burad, u odvojenom kontrolisanom prostoru lokacije, shodno Zakonu o upravljanju otpadom („Sl. list CG", br. 34/24 i 92/24.). Kontaminirano zemljište, predati ovlašćenoj instituciji za zbrinjavanje opasnog otpada, sa kojim će Nosilac projekta posjedovati Ugovor o zbrinjavanju opasnog otpada.

Mjere za slučaj da dođe do zastoja na postrojenju za prečišćavanje otpadnih voda iz proizvodnog pogona DAF FPAC

U slučaju da dođe do zastoja na postrojenju za prečišćavanje otpadnih voda iz proizvodnog pogona, neophodna je hitna intervencija u cilju otklonjanja problema. Potrebno je obustaviti proces rada i pozvati ovlašćenog servisera za postrojenje za prečišćavanje otpadnih voda iz proizvodnog pogona, sa kojim Nosilac projekta ima potpisan Ugovor o redovnom servisiranju.

Mjere za slučaj da dođe do zastoja na biološkom uređaju

U slučaju da dođe do zastoja na biološkom uređaju, neophodna je hitna intervencija u cilju otklonjanja problema. Potrebno je obustaviti proces rada i pozvati ovlašćenog servisera za biološki uređaj, sa kojim Nosilac projekta ima potpisan Ugovor o redovnom servisiranju.

Mjere za slučaj da dođe do požara

Plan uzbunjivanja postavlja se u neposrednoj blizini alarmne centrale, a mora u svakom trenutku osigurati sledeće:

- upozorenje licima u opasnosti radi pravovremene evakuacije,
- uključivanje dežurnog lica i lokalne vatrogasne jedinice,
- uzbunjivanje najbliže vatrogasne brigade,
- uzbunjivanje članova osoblja, koji imaju specijalne dužnosti (izrada planova borbe protiv požara, usmjeravanje ekipa za gašenje i informisanje),
- predviđanje svih mjera u slučaju neispravnosti ili isključivanja pojedinih dojavnih zona.

Svi zaposleni biće obučeni za postupanje u slučaju požara i redovno provjeravani kroz vježbe evakuacije kako bi se osigurala njihova spremnost i efikasnost u slučaju hitnih situacija.

Za predmetni projekat urađen je Elaborat zaštite od požara na osnovu obaveze propisane Zakonom o zaštiti i spašavanju Crne Gore („Sl. list Crne Gore“, br. 13/07, 05/08, 86/09, 32/11, 054/16, 146/21, 82/25) a u potpunosti i u skladu sa svim tehničkim propisima, pravilnicima i standardima. Projekat zaštite od požara obuhvata prikaz svih mjera zaštite od požara, predviđenih investiciono-tehničkom dokumentacijom, uz napomenu da isti daje poseban kvalitet investiciono-tehničkoj dokumentaciji zbog toga što zbog jasnih prikaza mjera zaštite od požara omogućava korisnicima dokumentacije i organima inspekcijskih službi lakši uvid u preduzete mjere.

1.Nosilac projekta je dužan da vatrogasnu opremu održava u ispravnom stanju i da zaposlene upozna sa njihovim korišćenjem.

2.U slučaju akcidentnih situacija obaveza je Nosioca projekta da izvrši sanaciju i remedijaciju terena i dovede ga u prvobitno stanje.

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

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

- sprječavanje nastanka požara – primjenom „aktivnih“ ili „primarnih“ mjera,
- gašenje požara u ranoj-početnoj fazi,

- predvidjeti bezbjednu evakuaciju ugroženih osoba i vrijedne opreme,
- gašenje i lokalizacija požara i
- očuvanje integriteta i stabilnosti objekta.

Sprječavanje nastanka požara u objektu najefikasnije se vrši primjenom negorivih materijala u elementima njegove konstrukcije gdje je god to moguće. U tom smislu treba izvršiti zamjenu materijala koji je lakše zapaljiv ili ima veću toplotnu moć, sa materijalom koji ima manju temperaturu paljenja i manju toplotnu moć. U aktivnu mjeru takođe spada i smanjenje ukupne količine masenog požarnog opterećenja u objektu, čime se smanjuje temperatura termičkih procesa, žarište požara, temperatura plamena i iskri itd, a takođe treba voditi računa da izvor toplote ne bude u blizini gorivih predmeta.

Za kontrolu požara dok je u početnoj fazi i njegovu ranu likvidaciju najbolje je rješenje koristeći mobilne aparate za gašenje koji mogu koristiti sva lica (čak i djeca, stari i iznemogli) itd.

Ukoliko se požar nije uspio ugasiti jednim „S“ ili „CO_2“ aparatom, već se otrgao kontroli potrebno je sprovesti veću intervenciju – gašenju treba da pristupi veći broj lica sa više opreme (aparata za početno gašenje i unutrašnjom hidrantskom mrežom). Nakon toga se može početi i sa evakuacijom, imajući u vidu da jedan broj lica nije vičan stručnoj intervenciji, pa u mnogim slučajevima oni svojom panikom ometaju intervenciju. Da bi se obezbijedila efikasna evakuacija potrebno je obezbijediti integritet konstrukcije na putnim komunikacijama i ambijentne karakteristike ispod faktora opasnosti u vremenu evakuacije. Gašenje požara treba da pruži izglede na uspjeh i kada je žarište veliko i nekoliko desetina m^2.U ovoj fazi koriste se stabilne instalacije za gašenje uz učešće pripadnika profesionalne vatrogasne jedinice. Postupak gašenja sprovodi se po sljedećim fazama:

I – faza;

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

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

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

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

Za korišćenje aparata za početno gašenje požara tipa „CO_2“ od 5 kg potrebno je obaviti radnje sljedećim redosljedom:

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

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

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

II – faza;

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

III – faza;

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

8.3. Planovi i tehnička rješenja zaštite životne sredine (recikaža, tretman, dispozicija otpadnih materija, rekultivacija, sanacija i drugo…)

MJERE ZAŠTITE KOJE SE ODNOSE NA IZVOĐENJE RADOVA

1. Neophodno je preduzeti sledeće mjere zaštite životne sredine tokom izvođenja radova na objektu:

• uspostaviti adekvatnu organizaciju izvođenja radova,

• koristiti savremeniju mehanizaciju i održavati mašinski park u ispravnom stanju,

• manipulisanje naftom i naftnim derivatima ne vršiti na gradilištu,

• kontrolisati podizanje prašine na gradilištu,

• uspostaviti adekvatno upravljanje otpadom nastalim tokom izvođenja radova,

• konsolidovati zemljište (biološki i mehanički) na kome su obavljani građevinski radovi,

• redovno uklanjati otpad sa gradilišta uz formiranje potrebne dokumentacije.

2. Izvođač/podizvođač radova je dužan da u potpunosti poštuje i primjenjuje zakonsku regulativu iz oblasti zaštite životne sredine.

3. Na kraju svakog radnog dana mjesto izvođenja radova mora biti očišćeno i građevinski otpad (šut) mora biti uklonjen iz područja koje je pod odgovornošću izvođača/podizvođača radova, a ovlašćeno lice mora da izvrši kontrolu.

4. Izvođač/podizvođač radova je odgovoran za bilo koju štetu koju prouzrokuje.

5. Zabranjeno je donošenje hemikalija na lokaciju objekta bez odgovarajućeg odobrenja odgovornog lica. Sve hemikalije donijete na lokaciju moraju biti prijavljene (vrsta, količina, pakovanje, gdje i za šta se koriste) i pogodne za korišćenje, sa odgovarajućom propratnom dokumentacijom (podaci o transportu, skladištenju, mjerama bezbjednosti, prva pomoć) koja treba da se vidno istakne na mjestu gdje se koristi.

6. Otpadne i/ili ostatak hemikalija, ispirak iz ambalaže hemikalija ne smije biti ispušten u atmosfersku i kanale za otpadne vode. Ako se za čišćenje opreme koriste hemikalije, oprema ne smije biti isprana vodom u otpadne kanale bez odgovarajućeg odobrenja. Svako prosipanje hemikalija mora biti odmah prijavljeno odgovornom licu.

7. Ako je primjećena neka potencijalno opasna tj. rizična situacija koja može prouzrokovati zagađenje životne sredine, izvođač/podizvođač radova ili ovlašćeno lice mora odmah zaustaviti radove kako bi se situacija razriješila i odobrio nastavak daljih radova.

8. U toku izvođenja radova javlja se otpad u vidu razbijenog betona, iskopane zemlje, građevinskog materijala i sl. Po završetku radova sav otpadni materijal biće uklonjen sa gradilišta na za to predviđena odlagališta. Sakupljanje i odlaganje otpadnog materijala izvođač će vršiti poštujući lokalnu proceduru (zaključivanjem ugovora o periodičnom odvoženju sakupljenog otpada i formiranjem prateće dokumentacije) i po završetku radova će ukloniti opremu i dovesti gradilište u prvobitno stanje.

9. Za odlaganje komunalnog otpada sa gradilišta treba obezbijediti neophodan broj kontejnera koji će se prazniti prema potrebnoj dinamici;

10. Ukoliko postoji potreba da se neki materijal koji se kasnije ugrađuje privremeno odloži, to odlaganje će se vršiti unutar prostora baznog gradilišta koje je određeno za privremeno odlagalište;

11. Svaka osoba (zaposleni ili treće lice) koja je prisutna na lokaciji objekta, ukoliko primjeti prekomjerno nagomilavanje, rasipanje, curenje, prosipanje i drugo neadekvatno postupanje sa otpadom, dužno je da o tome obavijesti odgovorno lice.

12. Svi prisutni na lokaciji objekta su dužni da se pridržavaju ovog uputstva.

13. Za sva pitanja, predloge i žalbe iz oblasti zaštite životne sredine, izvođač će odrediti odgovorno lice koje će moći kontaktirati i koje će biti zaduženo za sprovođenje mjera zaštite životne sredine tokom izvođenja radova na gradilištu.

14. Ukoliko dođe do prosipanja goriva i ulja iz mehanizacije u toku izgradnja radova neophodno je zagađeno zemljište skinuti, privremeno ga skladištiti u zatvorena burad, u odvojenom kontrolisanom prostoru lokacije, shodno Zakonu o upravljanju otpadom („Sl. list CG", br. 34/24, 92/24, 128/26) i zamijeniti novim slojem. Kontaminirano zemljište, predati ovlašćenoj instituciji za zbrinjavanje opasnog otpada.

MJERE ZAŠTITE KOJE SE ODNOSE NA KVALITET VAZDUHA

1. Obaveza je Nosioca projekta da angažuje mehanizaciju koja će po pitanju emisija gasovitih polutanaka zadovoljiti granične vrijednosti imisija CO, SO_2 NO_2 i PM_{10}, shodno Uredbi o utvrđivanju vrsta zagađujućih materija, graničnih vrijednosti i drugih standarda kvaliteta vazduha („Sl. list CG", br. 25/12).

2. Kretanje građevinskih mašina ograničiti unutar područja gradilišta radi smanjenja emisije prašine.

3. Rad teške građevinske mehanizacije organizovati na način da se smanji rad u „praznom hodu".

4. Sav materijal koji se doprema i odvozi mora biti pokriven ceradama.

5. Koristiti vodu kao sredstvo za suzbijanje prašine.

6. Obezbijediti čišćenje prilaznih puteva u blizini lokacije (uklanjanje zemlje i pijeska), kao kvašenje istih u sušnim periodima, radi redukovanja nastajanja prašine.

7. Minimizirati aktivnosti stvaranja prašine.

8. Građevinske radove koji doprinose emisiji prašine ne izvoditi tokom jakog vjetra.

9. Površinski sloj zemljišta - humus koji se uklanja skladištiti na odgovarajućoj lokaciji, vodeći računa da gomile ne prelaze visinu od dva metra. Osigurati od razvejavanja.

10. Izvršiti pravilan izbor građevinskih mašina i vozila i nabavke savremenih uređaja sa najmanjom emisijom izduvnih gasova.

11. Na gradilištu koristiti ispravna teretna vozila i građevinsku mehanizaciju koja su prošli tehničke preglede. Rad svih teretnih vozila i mašina koje se koriste za izvođenje radova mora biti u skladu sa propisima o kvalitetu izduvnih gasova (graničnim vrijednostima emisija zagađujućih materija u izduvnim gasovima).

12. Kontinuirano vršiti kvašenje materijala od iskopa i pristupnog puta u periodima sušnog vremena, tokom cijelog perioda izvođenja radova. Takođe, materijal od iskopa mora buti adekvatno pokriven tokom transporta radi sprječavanja emitovanja prašine u vazduh.

13. Redovno servisiranje sistema za prečišćavanje otpadnih gasova tj.vrećastih (tekstilnih) filtera na dimnjaku kao najefikasnijoj opremi za eliminaciju sitnih suspendovanih čestica (PM_{10} i $PM_{2.5}$).

14. Redovno servisiranje gorionika**,** jer se obezbjeđuje optimalani odnosa goriva i vazduha, čime se minimizira nastanak ugljen-monoksida (CO) i sprječava nepotpuno sagorijevanje.

14. Redovno čišćenje ložišta i dimovodnih kanala, jer naslage čađi smanjuju efikasnost kotla i dramatično povećavaju emisiju štetnih gasova.

MJERE ZAŠTITE KOJE SE ODNOSE NA POSTROJENJE ZA PREČIŠĆAVANJE OTPADNIH VODA IZ PROIZVODNOG POGONA DAF FPAC

1. Prije pokretanja DAF FPAC sistema, sistem uvijek mora biti napunjen čistom vodom. Pokretanje sistema sa otpadnom vodom može oštetiti recirkulacijsku pumpu i sistem za saturaciju vazduha.

2. Predtretman (rešetke i sita): Prije ulaza u DAF jedinicu, neophodno je postaviti grube i fine rešetke. To štiti pumpe i sistem za saturaciju od začepljenja kabastim čvrstim otpadom i smanjuje neprijatne mirise.

3. Stabilizacija pritiska i protoka: Održavanje optimalnog pritiska vazduha (40 - 80 psi, odnosno 2,7 - 5,5 bara) u rezervoaru za zasićenje je ključno za formiranje mikromjehurića (veličine 30 - 50 mikrona) koji su neophodni za efikasno izdvajanje zagađujućih materija.

4. Kontrola hemijskih reagensa: Pravilno doziranje koagulanta i flokulanta neutrališe naelektrisanje čestica, omogućavajući njihovo adekvatno spajanje (flokule) i isplivavanje na površinu. Prekomjerno doziranje može dovesti do narušavanja kvaliteta prečišćene vode i stvaranja viška mulja.

5. Investitor je u obavezi da sa ovlašćenim preduzećem sklopi ugovor o čišćenju i održavanju postrojenja za prečišćavanje otpadnih voda iz proizvodnog pogona kao i o preradi, deponovanju ili uništenju posebnih otpadaka, koji nastaju prilikom čišćenja. Prilikom odvoženja otpadaka se zahtjeva evidencioni list, da bi se obezbjedila pravilna prerada odnosno uništenje otpadaka.

6. Nosilac projekta je dužan da ispoštuje sve mjere predviđene glavnom projektnom dokumentacijom tretmana otpadnih voda, a u skladu Pravilnikom o kvalitetu i sanitarno tehničkim uslovima za ispuštanje otpadnih voda, načinu i postupku ispitivanja kvaliteta otpadnih voda i sadržaju izvještaja o utvrđenom kvalitetu otpadnih voda („Sl.list CG“, br. 56/19).

7. Prečišćena otpadna voda odvodiće se u upojni bunar.

8. Kvalitet prečišćenih voda mora da bude u skladu sa Pravilnikom o kvalitetu i sanitarno tehničkim uslovima za ispuštanje otpadnih voda, načinu i postupku ispitivanja kvaliteta otpadnih voda i sadržaju izvještaja o utvrđenom kvalitetu otpadnih voda („Sl.list CG“, br. 56/19).

MJERE ZAŠTITE KOJE SE ODNOSE NA BIOLOŠKI UREĐAJ ZA PREČIŠĆAVANJE SANITARNO-FEKALNIH VODA I OTPADNIH VODA IZ KUHINJE- SBR REG 8

1. Mehanički dio biološkog uređaja za prečišćavanje sanitarno-fekalnih voda i otpadnih voda iz kuhinje SBR REG 8 (Sequencing Batch Reactor) se prazni jednom godišnje, odnosno i češće ukoliko je to potrebno. Mehanički dio potrebno je isprazniti kada je napunjeno 2/3 korisne zapremine mehaničkog dijela. Gornji sloj izdvojenih masnoća ne smije biti deblji od 16 cm. Prije nego što se SBR REG 8 ponovo pokrenete, potrebno je pregledati da nije došlo do oštećenja zidova i pregrada.

2. Pražnjenje SBR REG 8 mora izvršiti ovlašćeno preduzeće. Investitor treba da sklopi ugovor sa pravnim licem koje upravlja javnom kanalizacijom ili licem koje je registrovano za obavljanje ovih poslova za pražnjenje mulja iz biološkog prečistača.

3. Biološki dio SBR REG 8 je potrebno u dovoljnoj mjeri provjetravati i zato je obavezna redovna kontrola rada djelova za provjetravanje. Potrebno je provjeravati količinu mulja, količinu izdvojenih masnoća na površini i rad električnih komponenata.

4. Duvalice, pumpe i električna oprema ne zahtijevaju održavanje. Eventualne greške prijavljuju kontrolne lampice na ormariću za upravljanje. Preporučljivo je da se vizuelna kontrola izvrši četiri puta godišnje.

5. Ako dođe do konstantnog zastoja vode, potrebno je obnoviti pješčani ili tampon sloj za ponovnu propusnost tla.

6. Prečišćena otpadna voda odvodiće se na način definisan projektnom dokumentacijom i izdatim saglasnostima.

7. Ventilacioni odvod nalazi se u sklopu samog uređaja i nikako se ne postavlja u blizini susjedne parcele.

8. Nosilac projekta treba da ispoštuje sve mjere predviđene glavnom projektnom dokumentacijom tretmana otpadnih voda, a u skladu sa Pravilnikom o kvalitetu i sanitarno-tehničkim uslovima za ispuštanje otpadnih voda, načinu i ispitivanja kvaliteta otpadnih voda i sadržaju izvještaja o utvrđenom kvalitetu otpadnih voda (″Sl. list Crne Gore“, br. 56/2019).

MJERE ZA OBEZBJEĐIVANJE HIGIJENSKE ISPRAVNOSTI I KVALITETA PROIZVODA

Mjere za obezbjeđivanje higijenske ispravnosti i kvaliteta proizvoda

1. Mlijeko mora ispunjavati sljedeće zahtjeve:

- Ne smije sadržavati kolostrum;
- Miris, ukus i boja moraju biti karakteristični za svježe kravlje mlijeko. Tačka mržnjenja ne smije biti viša od -0,530 °C, odnosno broj refrakcije ne smije biti manji od 39;
- Sadržaj mliječne masti mora biti najmanje 3,2%;
- Sadržaj proteina mora biti najmanje 2,9%;
- Sadržaj suve materije bez masti mora biti najmanje 8,5%;
- Kisjelost ne smije prelaziti 7,6 °SH;
- Mlijeko mora biti ohlađeno na temperaturu ispod 8 °C najkasnije dva sata nakon muže, a u naredna dva sata na temperaturu od 4 °C;
- Ukupan broj mikroorganizama ne smije prelaziti 400.000 u 1 ml mlijeka;
- Ukupan broj somatskih ćelija ne smije prelaziti 400.000 u 1 ml mlijeka;

2. Kvalitet sirovog mlijeka koje se prima na preradu i gotovih proizvoda u pogledu kvaliteta i higijenske ispravnosti moraju ispunjavati sve uslove koji su propisani za obezbjeđenje i očuvanje kvaliteta, kao i očuvanje ispravnosti prema Pravilniku o načinu označavanja, prodajne oznake i uslovima za stavljanje na tržište mlijeka i mliječnih proizvoda* („Sl.list CG“, br. 68/28, 130/21);

3. Gotovi proizvodi takođe moraju da zadovoljavaju i sve uslove u pogledu mikrobiološke ispravnosti koje je propisano Uredbom o mikrobiološkim kriterijumima za bezbjednost hrane („Sl. list CG“, br. 26/16, 13/18);

4. Gotovi proizvodi posjeduju PROIZVOĐAČKU SPECIFIKACIJU, za koji se u članu 3. Pravilniku o načinu označavanja, prodajne oznake i uslovima za stavljanje na tržište mlijeka i mliječnih proizvoda* („Sl.list CG“, br. 68/28, 130/21) zahtjeva da imaju proizvošačku specifikaciju.

5. Gotovi proizvodi su upakovani u odgovarajuću AMBALAŽU koja je propisana članom 3 pomenutog pravilnika o kvalitetu.

6. Na ambalaži se nalazi naštampana DEKLARACIJA sa svim potrebnim podacima koji se traže u Pravilniku o načinu označavanja, prodajne oznake i uslovima za stavljanje na tržište mlijeka i mliječnih proizvoda* („Sl.list CG“, br. 68/28, 130/21);

7. Masa gotovih proizvoda koja je deklarisana na ambalaži je u dozvoljenim granicama odstupanja.

MJERE ZAŠTITE OD NEPRIJATNIH MIRISA

Definisaće se konkretne tehnološke, tehničke i organizacione preventivne mjere za eliminaciju ili svođenje mirisa na zakonski dozvoljen nivo, kako bi se ispoštovali zahtjevi iz tačke 10 urbanističko-tehničkih uslova.

Mjere će obuhvatiti:

Primjenu zatvorenih sistema za prenos i skladištenje sirovina i nusproizvoda (surutke).

Obavezno hermetičko zatvaranje/pokrivanje rezervoara za ekvalizaciju i kritičnih jedinica WWTP-a (DAF, MBR).

Sprovođenje strogo kontrolisanih aerobnih procesa kako bi se spriječilo anaerobno truljenje i oslobađanje sumpor-vodonika i amonijaka.

Redovnu dinamiku odvoženja stabilizovanog mulja i pranja prostora.

Ugradnju biofiltera ili filtera sa aktivnim ugljem na ventilacionim otvorima postrojenja za prečišćavanje, ukoliko detaljna tehnološka specifikacija to zahtijeva.

MJERE ZAŠTITE KOJE SE ODNOSE NA UPRAVLJANJE OTPADOM

1. Vlasnik otpada dužan je da upravlja otpadom u skladu sa Zakonom o upravljanju otpadom („Sl.list Crne Gore“, br. 34/24, 92/24, 128/26), planovima i programima upravljanja otpadom i zahtjevima zaštite životne sredine.

2. Vlasnik otpada dužan je da, u pravilu, izvrši obradu otpada, a ukoliko je obrada otpada nemoguća, ekonomski ili sa stanovišta zaštite životne sredine neopravdana, dužan je da otpad odloži u skladu sa planovima upravljanja otpadom i principima zaštite životne sredine.

*3.**Faza građenja (strana 82):** Obaveza izrade Plana upravljanja otpadom od građenja tereti izvođača radova prije početka gradnje, shodno zakonskim propisima, budući da količina iskopa i građevinskog otpada prelazi prag od 2.000 m³. Ovaj plan tretira isključivo građevinski otpad, višak materijala iz iskopa i dinamiku njihovog uklanjanja sa gradilišta.*

***Faza funkcionisanja (strana 115):** Obaveza izrade Plana upravljanja otpadom u fazi eksploatacije tereti investitora (operatera pogona). Ova obaveza nastaje ukoliko pogon u redovnom radu produkuje više od 200 kg opasnog otpada ili više od 20 tona neopasnog otpada na godišnjem nivou.*

4. Građevinski otpad će se privremeno skladištiti na predmetnoj lokaciji, odvojeno po vrstama gradevinskog otpada u skladu sa katalogom otpada i svakodnevno odvoziti sa predmetne lokacije, shodno Zakonu o upravljanju otpadom ("Sl. list Crne Gore", 34/24, 92/24, 128/26), a sve u skladu sa upustvima nadležnog Sekretarijata, Glavnog grada.

5. Za sakupljanje komunalnog otpada na teritoriji opštine Podgorica, nadležno je D.O.O. „ČISTOĆA" PLJEVLJA. Shodno Pravilniku o načinu vođenja evidencije otpada i sadržaju formulara o transportu otpada („Sl. list CG", br. 64/24) obaveza proizvođača i sakupljača je vođenje evidencije o vrsti i količini otpada.

6. Otpadni materijal koji nastaje mora se odlagati na mjesto privremenog odlaganja u radnim prostorijama, a zatim se otpad po vrsti odlaže na odgovarajuće mjesto.

7. Ne smije se vršiti nepravilno odlaganje otpadnog materijala na otvorenim površinama.

8. Investitor je u obavezi da vodi svakodnevnu evidenciju o mjestu nastanka, količinama i načinu tretmana otpadnog materijala koji se stvara u objektima i na lokaciji.

MJERE KOJE SE ODNOSE NA REDUKCIJU BUKE

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

2. Izvođač radova mora koristti manje bučnu opremu u skladu sa odredbama Pravilnika o oznakama usaglašenosti za izvore buke koji se stavljaju u promet i upotrebu („Sl. list CG", br. 013/14).

3. Tokom pauza motori građevinskih mašina moraju biti isključeni.

4. Obavještavati okolno stanovništvo o predstojećim bučnim radovima i njihovom predviđenom trajanju.

5. Obezbjediti optimizaciju saobraćajnih tokova unutar predmetne lokacije kako bi se smanjila buka uzrokovana saobraćajem vozila. Redovne saobraćajne buke vozila u

manipulativnom prostoru ulaz – izlaz, parkiranje, mogu se ublažiti adekvatnom organizaciom radi sprječavanja stvaranja gužve i zastoja.

6. Za vrijeme izvođenja radova potrebno je sprovoditi periodična mjerenja buke u cilju utvrđivanja da generisani nivoi ne prelaze zakonski dozvoljene granice.

8.4. Druge mjere koje mogu uticati na spriječavanje ili smanjenje štetnih uticaja na životnu sredinu

1. Obaveza isporučioca opreme, odnosno izvođača prema nosiocu projekta je dostavljanje kompletne dokumentacije o izvedenom stanju, atesta za opremu, kao i izvještaja o ispitivanjima;

2. Nosilac projekta je dužan posjedovati Pravilnik o radu u kome bi bio definisan postupak za slučaj opisanih mogućih akcidenata, način obuke zaposlenih i zaduženja u takvim situacijama;

3. Manipulativne površine oko objekta se osvjetljavaju;

4.Parking za vozila se osvjetljava;

5. Sagledavajući namjenu objekta, moguće uzroke izbijanja požara, brzinu razvoja požara i uslove koji vladaju u prostorijama, predviđa se automatska detekciju pojave požara.

6. U objektu je predviđen sistem video nadzora kamerama.

7. U cilju uređenja lokacije potrebno je oplemeniti predmetnu lokaciju vrstama autohtonog porijekla. Takođe neophodno je primjenjivati niz mjera da bi se vegetacija razvijala i dobro napredovala i razvila se.

U mjere spada:

1. redovno orezivanje drveća i šiblja,
2. okopavanje ukrasnog šiblja,
3. prihranjivanje sadnica putem mineralnog kompleksa NPK,
4. čišćenje i pljevljenje od korova,
5. zalivanje sadnica,
6. zamjena osušenih, oboljelih vrsta,
7. košenje travnjaka,
8. grabuljanje travnjaka,
9. podsejavanje travnjaka,
10. ravnanje travnjaka,
11. zalivanje travnjaka,
12. pothranjivanje travnjaka,
13. pljevljenje travnjaka,
14. zamjena cvijeća.

Mjere njege su potrebne tokom cijele godine, jer samo u tom slučaju zelenilo koje se podiže odgovoriće svrsi zbog koje se i zasniva.

9.0. PROGRAM PRAĆENJA STANJA ŽIVOTNE SREDINE

Praćenja 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 monitorniga koga sprovodi država preko Agencije za zaštitu životne sredine, Crne Gore odnosno stručnih institucija, članom 35. obavezuje se da monitoring vrši i zagađivač, koji može biti pravno lice i preduzetnik, koji 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, u ovom slučaju Agenciji za zaštitu životne sredine, Crne Gore.

Ukoliko se u toku sprovođenja monitoringa utvrdi zagađenje životne sredine preko dozvoljnih granica, koje može ugroziti život i zdravlje ljudi ili prouzrokovati zagađenje životne sredine većih razmjera, zagađivač je dužan da hitno obavjesti Agenciju za zaštitu životne sredine. Crne Gore.

Unapređenja sistema kontinuiranog monitoringa svih značajnih prirodnih, tehničko – tehnoloških i bioloških hazarda, u cilju pouzdanog i efikasnog otkrivanja i pravovremenog obavještavanja o njihovom stanju i pojavama radi sprječavanja njihovoh štetnih efekata i stvaranja neposredne opasnosti po život i zdravlje ljudi, imovinu građana ili značajnog ugrožavanja životne sredine ili kulturno – istorijskog nasleđa je stalna i prioritetna obaveza zagađivača.

9.1. Prikaz stanja životne sredine prije puštanja projekta u rad

Propisuje se obaveza uzorkovanja i fizičko-hemijske i mikrobiološke analize podzemnih voda na lokaciji (iz postojećih bunara ili najbližih hidrogeoloških objekata u zoni uticaja). Analiza će obuhvatiti ključne indikatore zagađenja za mljekarsku industriju (pH, suspendovane materije, BPK_5, HPK, ukupni azot, ukupni fosfor, masti i ulja, kao i mikrobiološke parametre).

Propisuje se obaveza uzimanja uzoraka tla na prostoru predviđenom za upojne bunare i prateću infrastrukturu, kako bi se definisao početni kvalitet zemljišta prije nego što otpočne ispuštanje prečišćenih tehnoloških i sanitarnih otpadnih voda.

Ova baza podataka biće sastavni dio dokumentacije objekta i služiće kao referentna (polazna) tačka. Tokom kasnijeg redovnog monitoringa u fazi funkcionisanja postrojenja, poređenjem rezultata sa nultim stanjem egzakturno će se pratiti efikasnost rada postrojenja za prečišćavanje otpadnih voda i utvrditi da li pogon na bilo koji način negativno utiče na kvalitet podzemnog akvifera i okolnog zemljišta.

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

Karakteristike (izlazni parametri) efluenta treba da odgovaraju Pravilniku 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).

Uredba o graničnim vrijednostima emisija zagađujućih materija u vazduh iz stacionarnih izvora („Sl. list CG", br. 10/11, 101/25);

Na osnovu Zakona o upravljanju otpadom („Sl.list Crne Gore", br. 34/24, 92/24, 128/26): Imalac otpada, trgovac i posrednik otpada dužan je da vodi evidenciju o količinama i vrsti otpada, u skladu sa katalogom otpada. Tokom funkcionisanja projekta potrebno je voditi evidenciju o upravljanju otpadom. Nosilac projekta je dužan da nakon sakupljanja i privremenog skladištenja otpada isti preda ovlašćenom sakupljaču, prerađivaču ili preduzeću koje je upisano u registar trgovaca sa fizičkim preuzimanjem otpada ili izvoz otpada u skladu sa zakonskom regulativom iz oblasti upravljanja otpadom

9.3. Mjesta, način i učestalost mjerenja utvrđenih parametara

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), definisana je minimalna učestalost uzorkovanja u zavisnosti od količine ispuštenih otpadnih voda.

Prema navedenom Pravilniku, Nosilac projekta je obavezan da vrši kontrolu kvaliteta vode poslije izlaska iz biološkog prečistača i postrojenja za prečišćavanje otpadnih voda iz proizvodnog pogona po dva puta godišnje.

Dobijeni rezultati ispitivanja treba da se uporede sa podacima navedenim u Pravilniku o kvalitetu isanitarno-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).

Nosilac projekta je obavezan da vrši kontrolu vazduha jednom godišnje u skladu sa Uredbom o graničnim vrijednostima emisija zagađujućih materija u vazduh iz stacionarnih izvora („Sl. list CG", br. 10/11, 101/25).

Monitoring podzemnih voda (pijezometar): *Definisana je obaveza postavljanja minimalno jednog pijezometra nizvodno od lokacije upojnih bunara (u smjeru kretanja podzemnih voda).*

Monitoring će obuhvatiti:

Učestalost: Četiri puta godišnje (kvartalno), kako bi se ispratile sezonske oscilacije i visoki nivoi podzemnih voda.

Parametri: Mjerenje nivoa podzemne vode (hidraulički pritisak) i kontrola kvaliteta vode (pH, temperatura, HPK, BPK_5, suspendovane materije, ukupni azot, ukupni fosfor, masti i ulja).

Monitoring buke u fazi funkcionisanja: *U program monitoringa uvršteno je mjerenje nivoa buke u fazi rada pogona. Mjerenje će se vršiti na granici katastarske parcele (prema najbližim stambenim objektima) jednom godišnje, u skladu sa važećim propisima o graničnim vrijednostima buke u životnoj sredini.*

Mjere u slučaju smanjene funkcionalnosti ili plavljenja: *U cilju kontrole rizika od visokog nivoa podzemnih voda i potencijalnog plavljenja, definisan je Protokol o interventnim mjerama:*

U slučaju zasićenja podzemlja ili smanjene upojne moći bunara, prečišćena tehnološka voda će se privremeno preusmjeravati u vodonepropusni retenzioni tank (akumulaciju) u okviru parcele.

Iz retenzionog tanka, voda će se kontrolisano odvoziti putem nadležnog subjekta u prekidima plavnog talasa.

U slučaju detektovanja negativnog uticaja na pijezometru (prelazak graničnih vrijednosti), rad pogona će se tehnološki prilagoditi/smanjiti do utvrđivanja i otklanjanja uzroka (provjera efikasnosti rada sistema za prečišćavanje).

Definisaće se adekvatan program praćenja koji je proporcionalan procijenjenom riziku.

Monitoring neće nužno podrazumijevati skupa kontinualna instrumentalna mjerenja, već će se primarno bazirati na:

Redovnoj operativnoj i vizuelnoj kontroli ispravnosti opreme, ventilacije i zaptivenosti rezervoara (dnevni/nedjeljni ček-listovi).

Uspostavljanju Protokola i knjige evidencije pritužbi lokalnog stanovništva (tzv. complaint log), uz definisan brzi mehanizam reakcije u slučaju incidentnih mirisa.

Periodičnom "olfaktometrijskom" ispitivanju ili ciljanom mjerenju koncentracije indikatorskih gasova H_2S i NH_3 na granici parcele u slučaju opravdanih pritužbi ili sumnje u efikasnost mjera.

Monitoring vrši ovlašćena organizacija, a način ispitivanja je definisan standardnim metodama ispitivanja.

Nadzor nad ovim aktivnostima vrši ekološka inspekcija.

Nosilac projekta je dužan da vodi evidenciju o nastalim količinama otpada u skladu sa Pravilnikom o načinu vođenja evidencije otpada i sadržaju formulara o transportu otpada („Sl. list Crne Gore“, br. 64/24).

9.4. Sadržaj i dinamika dostavljanja izvještaja o izvršenim mjerenjima

Sve rezultate mjerenja, odmah nakon dobijanja rezultata, redovno dostavljati Agenciji za zaštitu životne sredine Crne Gore i nadležnom organu jedince lokalne samouprave, shodno članu 59 stav 2 Zakona o životnoj sredini („Sl.list CG“, br. 52/16, 73/19, 84/24).

9.5. Obaveze obavještavanja javnosti o rezultatima izvršenih mjerenja

O svim rezultatima mjerenja obavezno obavještavati javnost na transparentan način.

9.6. Prekogranični program praćenja uticaja na životnu sredinu

Prekogranični program praćenja uticaja na životnu sredinu nije relevantan za ovaj projekat.

10.0. NETEHNIČKI REZIME INFORMACIJA

Sekretarijat za uređenje prostora, Opštine Pljevlja, rješenjem broj: 05-332/26-34/2 od 17.02.2026. godine, izdao je urbanističko - tehničke uslove za izradu tehničke dokumentacije ZA IZGRADNJU 2 (DVA) MALA PROIZVODNA POGONA U FUNKCIJI POLJOPRIVREDE (POGONI ZA PRERADU MLIJEKA I PROIZVODNJU SIRA) NA KATASTARSKOJ PARCELI 343/2 KO ŠUMANE II, U SKLADU SA SMJERNICAMA IZ IZMJENA I DOPUNA PUP-A OPŠTINE PLJEVLJA – PROSTORNO PLANSKO RJEŠENJE („SL.LIST CG – OPŠTINSKI PROPISI BROJ 96/25), U PLJEVLJIMA, NOSIOCU PROJEKTA „MLJEKARA PLJEVALJSKI SIR“ D.O.O. PLJEVLJA.

U posjedovnom listu 535 – izvod KO Šumane II, katastarska parcela br. 343/2 evidentirana je kao livada 3.klase, površine 3 000 m^2. Plan parcelacije odrađen od strane geodetske kompanije „TRIGONOMETAR” D.O.O. PLJEVLJA.

Parcela se nalazi u zahvatu Izmjena i dopuna PUP-a opštine Pljevlja - Prostorno plansko rješenje ("Službeni list CG" - opštinski propisi broj 96/25) i prema namjeni spada u poljoprivrednu površinu, odnosno izvan građevinskog područja seoskih naselja. Predmetna lokacija se nalazi u vlasništvu Nosioca projekta „MLJEKARA PLJEVALJSKI SIR“ D.O.O. PLJEVLJA, u obimu prava svojine 1/1.

Predmetna lokacija nalazi se u zoni planiranoj za izgradnju izvan građevinskog područja na poljoprivrednom zemljištu (P).

Na poljoprivrednom zemljištu dozvoljena je izgradnja:

- Pojedinačnih stambenih objekata
- Malih proizvodnih pogona i objekata za skladištenje…

Lokacija je pristupačna preko magistralnog puta Pljevlja – Đurđevića Tara (k.p. 1875 KO Šumane II).

Najbliže naseljena porodična kuća se nalazi na udaljenosti oko 30 m. Na udaljenosti od oko 220 m nalazi se centar za otkup sekundarnih šumskih i poljoprivrednih proizvoda „Mivex food“ d.o.o. Pljevlja, dok se na udaljenosti od oko 340 m nalazi auto otpad „Ostojić“.

Rijeka Vezišnica je udaljena oko 100 m od predmetne lokacije.

Na predmetnoj lokaciji nijesu registrovana nepokretna kulturna dobra.

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

Površina lokacije na kojoj se gradi objekat je dio katastarske parcele br. 343/2 KO Šumane II čija površina iznosi P= 2.000, 00 m^2.

NETO površina etaže prizemlja iznosi 354,41 m^2.

BRUTO površina etaže prizemlja iznosi 375,86 m^2.

DOBIJENI INDEKS ZAUZETOSTI Iz=0,19 < 0.50 (max. dozvoljeno)

BGP objekta (P+0) iznosi 375,86 m^2.

Prosječna dnevna količina kravljeg mlijeka koja se prima u siraru za proizvodnju i preradu je 5000 litara dnevno. Prijem mlijeka odvija se u dvije smjene.

Tehnološki postupak izrade proizvoda iz proizvodnog programa prikazan je na tehnološkim šemama. Kompletan tehnološki postupak proizvodnje i pakovanja gotovih rpoizvoda sastoji se od sljedećih tehnoloških faza:

5. Prijem mlijeka i hlađenje,
6. Pasterizacija,
7. Proizvodnja sira i pakovanje,
8. Lagerisanje gotovih proizvoda,

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

Obaveza je Nosioca projekta da angažuje mehanizaciju koja će po pitanju imisija gasovitih polutanata zadovoljiti granične vrijednosti imisija CO, SO_2 NO_2 i PM_{10}, shodno Uredbi o utvrđivanju vrsta zagađujućih materija, graničnih vrijednosti i drugih standarda kvaliteta vazduha („Sl. list CG", br. 25/12).

U tabeli 3.6.1. navedene su granične vrijednosti emisija gasovitih polutanata i lebdećih čestica prema Evropskom standardu za vanputnu mehanizaciju EU Faza III B i Faza IV.

Obaveza je Nosioca projekta da angažuje mehanizaciju koja će po pitanju emisija gasovitih polutanata zadovoljiti navedeni Evropski standard: EU Faza III B, Faza IV i V iz 2006.god. odnosno 2018.god. prema Direktivi 2004/26/EC.

Granične vrijednosti imisija CO, SO_2, NO_2 i PM_{10}, shodno Uredbi o utvrđivanju vrsta zagađujućih materija, graničnih vrijednosti i drugih standarda kvaliteta vazduha („Sl. list CG", br. 25/12), prikazane su u tabeli 3.6.2.

Odvođenje izduvnih gasova iz angažovane građevinske mehanizacije pri izvođenju predmetnog objekta neće predstavljati poseban problem, pošto se sa aspekta morfologije terena radi o otvorenom području, čime se smanjuje opasnost od zagađenja.

U toku funkcionisanja projekta, kotlarnica na pelet emituju manje ugljen-dioksida, sumpor-dioksida i pepela, ali proizvode azotne okside (NOx) i sitne PM čestice. Sagorijevanjem peleta oslobađaju se azotni oksidi (NOx)) i suspendovane čestice (PM_{10} i ($PM_{2.5}$). Količina ovih gasova zavisi od energetske efikasnosti samog kotla i kvaliteta peleta.

Priključenje na fekalnu kanalizaciju predviđeno je na biološški uređaj SRB REG ES8 koji se instalira u blizini objekta. Ovaj biološkog uređaj je predviđen za opsluživanje 8 osoba.

SRB REG ES8 je projektovan za količinu otpadne vode od 150 l/dan/stanovnik. 8*150 = 1.20m³/dan.

Prečišćene sanitarno fekalne otpadne vode odvode se u upojni bunar.

Očekivana dnevna količina otpadnih voda iz proizvodnog pogona iznosi oko 15 m^3 dnevno. U skladu sa ovim izvršeno je dimenzionisanje postrojenja za preradu otpadnih voda iz procesa proizvodnje. U fazi predtretmana otpadne vode dolaze na rezervoar za ekvalizaciju kapaciteta 10 m^3 na čijem ulazu je ugrađeno rotaciono sito koje vrši mehaničko uklanjanje krupnih nečistoća i sitnog praha. Nakon ovoga otpadne vode odlaze na DAF FPAC 005 uređaj za prečišćavanje gdje se vrši najveći dio tretmana otpadnih voda. Ovaj uređaj je kontejnerskog tipa i u potpunosti automatizovan. Izabran je uređaj maksimalnog satnog protoka od 5 m^3 po satu. Završna obrada otpadnih voda iz proizvodnje vrši se u membranskom bioreaktoru MBR 005 kapaciteta takođe 5m^3 po satu, nakon čega se čista voda ispušta u upojni bunar.

Atmosferska voda sa krovova i terasa sakuplja se u krovne oluke i odvodi preko slivnika i olučnih cijevi na zelenu površinu. Cijevi za krovne vertikale su izrađene od plastificiranog lima d=0.055 mm promjera Ø 100 mm. Na osnovu površine krovova, arhitektonskog rješenja i terasa određen je broj kišnih vertikala i njihov profil. Broj kišnih vertikala na ovom objektu iznosi 4 komada promjera Ø100 mm.

Iz tehničkog opisa izvodenja projekta može se zaključiti da će doći do povećanog nivoa buke koja nastaje usled rada građevinske mehanizacije.

Rezultati proračuna pokazuju da će se povećani nivo buke prilikom izgradnje objekta, pojavljivati u određenim vremenskim intervalima na rastojanjima dužim nego što je udaljenost nekoliko objekata koji se nalaze u okruženju lokacije.

Buka je privremenog karaktera, po obimu i intenzitetu ograničena.

U toku izvođenja projekta na lokaciji će biti prisutna pojava vibracija usljed rada građevinskih mašina i kretanja kamiona. Međutim, vibracije su periodičnog karaktera, jer traju dok se obavlja izvođenje projekta, odnosno dok radi građevinska operativa, bez značajnijeg uticaja na okolinu.

Uticaji toplote, jonizujućeg i nejonizujućog zračenja neće biti prisutni.

Raspoloživ prikaz stanja kvaliteta životne sredine na ovoj lokaciji dat je u poglavlju 2.0. Opis lokacije i u poglavlju 6.0. Opis segmenata životne sredine.

Nije potrebno prije otpočinjanja projekta sprovoditi utvrđivanje stanja životne sredine na lokaciji.

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), definisana je minimalna učestalost uzorkovanja u zavisnosti od količine ispuštenih otpadnih voda.

Prema navedenom Pravilniku, Nosilac projekta je obavezan da vrši kontrolu kvaliteta vode poslije izlaska iz biološkog prečistača i postrojenja za prečišćavanje otpadnih voda iz proizvodnog pogona po dva puta godišnje.

Dobijeni rezultati ispitivanja treba da se uporede sa podacima navedenim u Pravilniku o kvalitetu isanitarno-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).

Nosilac projekta je obavezan da vrši kontrolu vazduha jednom godišnje u skladu sa Uredbom o graničnim vrijednostima emisija zagađujućih materija u vazduh iz stacionarnih izvora („Sl. list CG", br. 10/11, 101/25).

Monitoring vrši ovlašćena organizacija, a način ispitivanja je definisan standardnim metodama ispitivanja.

Nadzor nad ovim aktivnostima vrši ekološka inspekcija.

Nosilac projekta je dužan da vodi evidenciju o nastalim količinama otpada u skladu sa Pravilnikom o načinu vođenja evidencije otpada i sadržaju formulara o transportu otpada („Sl. list Crne Gore", br. 64/24).

Sve rezultate mjerenja, odmah nakon dobijanja rezultata, redovno dostavljati Agenciji za zaštitu životne sredine Crne Gore i nadležnom organu jedince lokalne samouprave, shodno članu 59 stav 2 Zakona o životnoj sredini („Sl.list CG", br. 52/16, 73/19, 84/24).

O svim rezultatima mjerenja obavezno obavještavati javnost na transparentan način.

Prekogranični program praćenja uticaja na životnu sredinu nije relevantan za ovaj projekat.

11.0. PODACI O MOGUĆIM TEŠKOĆAMA

Tokom izrade ELABORATA O PROCJENI UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU ZA PROJEKAT „IZGRADNJA POGONA ZA PRERADU MLIJEKA I PROIZVODNJU SIRA, NA KATASTARSKOJ PARCELI BROJ 343/2 KO ŠUMANE II, OPŠTINA PLJEVLJA“, NOSIOCA PROJEKTA „MLJEKARA PLJEVALJSKI SIR“ D.O.O. PLJEVLJA, nijesu primjećeni tehnički ili tehnološki nedostaci stručnih znanja značajnih za nesmetan i siguran rad. U izradi urbanističke i tehničke dokumentacije kao i ovog elaborata primjenjeni su svi relevantni standardi, tehnički i drugi propisi, kao i uslovi za njenu lokaciju i izgradnju od strane javnih komunalnih i drugih organizacija.

12.0. REZULTATI SPROVEDENIH POSTUPAKA

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

Imajući u vidu aktivnosti koje se odvijaju u predmetnom objektu, potrebno je preduzimati mjere za slučaj udesa..

Mjere zaštite u periodu građenja objekta - moguće su okolnosti koje dovode do neželjenih i nesrećnih slučajeva najčešće iz domenu rizika po zdravlje i život neposrednih učesnika u radnom procesu

Izgradnja objekta i funkcionisanje projekta podrazumijeva rizike po zdravlje i rizike po bezbjednost za izvršioce koji rukuju mašinama, izvorima struje ili su izloženi nepovoljnim prostornim uslovima kod izvođenja radova. Da bi se ovi rizici umanjili neophodno je poštovanje niz procedura u domenu organizacije izvođenja radova, što se postiže izradom kompletne planske dokumentacije za izvođenja radova.

Mjere za slučaj da dođe do izlivanja motornih ulja na predmetnoj lokaciji u toku izgradnje objekta

Rizik od akcidentnih situacija (zagađenje podzemnih i površinskih voda, u ovom slučaju), treba spriječiti tako što Izvođača radova treba obavezati da koristi mehanizaciju novijeg datuma, da ne bi došlo do prosipanje goriva i ulja iz mehanizacije.

Ukoliko dođe do prosipanje goriva i ulja iz mehanizacije u toku izvođenja radova neophodno je preko zagađenog zemljišta posuti sloj pijeska, zatim sloj zemljišta skinuti, privremeno ga skladištiti u zatvorenu burad, u odvojenom kontrolisanom prostoru lokacije, shodno Zakonu o upravljanju otpadom („Sl. list CG", br. 34/24, 92/24, 128/26). Kontaminirano zemljište, predati ovlašćenoj instituciji za zbrinjavanje opasnog otpada, sa kojim će Nosilac projekta posjedovati Ugovor o zbrinjavanju opasnog otpada.

Mjere za slučaj da dođe do zastoja na postrojenju za prečišćavanje otpadnih voda iz proizvodnog pogona DAF FPAC

U slučaju da dođe do zastoja na postrojenju za prečišćavanje otpadnih voda iz proizvodnog pogona, neophodna je hitna intervencija u cilju otklonjanja problema. Potrebno je obustaviti proces rada i pozvati ovlašćenog servisera za postrojenje za prečišćavanje otpadnih voda iz proizvodnog pogona, sa kojim Nosilac projekta ima potpisan Ugovor o redovnom servisiranju.

Mjere za slučaj da dođe do zastoja na biološkom uređaju

U slučaju da dođe do zastoja na biološkom uređaju, neophodna je hitna intervencija u cilju otklonjanja problema. Potrebno je obustaviti proces rada i pozvati ovlašćenog servisera za biološki uređaj, sa kojim Nosilac projekta ima potpisan Ugovor o redovnom servisiranju.

Mjere za slučaj da dođe do požara

1.Nosilac projekta je dužan da vatrogasnu opremu održava u ispravnom stanju i da zaposlene upozna sa njihovim korišćenjem.

2.U slučaju akcidentnih situacija obaveza je Nosioca projekta da izvrši sanaciju i remedijaciju terena i dovede ga u prvobitno stanje.

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

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

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

Imajući ovo u vidu, u poglavlju 8.0. izdvojene su mjere zaštite koje su predviđene tehničkom dokumentacijom, kao i mjere zaštite koje je neophodno dodatno sprovesti u cilju smanjenja mogućeg negativnog uticaja usled izgradnje i funkcionisanja predmetnog projekta.

13.0. DODATNE INFORMACIJE

Nije bilo potrebe za dodatnim informacijama i karakteristikama projekta za određivanje obima i sadržaja Elaborata, pošto je Elaborat obuhvatio sve segmente predviđene Pravilnikom o bližoj sadržini elaborata o procjeni uticaja na životnu sredinu („Sl. list CG", br. 19/19).

14.0. IZVORI PODATAKA

1. *Zakon o procjeni uticaja na životnu sredinu („Sl. list Crne Gore“, br.75/18, 84/24, 70/26);*
2. *Zakon o životnoj sredini („Sl. list Crne Gore“, br. 52/16, 73/19, 83/24);*
3. *Zakon o zaštiti vazduha („Sl. list Crne Gore“, br. 117/26);*
4. *Zakon o vodama (“Sl. list RCG”, br. 27/07, i „Sl. list CG”, br. 32/11, 48/15, 52/16, 84/18, 128/26);*
5. *Zakon o upravljanju otpadom („Sl. list Crne Gore“, br. 34/24, 92/24, 128/26);*
6. *Zakon o zaštiti prirode („Sl. list Crne Gore“, br. 117/26);*
7. *Zakon o prevozu opasnih materija („Sl. list Crne Gore“, br. 33/14,13/18, 89/25);*
8. *Zakon o izgradnji objekata („Sl. list CG", br. 19/25, 92/25, 160/25, 114/26);*
9. *Zakon o bezbjednosti saobraćaja na putevima („Sl. list Crne Gore", br. 33/12, 58/14, 14/17, 66/19, 111/26);*
10. *Zakon o zaštiti od buke u životnoj sredini („Sl. list Crne Gore”, br. 117/26);*
11. *Zakon o komunalnim djelatnostima („Sl. list Crne Gore“, br. 55/16, 74/16, 2/18, 66/19, 140/22, 84/24);*
12. *Zakon o zaštiti i zdravlju na radu („Sl. list Crne Gore", br. 51/26, 103/26);*
13. *Zakon o zaštiti i spašavanju („Sl. list Crne Gore", br. 13/07, 5/08, 32/11, 54/16, 146/21, 3/23, 82/25);*
14. *Zakon o putevima („Sl. list Crne Gore", br. 82/20, 140/22, 39/26);*
15. *Zakon o zaštiti od negativnih uticaja klimatskih promjena („Sl. list Crne Gore", br. 73/19);*
16. *Zakon o bezbjednosti hrane („Sl. list Crne Gore", br. 59/26);*
17. *Pravilnik o načinu vođenja evidencije otpada i sadržaju formulara o transportu otpada („Sl. list Crne Gore“, br. 64/24);*
18. *Pravilnik o mjerama zaštite i zdravlja na radu od rizika izloženosti vibracijama („Sl. list CG", br. 103/26);*
19. *Pravilnik o mjerama zaštite i zdravlja na radu od rizika izloženosti hemijskim materijama („Sl. list Crne Gore", br.101/26);*
20. *Pravilnik o mjerama zaštite i zdravlja na radu od rizika izloženosti kancerogenim, mutagenim ili reproduktivno toksičnim materijama („Sl. list Crne Gore", br.103/26);*
21. *Pravilnik o mjerama zaštite i zdravlja na radu od rizika izloženosti buci („Sl. list Crne Gore", br. 101/26);*
22. *Pravlnik o klasifikaciji otpada i katalogu otpada („Sl. list CG”, br. 64/24);*
23. *Pravilnik o načinu izrade, sadržini i ovjeri tehničke dokumentacije za građenje objekta („Sl. list Crne Gore", br. 84/26);*
24. *Pravilnik o bližoj sadržini elaborata o procjeni uticaja na životnu sredinu („Sl. list Crne Gore“, br. 19/19;*
25. *Pravilnik o kvalitetu i sanitarno tehničkim uslovima za ispuštanje otpadnih voda, načinu i postupku ispitivanja kvaliteta otpadnih voda i sadržaju izvještaja o utvrđenom kvalitetu otpadnih voda („Sl.list CG“, br. 56/19);*
26. *Pravilnik o načinu i postupku mjerenja emisija iz stacionarnih izvora („Sl. list Crne Gore”, br. 39/13);*

27. *Pravilnik o određivanju i održavanju zona i pojaseva sanitarne zaštite izvorišta i ograničenjima u tim zonama („Sl. list Crne Gore", br. 066/09, 13/24);*
28. *Pravilnik o graničnim vrijednostima indikatora buke u životnoj sredini, načinu utvrđivanja akustičkih zona i metodama ocjenjivanja štetnih efekata buke („Sl. list Crn Gore", br. 124/26);*
29. *Pravilnik o parametrima provjeri usaglašenosti, metodama, načinu, obimu analiza i sprovođenju monitoringa zdravstvene ispravnosti vode za ljudsku upotrebu („Sl. list Crne Gore", br. 64/18,101/21);*
30. *Pravilnik o posebnim uslovima za plastične materijale i predmete koji dolaze u kontakt sa hranom* („Sl. list Crne Gore", br. 120/25);*
31. *Pravilnik o kvalitetu, označavanju, pakovanju i predstavljanju vina i drugih proizvoda od grožđa („Sl. list Crne Gore", br. 153/25);*
32. *Pravilnik o enološkim postupcima i enološkim sredstvima za proizvodnju vina i drugih proizvoda od grožđa i za proizvodnju organskog vina („Sl. list Crne Gore", br. 111/24);*
33. *Pravilnik o načinu upisa i vođenju centralnog registra registrovanih odnosno odobrenih objekata za proizvodnju, preradu i distribuciju hrane („Sl. list Crne Gore", br. 39/17);*
34. *Uredba o bližim uslovima za odstupanje u pogledu zahtjeva iz propisa o hrani u objektima sa malim obimom poslovanja proizvodima životinjskog porijekla (S. list Crne Gore, broj 115/2026).*
35. *Uredba o utvrđivanju vrsta zagađujućih materija, graničnih vrijednosti i drugih standarda kvaliteta vazduha („Sl. list Crne Gore", br. 25/12);*
36. *Uredba o načinu i uslovima skladištenja otpada („Sl. list Crne Gore", br. 33/13, 65/15);*
37. *Uredba o uspostavljanju mreže mjernih mjesta za praćenje kvaliteta vazduha („Sl. list Crne Gore", br. 44/10, 13/11, 64/18);*
38. *Uredba o projektima za koje se vrši procjena uticaja na zivotnu sredinu („Sl. list RCG", br. 20/07 i „Sl. list CG", br. 47/13, 53/14,37/18, 85/26);*
39. *Uredba o informisanju potrošača o hrani („Sl. list Crne Gore", br.22/18);*
40. *Uredba o maksimalno dozvoljenim količinama kontaminenata u hrani* („Sl. list Crne Gore", br. 14/25);*
41. *Uredba o materijalima i predmetima koji dolaze u kontakt sa hranom* („Sl. list Crne Gore", br. 91/26);*
42. *Uredba o prehrambenim aditivima* („Sl. list Crne Gore, br. 112/26);*
43. *Informacije o stanju životne sredine za 2024. godinu (Izvor: Agencija za zaštitu životne sredine Crne Gore. 2025);*
44. *Seizmička rejonizacija Crne Gore (V. Radulović, B. Glavatović, M. Arsovski i V. Mihailov, Zavod za geološka istraživanja Crne Gore, 1982.);*
45. *Glavni projekat;*
46. *Tehnološki projekat;*
47. *Fodovski materijal EKO-CENTAR D.O.O. NIKŠIĆ;*
48. *HACCP sistem – u skladu sa Zakonom o bezbjednosti hrane i propisima o higijeni hrane;*
49. *MEST EN ISO 22000:2018 – Sistem menadžmenta bezbjednošću hrane;*
50. *MEST EN ISO 9001: 2015 – Sistem menadžmenta kvalitetom;*
51. *MEST EN ISO 14001:2015 i MEST ISO 45001:2018 – Sistem upravljanja životnom sredinom i životom zdravlja i bezbjednosti na radu;*
52. *Internet: www googleearth;*

PRILOG INOVIRANOG ELABORATA O PROCJENI UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU
ZA PROJEKAT
„IZGRADNJA POGONA ZA PRERADU MLIJEKA I PROIZVODNJU SIRA, NA KATASTARSKOJ PARCELI BROJ 343/2 KO ŠUMANE II, OPŠTINA PLJEVLJA“, NOSIOCA PROJEKTA „MLJEKARA PLJEVALJSKI SIR“ D.O.O. PLJEVLJA

Crna Gora
Opština Pljevlja

Adresa: Kralja Petra I br.48
84210 Pljevlja,
Crna Gora
tel: +382 52 321 305
fax: +382 52 300 188
www.pljevlja.me

Sekretarijat za uređenje prostora

Br. UPI-05-322/26-73/8 19.03.2026.godine

Sekretarijat za uređenje prostora Oštine Pljevlja - Služba za zaštitu životne sredine, na osnovu člana 14 Zakona o procjeni uticaja na životnu sredinu („Službeni list CG", broj 75/18), te člana 18 Zakona o upravnom postupku („Sl. list CG", br. 56/14, 20/15, 40/16 i 37/17), u postupku odlučivanja o potrebi izrade elaborata procjene uticaja na životnu sredinu za izgradnju pogona za preradu mlijeka i proizvodnju sira, na katastarskoj parceli broj 343/2 KO Šumane II, Opština Pljevlja, sprovedenom po zahtjevu DOO "Mljekara pljevaljski sir" iz Pljevalja , broj: UpI-05-322/26-73/1 od 09.03.2026.godine, donosi:

R J E Š E NJ E

1 - UTVRĐUJE se da je za izgradnju pogona za preradu mlijeka i proizvodnju sira, na katastarskoj parceli broj 343/2 KO Šumane II, Opština Pljevlja, **potrebna izrada Elaborata procjene uticaja na životnu sredinu.**

2 - Nalaže se nosiocu projekta DOO "Mljekara pljevaljski sir" iz Pljevalja, da izradi Elaborat o procjeni uticaja na životnu sredinu za izgradnju pogona za preradu mlijeka i proizvodnju sira, na katastarskoj parceli broj 343/2 KO Šumane II, Opština Pljevlja, najkasnije dvije godine od dana prijema rješenja o potrebi izrade Elaborata procjene uticaja na životnu sredinu.

O b r a z l o ž e nj e

Nosilac projekta DOO "Mljekara pljevaljski sir" iz Pljevalja, obratio se Sekretarijatu za uređenje prostora opštine Pljevlja - Službi za zaštitu životne sredine, zahtjevom broj: UpI-05-322/26-73/1 od 09.03.2026.godine, za odlučivanje o potrebi izrade elaborata procjene uticaja na životnu sredinu za izgradnju pogona za preradu mlijeka i proizvodnju sira, na katastarskoj parceli broj 343/2 KO Šumane II, Opština Pljevlja.

Uvidom u podnijeti zahtjev i dostavljenu dokumentaciju Sekretarijat za uređenje prostora opštine Pljevlja, je utvrdio da se po podnijetom zahtjevu može postupiti pa je u skladu sa Uredbom o projektima za koje se vrši procjena uticaja na životnu („Sl. list RCG br. 20/07" i "Sl.list CG", br. 47/13, 53/14 i 37/18) utvrđeno da se predmetni projekat nalazi u Listi II, redni broj 10. Prehrambena industrija, tačka (d), za koje nadležni organ odlučuje o potrebi izrade elaborata procjene uticaja na životnu sredinu, i konstatovano da predmetni zahtjev sadrži podatke relevantne za odlučivanje.

Postupajući po zahtjevu nosioca projekta, a shodno odredbama člana 13 Zakona o procjeni uticaja na životnu ("Službeni list CG", broj 75/18), Sekretarijat za uređenje prostora opštine Pljevlja - Službi za zaštitu životne sredine obavijestila je zainteresovane organe, organizacije i javnost, organizovao javni uvid i obezbijedio dostupnost podataka i dokumentacije Nosioca projekta. Obavještenje je objavljeno 10.03.2026..godine u dnevnom listu „Pobjeda" i na sajtu Opštine Pljevlja. Javni uvid u Zahtjev za odlučivanje o potrebi izrade elaborata i priloženu

dokumentaciju omogućen je u periodu od 10.03.2026..godine do 16.03.2025.godine. U ostavljenom roku niko od predstavnika zainteresovanih organa i organizacija i zainteresovane javnosti nije obavio uvid u podnijeti zahtjev niti je bilo dostavljenih mišljenja.

Shodno odredbi člana 111 i 112 Zakona o upravnom postupku („Sl. list CG", br. 56/14, 20/15, 40/16 i 37/17), ovaj organ je obavjestio DOO "Mljekara pljevaljski sir" iz Pljevalja (br.UPI-05-322/26-73/6 od 12.03.2026.godine) o rezultatima ispitnog postupka, razlozima za donošenje rješenja o potrebi izrade elaborata procjene uticaja na životnu sredinu, kao i o mogućnostima da se izjasni u pisanom obliku ili usmeno na zapisnik kod ovo organa. Nosilac projekta DOO "Mljekara pljevaljski sir" iz Pljevalja se izjasnio u pisanom obliku da je saglasan sa rezultatima ispitnog postupka (br.UPI-05-322/26-73/7 od 18.03.2026. godine).

Razmatranjem predmetnog zahtjeva Nosioca projekta i podataka o predmetnoj lokaciji, karakteristikama i mogućim uticajima navedenog projekta na životnu sredinu, Sekretarijat za uređenje prostora opštine Pljevlja utvrdio je razloge za donošenje ovog rješenja:

1. Planirana lokacija za izgradnju predmetnih objekata nalazi se na katastarskoj parceli 343/2 KO Šumane II, Opština Pljevlja. Objekti će biti smješteni na sopstvenoj parceli, sa kolskim pristupom minimalne širine 7,0m i udaljeni minimalno 15,0m od javnog puta, odnosno minimalno 5,0 m od granica susjednih parcela. Ukupna površina parcele iznosi 3.000,00 m^2, nalazi se u zahvatu Izmjena i dopuna PUP-a opštine Pljevlja - prostorno plansko rješenje ("Službeni list CG" - opštinski propisi broj 96/25) i prema namjeni spada u poljoprivrednu površinu, odnosno izvan građevinskog područja seoskih naselja. Lokacija je pristupačna preko magistralnog puta Pljevlja – Đurđevića Tara. Sekretarijat za uređenje prostora opštine Pljevlja je izdao Urbanističko - tehničke uslove (broj 05-332/26-34/12 od 17.02.2026.godine).
2. Projekat podrazumijeva izgradnju dva manja proizvodna pogona za preradu mlijeka i proizvodnju sira. Planirane su sledeće aktivnosti: a) pripremni radovi–čišćenje terena (livada), obilježavanje objekata prema datim koordinatama (5 tačaka), b) izgradnja objekata – temelji, zidovi, krovna konstrukcija za dva proizvodna pogona, c) ugradnja tehnološke opreme – oprema za preradu mlijeka i proizvodnju sira. d) izgradnja prateće infrastrukture – saobraćajnice, parking, zelene površine, protivpožarni put oko objekata (obavezno prema UTU), e) priključenje na infrastrukturu – elektroenergetska mreža (CEDIS), vodovod i kanalizacija (prema vodnim uslovima), telekomunikaciona mreža (EKIP), f) postavljanje ograde – transparentna ograda visine do 2,0 m. Prije početka gradnje, lokacija će se opremiti svom potrebnom komunalnom infrastrukturom kako bi se spriječilo zagađenje životne sredine, u skladu sa UTU uslovima.
3. Mogući su značajni uticaji predmetnog projekta na površinske i podzemne vode, vazduh, zemljište, buku i biodiverzitet u toku izgradnje, funkcionisanja i u slučaju havarije (otpadne vode i različite vrste otpadnog materjala, širenja neprijatnih mirisa, povećanog nivoa buke i dr.), kao i kumulativnog dejstva sa drugim projektima u okruženju.

Izradom Elaborata procjene uticaja obezbijediće se nedostajući neophodni podaci, detaljno utvrditi stanje kvaliteta segmenata životne sredine, predvidjeti negativni uticaji projekta na životnu sredinu, utvrditi odgovarajuće mjere zaštite životne sredine i definisati program praćenja uticaja na životnu sredinu u toku izvodjenja i funkcionisanja projekta, kao i u slučaju havarije.

Imajući u vidu predhodno navedeno, odnosno činjenicu da je odlučeno o potrebi procjene uticaja, to je Nosiocu projekta, utvrđena obaveza izrade Elaborata procjene uticaja kao što je odlučeno u tački 2 ovog rješenja. toku izgradnje, funkcionisanja i u slučaju havarije

Nosilac projekta može, shodno odredbama člana 15 ovog Zakona, podnijeti Sekretarijatu za uređenje prostora opštine Pljevlja – Službi za zaštitu životne sredine zahtjev za određivanje obima i sadržaja Elaborata procjene uticaja na životnu sredinu.

DOO "Mljekara pljevaljski sir" iz Pljevalja, je dužno, shodno odredbama člana 17 Zakona o procjeni uticaja na životnu sredinu, podnijeti Sekretarijatu za uređenje prostora opštine Pljevlja – Službi za zaštitu životne sredine zahtjev za davanje saglasnosti na Elaborat procjene uticaja na životnu sredinu u roku od dvije godine od dana prijema Rješenja o potrebi izrade elaborata.

Nosilac projekta može izraditi elaborat o procjeni uticaja na životnu sredinu na osnovu ovog Rješenja i bez prethodno navedenog traženja određivanja sadržaja i obima elaborata. Pri izradi elaborata treba poštovati odredbe Pravilnika o sadržini elaborata o procjeni uticaja na životnu sredinu („Sl.list CG", broj 14/07).

Shodno navedenom Sekretarijat za uređenje prostora – Služba za zaštitu životne sredine je na osnovu sprovedenog postupka odlučivanja o potrebi procjene uticaja po zahtjevu nosioca projekta, odlučila kao u dispozitivu ovog Rješenja.

Sekretarijat za uređenje prostora opštine Pljevlja – Služba za zaštitu životne sredine obavjestiće zainteresovane organe, organizacije i javnost o donijetoj odluci.

Taksa po ovom rješenju iznosi 3,00 € u skladu sa tarifnim brojem 4 Odluke o lokalnim administrativnim taksama („Sl.list CG-Opštinski propisi" br.43/2020), koju je imenovani dužan platiti na ž.r.br. 535-5076777-09 Budžeta Opštine Pljevlja.

UPUTSTVO O PRAVNOJ ZAŠTITI: Protiv ovog Rješenja može se izjaviti žalba Glavnom administratoru Opštine Pljevlja u roku 15 dana od dana njegovog prijema, a preko ovog organa.

Obradila:
Dana Krezović
Krezović

SEKRETAR
Dragan Šubarić

Dostavljeno:
1x Nosiocu projekta
1x Sekretarijatu za uređenje prostora
1x Ekološkoj inspekciji
1x u Javnu knjigu o sprovedenim postupcima procjene uticaja
1x a/a

CRNA GORA

OPŠTINA PLJEVLJA

Sekretarijat za uređenje prostora
Broj 05-332/26-34/ 12
17.02.2026. god.

d. o. o. MLJEKARA PLJEVLJASKI SIR, PLJEVLJA
ul. 20.novembar br 23, Pljevlja

Dostavljaju se urbanističko tehnički uslovi br 05-332/26-34/ od 17.02.2026. god. za izgradnju 2 (dva) mala proizvodna pogona u funkciji poljoprivrede (pogoni za preradu mleka i proizvodnju sira), na katastarskoj parceli 343/2 KO Šumane II, u skladu sa smernica iz Izmena i dopuna PUP-a opštine Pljevlja -prostorno plansko rešenje ("Službeni list CG"-opštinski propisi broj 96/25) , u Pljevljima

Dostavljeno:
-Podnosiocu zahteva
-Direktoratu za inspekciske poslove i licenciranje
-Uz spise predmeta
-a/a

SEKRETAR
Dragan Šubarić

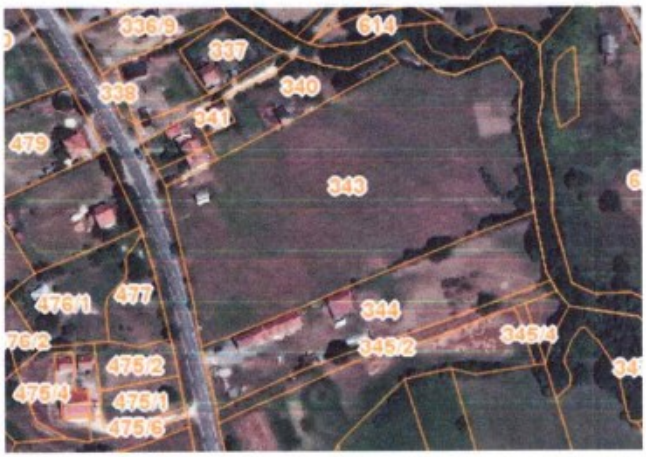
Kontakt osoba: Slavica Vukanić
Tel: 069309379
email: slavica.vukanic@pljevlja.co.me

URBANISTIČKO - TEHNIČKI USLOVI

1	**OPŠTINA PLJEVLJA** **Sekrertarijat za uređenje prostora** **Broj: 05-332/26-34/ 12** **17.02.2026. god.**	**OPŠTINA PLJEVLJA**
2	Sekretarijat za uređenje prostora opštine Pljevlja, postupajući po zahtevu d.o.o. "Mljekara pljevaljski sir", Pljevlja, iz Pljevalja, na osnovu člana 143 stav 2, 3 Zakona o uređenju prostora ("Sl. list CG", br. 19/25), a u vezi sa članom 74 Zakona o planiranju prostora i izgradnji objekata ("Sl. list CG", br. 64/17, 44/18,63/18, 11/19, 82/20 i 04/23), člana 1 Uredbe o poveravanju dela poslova Ministarstva prostornog planiranja, urbanizma državne imovine jedinicama lokalne samouprave ("Sl. list CG" br. 12/24, 73/24 i 128/24), i Izmena i dopuna PUP-a opštine Pljevlja, prostorno- plansko rešenje ("Službeni list CG"-opštinski propisi broj 96/25) , u Pljevljima, izdaje:	
3	**URBANISTIČKO-TEHNIČKE USLOVE** **za izradu tehničke dokumentacije**	
4	**za izgradnju 2 (dva) mala proizvodna pogona u funkciji poljoprivrede (pogoni za preradu mleka i proizvodnju sira), na katastarskoj parceli 343/2 KO Šumane II, u skladu sa smernica iz Izmena i dopuna PUP-a opštine Pljevlja -prostorno plansko rešenje ("Službeni list CG"-opštinski propisi broj 96/25) , u Pljevljima**	
5	Detaljne podatke preuzeti iz Izmena dopuna PUP-a opštine Pljevlja-prostorno plansko rešenje ("Službeni list CG"-opštinski propisi broj 96/25), u Pljevljima, koji se nalazi u Registru planske dokumentacije:http://www.planovidozvole.mrt.gov.me/LAMP/PlanningDocument?m=PG, koji vodi Ministarstvo prostornog planiranja, urbanizma i državne imovine.	
6	**PODNOSILAC ZAHTEVA:**	d.o.o. "Mljekara pljevaljski sir", Pljevlja
7	**POSTOJEĆE STANJE**	
	Predmetna parcela nalaze se u zahvatu Izmena i dopuna PUP-a opštine Pljevlja -prostorno plansko rešenje ("Službeni list CG"-opštinski propisi broj 96/25)	

Na katastarskoj parceli 343/2 KO Šumane II je prema Listu nepokretnosti 535-prepis KO Šumane II, evidentirano sledeće:
-livada 3. klase, površine 3 000.00m²
Navedena katastarska parcela je svojina 1/1 d.o.o."Mljekara pljevaljski sir", Pljevlja

Slika 1. Prikaz lokacije i okruženja-Ortofoto 2025



8	**PLANIRANO STANJE**
8.1.	**Namena parcele odnosno lokacije**

Shodno grafičkom prilogu br 09b" Namena površina-Plan"- predmetna katastarska parcela po nameni je ***poljoprivredna površina.***
Lokaciju za izgradnju predmetnih objekata predstavlja katastarska parcela 343/2 KO Šumane II u Pljevljima.
PUP-om opštine Pljevlja u poglavlju 8.0. Smernice za realizaciju, 8.1.Smernice za uređenje i izgradnju prostora u ruralnim naseljima (naselja za koje se ne predviđa donošenje planske dokumentacije nižeg reda)- **8.1.0.1 IZGRADNJA IZVAN GRAĐEVINSKOG PODRUČJA SEOSKIH NASELJA**
1.Izgradnja na poljoprivrednim površinama, dozvoljena je izgradnja:
- pojedinačnih stambenih objekata; - ekonomskih objekata u funkciji poljoprivrede (ratarstvo, povrtarstvo, voćarstvo, stočarstvo, živinarstvo, ribarstvo, pčelarstvo, i dr.); - objekata skladištenja i prerade poljoprivrednih proizvoda, ukoliko postoje infrastrukturne pretpostavke; - **proizvodnih objekata u funkciji poljoprivrede (prerada poljoprivrednih proizvoda, proizvodnja hrane,** mini farme, ribnjaci, plastenici, staklenici i dr.);- objekata koji su u funkciji diverzifikacije poljoprivrednog domaćinstva;- pomoćnih objekata koji su u funkciji poljoprivrede (garaže, magacini, ambari, ostave, ljetnje kuhinje, i dr.); - objekata saobraćajne i komunalne infrastrukture.

Mali proizvodni pogoni i objekti za skladištenje:
-Organizacija objekata unutar parcele i funkcionalno-tehnološki proces mora biti takav da ne utiče negativno na stanje životne sredine i njenih osnovnih činilaca (voda, vazduh i zemljište), niti

	da proizvodi buku ili neprijatne mirise. -Objekti za proizvodnju i objekti za skladištenje svojom funkcijom ne smiju ugroziti funkcionisanje objekata druge namjene i poljoprivrednu proizvodnju u neposrednom okruženju, kao ni pouzrokovati veće opterećenje saobraćajnih tokova. -Maksimalna površina parcele iznosi 0,2 ha. -Maksimalna BGP na parceli je 1000 m^2 a spratnost proizvodnog i skladišnog objekta je P. -Maksimalna spratnost poslovnog i administrativnog objekta, kao pratećeg objekta u funkciji proizvodnje je 3 (tri) nadzemne etaže i može zauzimati maksimalno 20 % od ukupne BGP. -Arhitektonsko oblikovanje objekata mora biti u skladu sa okruženjem, namjenom i tehnološkim procesom. -Uslov za formiranje parcele za izgradnju proizvodnog pogona i objekta za skladištenje je da ima kolski pristup sa javnog puta, minimalne širine 7,0 m. -Locirati ih na udaljenosti minimalno 15 m od javnog puta. -Oko objekata u kompleksu je obavezna izgradnja protivpožarnog puta, u skladu sa posebnim propisima. -Prostor između objekata i glavne saobraćajnice urediti kao slobodnu zelenu površinu, u okviru koje se može organizovati pristup kompleksu ili površine za parkiranje. -Parcele se mogu ograđivati transparentnom ogradom, visine do 2,0 m. -Ograda se postavlja tako da ograda, stubovi ograde i kapije budu na parceli koja se ograđuje. -Uz ogradu je moguće planirati zasad živice (živa ograda).
8.2.	**Pravila parcelacije**
	Površina katastarske parcele 343/2 KO Šumani II P= 3 000.00m². **Koordinate za obeležavanje katastarske parcele 343/2 KO Šumane II** **6 608 796.52. 4 796 744.00** **6 608 717. 36 4 796 754.00** **6 608 779. 06 4 796 782.21** **6 608 727. 96 4 796 712.67** **6 608 726. 44 4 796 719.99**
8.3.	**Građevinska i regulaciona linija, odnos prema susednim parcelama**
	Građevinska linija: Minimalna međusobna udaljenost slobodnostojećih objekata iznosi 5,0 m od granice susjedne parcele. ***Površine za parkiranje odnosno garažiranje vozila:*** *-isključivo na sopstvenoj parceli* ***Prilaz parceli:*** *-sa magistralnog puta Pljevlja –Đurđevića Tara (katastarska parcela 1875 KO Šumane II)*
9	**PREPORUKE ZA SMANJENJE UTICAJA I ZAŠTITU OD ZEMLJOTRESA, KAO I DRUGE USLOVE ZA ZAŠTITU OD ELEMENTARNIH NEPOGODA I TEHNIČKO-TEHNOLOŠKIH I DRUGIH NESREĆA**

3

Mere zaštite od elementarnih i drugih nepogoda
Mere zaštite od elementarnih nepogoda obuhvataju preventivne mjere kojima se sprečava ili ublažava dejstvo elementarnih nepogoda. Elementarne nepogode mogu biti:
- Prirodne nepogode (zemljotres, požari, klizanje tla, poplave, orkanski vetrovi, snežne lavine i nanosi i dr.);
- Nepogode izazvane delovanjem čoveka (nesolidna gradnja, havarije industrijskih postrojenja, požari velikih razmera, eksplozije i dr.);
- Drugi oblik opšte opasnosti (tehničko-tehnološke katastrofe, kontaminacija, i dr.).

Štete izazvane elementarnim nepogodama u Crnoj Gori su veoma velike (materijalna dobra i gubici ljudskih života). Naročito su izražene štete od zemljotresa, požara, poplava, klizišta i jakih vetrova. Kako su štete od elementarnih nepogoda po karakteru slične ratnim katastrofama, ciljevi i mere zaštite su delimično identični.
Meteorološki podaci:
-III klimatska zona
-srednja višegodišnja vrednost insolacije (suma osunčavanja) je 1570,7 časova
-srednja godišnja temperatura je < 10,0°C
-srednja godišnja količina padavina je 794,5 lit/m²
-godišnje kolebanje temperature iznosi 20.2°C
Inženjersko-geološke karakteristike terena: nosivost tla i nivo podzemnih voda nisu utvrđeni
Uslovi i mjere zaštite od zemljotresa
Seizmičke karakteristike: 7° i 8° MCS
Tehničkom dokumentacijom predvideti mere zaztite od požara shodno propisima za ovu vrstu objekata. U cilju zaštite od elementarnih nepogoda postupiti u skladu sa Zakonom o zaštiti i spašavanju ("Sl. list CG", br 13/07, 05/08, 86/09 i 32/11 i 54/16) i Pravilnikom o merama zaštite od elementarnih nepogoda ("Sl. list RCG", br 8/93) i Zakonu o zapaljivim tečnostima i gasovima ("Sl. list CG", br 26/10 i 48/15). Proračune raditi na VIII stepen seizmičkog intenziteta po MCS skali. Objekat mora biti izgrađen prema važećim propisima za građenje u seizmičkim područjima.
Za potrebe proračuna koristiti podatke Zavoda za hidrometeorologiju o klimatskim i hidrometeorološkim karakteristikama u zoni predmetne lokacije.
Shodno članu 9 Zakona o zaštiti i zdravlju na radu ("Sl. list CG", br 34/14), pri izradi tehničke dokumentacije projektant koji u skladu sa propisima o uređenju prostora i izgradnji objekata izrađuje tehničku dokumentaciju za izgradnju, rekonstrukciju ili adaptaciju objekta, namenjene za radne i pomoćne prostorije i objekte gde se tehnološki proces obavlja na otvorenom prostoru, dužan je da predvidi propisane mere zaštite na radu u skladu sa tehnološkim projektnim zadatkom.Pri izgradnji, rekonstrukciji ili rušenju objekta potrebno je izraditi elaborat o uređenju gradilišta u skladu sa aktom nadležnog ministarstva shodno članu 10 Zakona o zaštiti i zdravlju na radu.

- ***Zaštita od potresa***

Mere zaštite od seizmičkih razaranja obuhvataju planiranje i projektovanje i izvođenje objerkata I građevinskih radova, u skladu sa standardima MEST EN 1998-1 I nacionalnim standaedom MEST EN 1998-1/NA, kako bi se obezbedili da su: ljudski životi zaštićeni, oštećenja ograničena, objekti od značaja za civilnu zaštituostanu u upotrebljivom stanju.
Da bi obezbedila stabilnost objekata, kao I prihvatljiv nivo seizmičkog rizika obavezno je:
1.U skladu sa Zakionom o geološkim istraživanjima ("Službeni list RCG", br 28/93, 27/94, 26/07) i Pravilnikom o sadržaju projekata geoloških istraživanja ("Službeni list RCG", br 68/23) izraditi Elaborat o geofizičkim istraživanjima tla, kojim se detaljno utvrđuju geološke, seizmološke i seizmotektonske karakteristike lokacije, seizmičke karakteristike geološkog modela lokacije, proračun dinamičkog odziva geološkog modela tla lokacije na seizmičku pobudu, amplitudno-frekventne karakteristike seizmičkog odziva, projektne seizmičke parameter za analizu

konstrukcije po eurokodu MEST EN 1998/1NA, kao i drugi podaci neophodni za seizmičku sigurnost objekta.
2.U skladu sa Zakionom o geološkim istraživanjima ("Službeni list RCG", br 28/93, 27/94, 26/07) i Pravilnikom o sadržaju projekata geoloških istraživanja ("Službeni list RCG", br 68/23) izraditi Elaborat o inženjersko-geološkim karakteristikama tla, kojim se detaljno određuju geomehaničke karakteristike tla, nivo podzemnih voda I drugi geomehanički podaci od značaja za sigurnost objekta I diferencijalno sleganje tla.

- ***Zaštita od požara***

Radi zaštite od požara planirani novi objekti moraju biti realizovani prema Zakonu o zaštiti i spašavanju (Službeni list CG br. 13/07 i 5/08) i odgovarajućim tehničkim protivpožarnim propisima, standardima i normativima, tako da ukupnom realizacijom ne bude pogoršana ukupna protivpožarna bezbednost prostora, a na slobodnom prostoru oko planiranih objekata mora biti ugrađena odgovarajuća hidrantska mreža prema Pravilniku o tehničkim normativima za hidrantsku mrežu za gašenje požara. ("Sl.list SFRJ", br. 30/91)
Objekti moraju biti realizovani u skladu sa Pravilnikom za elektroinstalacije niskog napona ('Sl.list SRJ", br.28/95) i Pravilnikom za zaštitu objekata od atmosferskog pražnjenja ("Sl. list SRJ",br.11/96).
Planskim rešenjem objekti su locirani tako da je svakom objektu obezbeđen pristupni put za vatrogasna vozila, shodno Pravilniku za pristupne puteve. Objekti su locirani tako da ne postoji međusobna ugroženost.
Prilikom izrade investiciono – tehničke dokumentacije obavezna je izrada projekata ili elaborata zaštite od požara (i eksplozija ako se radi o objektima u kojima su definisane opasnosti od požara i eksplozija), planova zaštite i spašavanja prema izrađenoj proceni ugroženosti za svaki hazard posebno i na navedeno se moraju pribaviti odgovarajuća mišljenja I saglasnosti u skladu sa Zakonom.

- ***Mere zaštite od epidemije***

Mere zaštite površinskih i podzemnih zona - izvorišta uklopljene su u mere zaštite propisane PUP-om Pljevalja, a odnose se na set mera zaštite vazduha, vode I zemljišta. Sprovođenjem ovih mera smanjiće se i opasnost pojave zaraznih bolesti.

- ***Mere za obezbeđenje potreba odbrane***

Planska rešenja DUP-a "Bare I" i PUP-a Pljevalja, zajedno sa Aneksom narodne odbrane za PUP Pljevalja daju kvalitetnu osnovu za obezbeđenje potreba odbrane ljudi i materijalnih dobara.
U pogledu sklanjanja ljudi i materijalnih dobara u slučju opasnosti od ratnih razaranja nepohodno je obezbediti evakuaciona mesta u šumskim kompleksima u neposrednoj blizini Pljevalja, kao i prohodnost puteva ka evakuacionim mestima.
Za sve stambene objekte treba obezbediti uslove za zagrevanje iz lokalnih izvora čvrstim gorivom. Za prateće sadržaje treba obezbediti rezervne mogućnosti toplifikacije ovih objekata korišćenjem više vrsta energije.
Kako je predmetni prostor multifunkcionalan može se smatrati da je nešto uvećan stepen požarne povredivosti i o tome treba voditi računa. Sa ciljem smanjenja stepena požarne povredivosti pomoćni i ekonomski objekti će se graditi u skladu sa urbanističko - tehničkim uslovim, odnosno protivpožarnim propisima.
Za slučaj ograničene mogućnosti za vodosnabdevanje treba evidentirati, detaljno ispitati, kaptirati i sanirati sve postojeće bunare i česme u naselju i bližoj okolini, sačiniti katastar ovih izvora vode i o njima vršiti stalnu sanitarnu kontrolu kvaliteta i održavanja.
Kvalitetom budućeg građevinskog fonda nastojati da se obezbede povoljne karakteristike protivpožarne zaštite I to počev od međuudaljenja objekata od stambene celine kao i odnosa preko i kroz ulicu. Kod ozelenjavanja, s obzirom na površinu i kontinuitet, mora se posebno obratiti pažnja da se, pri projektovanju primene požarne preventivne mere zaštite. Kod

crnogoričnog zasada interpolovati listopadno drveće koje je otpornije na požar.

USLOVI I MERE ZAŠTITE ŽIVOTNE SREDINE I KORIŠĆENJA ALTERNATIVNIH IZVORA ENERGIJE

U odnosu na planiranu namenu potrebno je u fazi implementacije predmetnog plana sprovoditi čitav niz legislativnih, planskih, organizacionih, tehničko-tehnoloških mera zaštite kako bi se predupredila eventualna zagađenja. Zaštita životne sredine pre svega podrazumeva poštovanje svih propisa utvrđenih zakonskom regulativom. U tom kontekstu je, na osnovu planiranih namena na prostoru koji je predmet plana, dominantno potrebno primjenjivati propozicije sledećih zakonskih i podzakonskih akata:

- Zakona o životnoj sredini („Službeni list CG", broj 052/16 od 09.08.2016, 073/19 od 27.12.2019, 073/19 od 27.12.2019);
- Zakona o integrisanom sprečavanju i kontroli zagađivanja životne sredine („Službeni list RCG", br. 80/05);
- Zakona o proceni uticaja na životnu sredinu („Službeni list RCG", 75/18);
- Zakona o vodama(„Službeni list CG", br ("Službeni list RCG", br. 27/07, „Službeni list Crne Gore", br. 073/10 od 10.12.2010, 032/11 od 01.07.2011, 047/11 od 23.09.2011, 048/15 od 21.08.2015, 052/16 od 09.08.2016, 055/16 od 17.08.2016, 002/17 od 10.01.2017, 080/17 od 01.12.2017, 084/18 od 26.12.2018);
- Zakona o zaštiti vazduha („Službeni list CG", br. 25/10, 40/11 i 43/15);
- Zakona o zaštiti od buke u životnoj sredini („Službeni list CG", br. . 28/11, 01/14 i 02/18);
- Zakona o upravljanju otpadom („Službeni list CG", br. 64/11 i 39/16);
- Uredbe o projektima za koje se vrši procena uticaja na životnu sredinu („Službeni list RCG«, br. 047/13 od 08.10.2013, 053/14 od 19.12.2014, 037/18 od 07.06.2018);
- Uredbe o klasifikaciji i kategorizaciji površinskih i podzemnih voda (''Službeni list RCG'', br. 27/07);
- Pravilnik o kvalitetu i sanitarno-tehničkim uslovima za ispuštanje otpadnih voda, načinu i postupku ispitivanja kvaliteta otpadnih voda i sadržaju izveštaja o utvrđenom kvalitetu otpadnih voda (''Službeni list RCG'', br. r. 056/19 od 04.10.2019);
- Pravilnik o načinu i uslovima praćenja kvaliteta vazduha (''Službeni list RCG'', br. 21/11 od 21.04.2011);

Opšte mere zaštite

- obaveza je investitora da se, prilikom izrade tehničke dokumentacije za objekte koji mogu izazvati zagađenja životne sredine, obrati nadležnom organu za poslove zaštite životne sredine sa Zahtevom o potrebi izrade Procene uticaja na životnu sredinu u skladu sa propozicijama Zakon o proceni uticaja na životnu sredinu i Uredbom o projektima za koje se vrši procena uticaja na životnu sredinu;
- pre izgradnje objekata potrebno je prostor opremiti svom potrebnom komunalnom infrastrukturom kako bi se izbegla oštećena i zagađenja osnovnih činilaca životne sredine;
- izgradnja objekata, izvođenje radova, odnosno obavljanje tehnološkog procesa, može se vršiti pod uslovom da se ne izazovu trajna oštećenja, zagađivanje ili na drugi način degradiranje životne sredine. U procesu uspostavljanja održive potrošnje energije prioritet treba dati racionalnom planiranju potrošnje, tj. implementaciji mera energetske efikasnosti u svim segmentima energetskog sistema.

Održiva gradnja je svakako jedan od značajnijih segmenata održivog razvoja koji uključuje:

- Upotrebu građevinskih materijala koji nisu štetni po životnu sredinu;
- Energetsku efikasnost zgrada;
- Upravljanje otpadom nastalim prilikom izgradnje ili rušenja objekata.

Energetski i ekološki održivo graditeljstvo teži:

- Smanjenju gubitaka toplote iz objekta poboljšanjem toplotne zaštite spoljnih elemenata i povoljnim odnosom osnove i volumena zgrade;
- Povećanju toplotnih dobitaka u objektu povoljnom orijentacijom zgrade i korišćenjem sunčeve

energije;
- Korišćenju obnovljivih izvora energije u zgradama (sunce, vetar, biomasa itd.);
- Povećanju energetske efikasnosti termoenergetskih sistema.

Cilj sveobuhvatne uštede energije, a time i zaštite životne sredine je stvoriti preduslove za sistemsku sanaciju i rekonstrukciju postojećih zgrada, a zatim i povećanje obavezne toplotne zaštite novih objekata. Prosečno stariji postojeći objekti godišnje troše 200-300 kWh/m2 energije za grejanje, standardno izolovane kuće ispod 100, savremene niskoenergetske kuće oko 40, a pasivne 15 kWh/m2 i manje.

Nedovoljna toplotna izolacija dovodi do povećanih toplotnih gubitaka zimi, hladnih spoljnih konstrukcija, oštećenja nastalih vlagom (kondenzacijom) kao i pregrejavanja prostora leti.

Posledice su oštećenja konstrukcije, nekonforno i nezdravo stanovanje i rad. Zagrevanje takvih prostora zahteva veću količinu energije što dovodi do povećanja cene korišćenja i održavanja prostora, ali i do većeg zagađenja životne sredine. Poboljšanjem toplotno izolacionih karakteristika zgrade moguće je postići smanjenje ukupnih gubitaka toplote za prosečno 40 do 80%.

Kod gradnje novih objekata važno je već u fazi idejnog projekta u saradnji sa projektantom predvideti sve što je potrebno da se dobije kvalitetna i optimalna energetski efikasna zgrada. Zato je potrebno:
- Analizirati lokaciju, orjentaciju i oblik objekta;
- Primeniti visoki nivo toplotne izolacije kompletnog spoljnjeg omotača objekta i izbjegavati toplotne mostove;
- Iskoristiti toplotne dobitke od sunca i zaštititi se od preteranog osunčanja;
- Koristiti energetski efikasan sistem grejanja, hlađenja i ventilacije, i kombinovati ga sa obnovljivim izvorima energije.

Prilikom izrade projektne dokumentacije primeniti Zakon o zaštiti i spašavanju (Sl. list CG br. 13/07), smernice Nacionalne strategije za vanredne situacije i nacionalni i opštinski planovi zaštite i spašavanja. Prilikom izrade projektne dokumentacije obavezno izraditi Projekat ili Elaborat zaštite od požara (i eksplozija ako se radi o objektima u kojima se definišu zone opasnosti od požara i eksplozija) i planovi zaštite i spašavanja prema izraženoj proceni ugroženosti za svaki hazard posebno, te na navedeno pribaviti saglasnosti i mišljenja u skladu sa Zakonom.

Za sve objekte koji podležu izradi Elaborata o proceni uticaja na životnu sredinu neophodno je sprovesti postupak izrade, a prema važećem Zakonu o životnoj sredini i Zakonu o strateškoj proceni uticaja na životnu sredinu, kao i ostalm važećim pravilnicima vezanim za ovu oblast.

10	**USLOVI I MERE ZAŠTITE ŽIVOTNE SREDINE**

Mali proizvodni pogoni i objekti za skladištenje:

-Organizacija objekata **(malih proizvodnih pogona i objekta za skladištenje)** unutar parcele i funkcionalno-tehnološki proces mora biti takav da ne utiče negativno na stanje životne sredine i njenih osnovnih činilaca (voda, vazduh i zemljište), niti da proizvodi buku ili neprijatne mirise.

Proizvodnja mleka i sira stvara značajne količine organski opterećenih voda, koje se moraju trtairati pre ispustanja u skladu sa propisima o zaštiti voda. Pravilno zbrinjavanje surutke je ključno kako bi seprečilo zagađenje zemljišta i vodotokova. Za detaljne tehničke uslove potrebno je konsultovati važeće pravilnike dostupne na sajtu Vlade Crne Gore.

-Tehničkom dokumentacijom predvideti uslove i mere za zaštitu životne sredine u skladu sa odredbama Zakona o proceni uticaja na životnu sredinu ("Sl. list CG", br 75/18) i Zakonom o zaštiti prirode ("Sl. list CG", br 54/16).

11	**USLOVI ZA PEJZAŽNO OBLIKOVANJE**
	/
12	**USLOVI I MERE ZAŠTITE NEPOKRETNIH KULTURNIH DOBARA I NJIHOVE ZAŠTIĆENE OKOLINE**
	Ukoliko se na lokaciji naiđe na zaštićene biljne i životinjske vrste postupati u skladu sa Članom 80. Zakona o zaštiti prirode ("Službeni list CG", 51/08 i 21/09) i Rješenjem o stavljanju pod zaštitu pojedinih biljnih i životinjskih vrsta ("Službeni list RCG", 76/06). Ukoliko sa prilikom iskopa terena za izgradnju objekta, pratećih sadržaja i infrastrukture naiđe na arheološke ili druge nalaze, koji mogu biti kulturno dobro, obavezno je prekinuti radove i obavestiti organ uprave nadležan za zaštitu kulturnih dobara, kako bi njihovi stručnjaci prikupili nalaze, odnosno izvršili neophodna istraživanja i druge radnje i aktivnosti (Članovi 87. i 88, Zakona o zaštiti kultunih dobara („Službeni list CG", 49/10). U tom slučaju, pravno ili fizičko lice koje neposredno izvodi radove, dužno je da prekine radove, obezbedi nalazište, odnosno nalaze od eventualnog oštećenja, uništenja i od neovlašćenog pristupa drugih lica, sačuva otkrivene predmete na mestu nalaženja u stanju u kojem su nađeni do dolaska ovlašćenih lica, odmah prijavi nalazište, odnosno nalaz Upravi za zaštitu kulturnih dobara, najbližoj javnoj ustanovi za zaštitu kulturnih dobara, organu uprave nadležnom za poslove policije i dostavi sve potrebne podatke u vezi sa mestom i položajem nalaza u vreme otkrivanja i o okolnostima pod kojim su otkriveni.
13	**USLOVI ZA LICA SMANJENE POKRETLJIVOSTI I LICA SA INVALIDITETOM**
	Tehničkom dokumentacijom obezbediti prilaz i upotrebu objekta/objekata licima smanjene pokretljivosti u skladu sa čl. 30 Zakona izgradnji objekata ("Sl.list CG",br. 019/25). Neophodno je obezbediti prilaz svim javnim objektima i površinama u nivou bez stepenika. Sve denivelisane površine u parteru koje se normalno savladavaju stepenicima moraju imati rampe poželjnog nagiba do 5%, a maksimalno do 8,5%. Minimalna širina rampe iznosi 1,3m.
14	**USLOVI ZA POSTAVLJANJE I GRADNJU POMOĆNIH OBJEKATA**
	/
15	**USLOVI ZA OBJEKTE KOJI MOGU UTICATI NA BEZBEDNOST VAZDUŠNOG SAOBRAĆAJA**
	/
16	**USLOVI ZA OBJEKTE KOJI MOGU UTICATI NA PROMENE U VODNOM REŽIMU**

	/
17	**MOGUĆNOST FAZNOG GRAĐENJA OBJEKTA**
	Planom se utvrđuje mogućnost fazne izgradnje na parcelama predviđenim za gradnju.
18	**USLOVI ZA PRIKLJUČENJE NA INFRASTRUKTURU**
18.1.	**Uslovi priključenja na elektroenergetsku infrastrukturu**
	U zavisnosti od potrebe projekta u skladu sa uslovima iz CEDIS Region 7, Pljevlja
18.2.	**Uslovi priključenja na vodovodnu i kanalizacionu infrastrukturu**
	U skladu sa vodnim uslovima br UPI-06-319/26-207/2 od 04.02.2026. godine, izdatim od strane Sekretarijata za komunalno-stambene poslove opštine Pljevlja, i aktom d.o.o. Vodovod Pljevlja br 09-332/26-472/1 od 13.02.2026. god.
18.3.	**Uslovi priključenja na saobraćajnu infrastrukturu**
	Prilaz parceli: *-postojeći prilaz sa postojećeg magistralnog puta Pljevlja-Đurđevića Tara, (katastarska parcela 1875 KO Šumane II)*, ***u skladu sa Saobraćajno tehičkim uslovima izdatim od strane Uprave za saobraćaj Crne Gore br 03/01-1554/2 od 10.02.2026. godine***
18.4.	**Ostali infrastrukturni uslovi**
	Uslovi priključenja na telekomunikacionu infrastrukturu Propisi u skladu sa kojima se obavlja izrada tehničke dokumentacije nalaze se na sajtu http://www.ekip.me/regulativa.; -Podaci o postojećem stanju elektronske komunikacione infrastrukture nalaze se na sajtu http://ekinfrastruktura.ekip.me/ekip.me.; -Pristup georeferenciranoj bazi podataka elektronske komunikacione infrastrukture moguć je preko web portala http://ekinfrastruktura.ekip.me/ekip/login.jsp **Objekti su dužni da upravljaju čvrstim otpadom i ambalažom na ekološki prihvatljiv način.** ***Ovi urbanističko tehnički uslovi važe dok je na snazi planski dokument na osnovu kojih su izdati.*** *Napomena: Za predmetnu katastarsku parcelu merodavne su smernice iz* ***Izmena i dopune PUP-a opštine Pljevlja-prostorno plansko rešenje ("Službeni list CG" broj 96/25), u Pljevljima*** *, koji je na dan izdavanja ovih Urbanističko tehničkih uslova, evidentiran i objavljen u Registru planskih dokumenata koji vodi Ministarstvo prostornog planiranja, urbanizma I državne imovine, http://www.planovidozvole.mrt.gov.me/*

19	**POTREBA IZRADE GEODETSKIH, GEOLOŠKIH (GEOTEHNIČKIH, INŽENJERSKO-GEOLOŠKIH, HIDROGEOLOŠKIH, GEOMEHANIČKIH I SEIZMIČKIH) PODLOGA, KAO I VRŠENJA GEOTEHNIČKIH ISTRAŽNIH RADOVA I DRUGIH ISPITIVANJA**	
	Pre izgradnje tehničke dokumentacije shodno članu 7 Zakona o geološkim istraživanjima ("Službeni list RCG", 28/93, 27/94, 42/94, 26/07, 28/11) i Pravilniku o sadržaju projekata geoloških istraživanja ("Službeni list RCG", broj 68/23) izraditi : -Elaborat o geofizičkim istraživanjima tla i -Elaborat o inženjersko-geološkim karakteristikama tla	
20	**POTREBA IZRADE URBANISTIČKOG PROJEKTA**	
	/	
21	**URBANISTIČKI PARAMETRI ZA PROSTOR U ZAHVATU DELA KATASTARSKE PARCELE**	
	Namena prostora u zahvatu dela katastarske parcele	namena-poljoprivredna površina
	Broj dela katastarske parcele	katastarska parcela 343/2 KO Šumane II
	Površina dela katastarske parcele	-katastarska parcela 343/2 KO Šumane II, površine P =3000.00m² (Maksimalna površina parcele za izgradnju iznosi 0,2 ha).
	Maksimalni indeks zauzetosti	/
	Maksimalni indeks izgrađenosti	/
	Bruto građevinska površina objekata (max BGP)	Maksimalna BGP na parceli je 1000 m^2.
	Maksimalna spratnost objekata	Spratnost proizvodnog i skladišnog objekta je P. -Maksimalna spratnost poslovnog i administrativnog objekta, kao pratećeg objekta u funkciji proizvodnje je 3 (tri) nadzemne etaže i može zauzimati maksimalno 20 % od ukupne BGP.

-		
	Maksimalna visinska kota objekta	/
	Parametri za parkiranje odnosno garažiranje vozila	
	Na parceli predvideti neophodan broj parking mesta namenjen korisnoicima objekta	
	Smernice za oblikovanje i materijalizaciju, posebno u odnosu na ambijentalna svojstva područja	
	Arhitektonsko oblikovanje objekata mora biti u skladu sa okruženjem, namjenom i tehnološkim procesom.	
	Uslovi za unapređenje energetske efikasnosti	
	Shodno Zakonu o efikasnom korišćenju energije ("Službeni list CG", broj 54/14, 3/15, 25/19 i 140/22) i Pravilniku o minimalnim zahtevima energetske efikasnosti zgrada ("Službeni list CG", broj 75/15) projektovanjem i izgradnjom objekata treba postići smanjenjke gubitaka toplote iz objekata, poboljšanje toplotne izolacije spoljnih elemenata, povećan je toplotne efikasnosti pravilnom orjentacijom objekata i korišćenjem sunčeve energije, korišćenje obnovljivih izvora energije, te povećanje energetske efikasnosti sistema grejanja. Sadržaj Elaborata energetske efikasnosti objekata propisan je Pravilnikom o sadržaju elaborata energetske efikasnosti zgrada ("Službeni list CG", broj 47/13).	
22	**DOSTAVLJENO:** -Podnosiocu zahteva, -Direktoratu za inspekcijski nadzor i licenciranje -U spise predmeta -a/a	
23	**OBRAĐIVAČI URBANISTIČKO-TEHNIČKIH USLOVA:**	
		Slavica Vukanić
24	**OVLAŠĆENO SLUŽBENO LICE:**	Dragan Šubarić
25	**M.P.**	**potpis ovlašćenog službenog lica**

11

26	**PRILOZI**	
		-grafički prilozi i izvodi iz plana -List nepokretnosti 535-prepis KO Šumane II, skica sa koordinatama i Kopja plana, -vodni uslovi br UPI-06-319/26-207/2 od od 04.02.2026. godine, izdati od strane Sekretarijata za komunalno stambene poslove opštine Pljevlja -mišljenje o potrebi procene uticaja na životnu sredinu Sekretarijata za uređenje prostora opštine Pljevlja br 05-322/26-39/2 od 12.02. 2026. Godine -obaveštenje d.o.o. Vodovod Pljevlja, br 09-332/26-472/1 od 13.02.2026. go -saobraćajno tehnički uslovi izdati od strane Uprave za saobraćaj Crne Gore br 03/01-1554/2 od 10.02.2026. godine
27	**Napomena**	
	- Predmetni urbanističko tehnički uslovi važe u periodu do stavljanja van snage **Izmena i dopuna PUP-a opštine Pljevlja ("Službeni list CG"-opštinski propisi broj 96/25)** - Vlasnik predmetne parcele mora biti upisan u Registar poljoprivrednih gazdinstava	

CRNA GORA
UPRAVA ZA NEKRETNINE
PODRUČNA JEDINICA: PLJEVLJA
Broj: 919-952/1-2026
Datum: 04.02.2026.

Katastarska opština: ŠUMANE II
Broj lista nepokretnosti:
Broj plana: 9
Parcele: 343/2, 343/3, 343/1

KOPIJA PLANA

Razmjera 1: 2500





IZVOD IZ DIGITALNOG PLANA
Obradio:

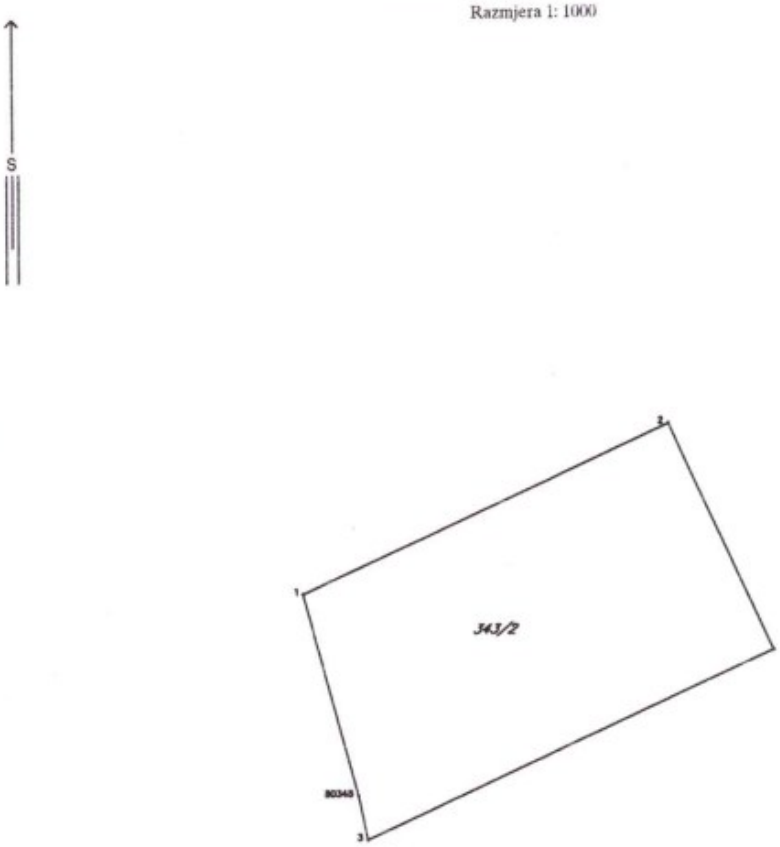
Ovjerava
Službeno lice:

CRNA GORA
UPRAVA ZA NEKRETNINE
PODRUČNA JEDINICA: PLJEVLJA
Broj: 919[illegible]32/1-2026
Datum: 04.02.2026.

Katastarska opština: ŠUMANE II
Broj lista nepokretnosti:
Broj plana:
Parcela: 343/2

SKICA PARCELA

Razmjera 1: 1000



Obradio:

Ovjerava
Službeno lice:

*** UPRAVA ZA NEKRETNINE ***

PODRUCNA JEDINICA: PLJEVLJA
KO: ŠUMANE II, R 1:2500

Po zahjevu broj: 919-132/1-2026, od: 04.02.2026. godine

izdajemo slijedece koordinate detaljnih tacaka katastarskih parcela
ocitane graficki sa digitalnog plana
Katbase v2025.6.24 - (2) EKSPORT PODATAKA 04.02.2026 15:19

	6608796.52	4796744.00	0.00	Odrzavanje
1	6608717.36	4796754.00	0.00	Odrzavanje
2	6608779.06	4796782.21	0.00	Odrzavanje
3	6608727.96	4796712.67	0.00	Odrzavanje
80345	6608726.44	4796719.99	0.00	

Obradio: Pregledao:

141000000275
107-919-461/2026

UPRAVA ZA NEKRETNINE

CRNA GORA

PODRUČNA JEDINICA PLJEVLJA

Broj: 107-919-461/2026
Datum: 05.02.2026
KO: ŠUMANE II

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

LIST NEPOKRETNOSTI 535 - PREPIS

Podaci o parcelama

Broj	Podbroj	Broj zgrade	Plan Skica	Datum upisa	Potes ili ulica i kućni broj	Način korišćenja Osnov sticanja	Bon. klasa	Površina m²	Prihod
343	2		9 68	01/12/2025	DIZDARICE	Livada 3. klase KUPOVINA		3000	15.60
								3000	15.60

Podaci o vlasniku ili nosiocu

Matični broj - ID broj	Naziv nosioca prava - adresa i mjesto	Prava	Obim prava
0000003806537 0	DOO MLJEKARA PLJEVALJSKI SIR U.20 NOVEMBRA BR.23 Pljevlja 0	Svojina	1/1

Ne postoje tereti i ograničenja.

Naplata takse oslobođena na osnovu člana 82, stav 4, Zakona o planiranju prostora i izgradnji objekata ("Sl. list RCG, br. 064/17 i 044/18)

Crna Gora UPRAVA ZA NEKRETNINE PODGORICA 26

Ovlašćeno lice:

Datum i vrijeme: 05.02.2026. 09:44:21

1 / 1

Crna Gora
Opština Pljevlja

Adresa: Kralja Petra I br. 48
84210 Pljevlja
Crna Gora
tel: +382 52 321 305
fax: +382 52 300 188
www.pljevlja.me

Pisarnica Opštine Pljevlja
05. 02. 2026. g.
Redni broj
05- 332/26-34/7

Sekretarijat za komunalno-stambene poslove, saobraćaj i vode
Br: UPI-06-319/26-207/2

04.02.2026.god.

Sekretarijat za komunalno-stambene poslove, saobraćaj i vode opštine Pljevlja rješavajući po zahtjevu Sekretarijata za uređenje prostora Opštine Pljevlja, koji je tražio izdavanje vodnih uslova DOO "Mljekara pljevaljski sir", za potrebe izrade tehničke dokumentacije za izgradnju dva (2) mala proizvodna pogona u funkciji poljoprivrede (pogoni za preradu mlijeka i proizvodnju sira), na katastarskoj parceli 343/2 KO Šumane II, na osnovu člana 114 i 115 stav 1 tačka 23 Zakona o vodama („Sl. list RCG", br. 27/07 i „Sl. list CG", br. 32/11, 47/11, 48/15, 52/16, 55/16, 2/17, 80/17 i 84/18) i člana 18 Zakona o upravnom postupku („Sl. list CG", br. 56/14, 20/15, 40/16 i 37/17), **d o n o s i**

RJEŠENJE

o utvrđivanju vodnih uslova

Utvrđuje se investitoru DOO "Mljekara pljevaljski sir", za potrebe izrade tehničke dokumentacije za izgradnju dva (2) mala proizvodna pogona u funkciji poljoprivrede (pogoni za preradu mlijeka i proizvodnju sira), na katastarskoj parceli 343/2 KO Šumane II, sledeći vodni uslovi:

1. Snabdijevanje vodom planiranih objekata mora biti obezbijeđeno u količini koja odgovara stvarnim potrebama za tehnološku, sanitarnu i pitku vodu, u skladu sa važećim propisima i standardima, a ista će se precizno definisati Glavnim projektom.
2. Tehničko rješenje vodosnabdijevanja mora biti urađeno u skladu sa važećim zakonskim propisima, tehničkim normativima i standardima za objekte ove namjene, od strane ovlašćenog projektanta.
3. Prije izrade tehničke dokumentacije potrebno je pribaviti odgovarajuće geodetske, hidrološke i druge relevantne podloge i izvršiti neophodna istraživanja, u zavisnosti od planiranog načina snabdijevanja vodom.
4. Ukoliko se snabdijevanje vodom planira iz prirodnog vodnog objekta ili sopstvenog izvora, projektom je obavezno predvidjeti ekološki prihvatljiv protok, shodno članu 54 Zakona o vodama.
5. Odvođenje i tretman otpadnih voda mora biti riješeno na način kojim se ne ugrožavaju površinske i podzemne vode, u skladu sa važećim propisima, uz primjenu vodonepropusnih sistema ili pojedinačnih uređaja za biološko prečišćavanje otpadnih voda.

Nakon izrade Glavnog projekta investitor je dužan da ovom organu podnese uredan zahtjev za izdavanje vodne saglasnosti, u skladu sa članom 118 Zakona o vodama.

Vodni uslovi prestaju da važe po isteku jedne godine od dana njihovog izdavanja, ako se u tom roku u ne podnese uredan zahtjev za izdavanje vodne saglasnosti.

O b r a z l o ž e nj e

Sekretarijatu za komunalno-stambene poslove, saobraćaj i vode opštine Pljevlja zahtjevom broj UPI-06-319/26-207/1 od 03.02.2026. godine obratio se Sekretarijat za uređenje prostora Opštine Pljevlja, koji je tražio izdavanje vodnih uslova DOO "Mljekara pljevaljski sir", za potrebe izrade tehničke dokumentacije za izgradnju dva (2) mala proizvodna pogona u funkciji poljoprivrede (pogoni za preradu mlijeka i proizvodnju sira), na katastarskoj parceli 343/2 KO Šumane II.

Razmatrajući zahtjev i važeće propise, organ je utvrdio da su ispunjeni zakonski uslovi za utvrđivanje vodnih uslova u skladu sa Zakonom o vodama.

Obzirom da će rješenje biti donijeto u korist stranke, stranka nije pozivata da se izjasni o rezultatima ispitnog postupka jer je članom 113 stav 1 tačka 2 Zakona o upravnom postupku („Sl. list CG", br. 56/14, 20/15, 40/16 i 37/17) propisano da rješenje može biti donijeto bez izjašnjavanja stranke o rezultatima ispitnog postupka kad je očigledno da će rješenje biti donijeto u korist stranke.

Imajući u vidu odredbe člana 114 i člana 115 stav 1 tačka 36 Zakona o vodama („Sl. list RCG", br. 27/07 i „ Sl.list CG ", br. 32/11, 47/11, 48/15, 52/16, 55/16, 2/17, 80/17 i 84/18) organ je odlučio kao u dispozitivu rješenja.

Podnosioc zahtjeva oslobođen je obaveze plaćanja administrativne takse u skladu sa članom 17 stav 1 Zakona o administrativnim taksama („ Sl. List RCG ", br. 18/19).

POUKA O PRAVNOM SREDSTVU: Protiv ovog rješenja može se izjaviti žalba Glavnom administratoru opštine Pljevlja u roku 15 dana od dana dostavljanja rješenja, preko ovog organa. Žalba se taksira sa 4,00 € administrativne takse .

Obradio,

Marijan Popović

M. Popović

DOSTAVLJENO:

1x Sekretarijat za uređenje prostora

1x Službi za inspekcijske poslove

1x Sekretarijatu

1x uz predmet

1x a/a

S E K R E T A R

Vule Macanović

Pisarnica Opština Pljevlja

Primljeno: 13.02.2026.				
Org. jed.	Jedinstvena klasif.broj	Redni broj	Prilog	Vrijed.
05-	332	/26	34/10	

Crna Gora
Opština Pljevlja

Adresa: Kralja Petra I br.48
84210 Pljevlja,
Crna Gora
tel: +382 52 321 305
fax: +382 52 300 188
www.pljevlja.me

Sekretarijat za uređenje prostora

Br.05-322/26-39/2 12.02.2026.godine

SEKRETARIJAT ZA UREĐENJE PROSTORA
-Služba za urbanističko - tehničke poslove-

Veza: Akt br. 05-322/26-39/1 od 03.02.2026.godine
Predmet: Odgovor na zahtjev

Poštovani,

Povodom vašeg zahtjeva broj: 05-322/26-39/1 od 03.02.2026.godine, u kojem tražite naše mišljenje o potrebi procjene uticaja na životnu sredinu za izgradnju 2 (dva) mala proizvodna pogona u funkciji poljoprivrde (pogoni za preadu mlijeka i proizvodnju sira), na katastarskoj parceli broj 343 KO Šumane II, u skladu sa smjernicama iz Izmjena i dopuna PUP-a opštine Pljevlja – prostorno plansko rješenje ("Službeni list CG"- opštinski propisi br.96/25), u Pljevljima, u cilju izdavanja urbanističko - tehničkih uslova za izradu tehničke dokumentacije d.o.o. „Mljekara pljevaljski sir" iz Pljevalja, obavještavamo Vas sledeće:

Uredbom o projektima za koje se vrši procjena uticaja na životnu sredinu („Sl. list RCG", br. 20/07 i „Sl. list CG", br. 47/13, 53/14 i 37/18), utvrđen je spisak projekata za koje je obavezna izrada elaborata (Lista 1) i projekata za koje se može zahtjevati izrada elaborata (Lista 2).

Uvidom u spisak projekata utvrđeno je da je u Listi 2 navedene Uredbe predviđeno da se za projekat „Postrojenja za proizvodnju i preradu mlijeka i mliječnih proizvoda" - redni broj 10. Prehrambena industrija, tačka (d), sprovodi postupak procjene uticaja na životnu sredinu kod nadležnog organa za poslove zaštite životne sredine.

Imajući u vidu navedeno, a obzirom da je uvidom u dostavljenu dokumentaciju utvrđeno da se u konkretnom slučaju radi o izgradnji 2 (dva) mala proizvodna pogona u funkciji poljoprivrde (pogoni za preadu mlijeka i proizvodnju sira), na katastarskoj parceli broj 343 KO Šumane II, u skladu sa smjernicama iz Izmjena i dopuna PUP-a opštine Pljevlja – prostorno plansko rješenje ("Službeni list CG"- opštinski propisi br.96/25), u Pljevljima, to je neophodno da se urbanističko - tehničkim uslovima za izradu tehničke dokumentacije za izgradnju 2 (dva) mala proizvodna pogona u funkciji poljoprivrde (pogoni za preadu mlijeka i proizvodnju sira), d.o.o. „Mljekara pljevaljski sir" obaveže da shodno Zakonu o procjeni uticaja na životnu sredinu ("Službeni list CG", broj 75/18), sprovede postupak procjene uticaja na životnu sredinu kod nadležnog organa za poslove zaštite životne sredine.

Nosilac projekta, d.o.o. „Mljekara pljevaljski sir" iz Pljevalja, je u obavezi da se obrati nadležnom organu za poslove zaštite životne sredine, zahtjevom za odlučivanje o potrebi izrade elaborata procjene uticaja predmetnog projekta na životnu sredinu. Uz zahtjev za odlučivanje o potrebi izrade elaborata predmetnog projekta na životnu sredinu prilaže se dokumentacija propisana Pravilnikom o bližem sadržaju dokumentacije koja se podnosi uz zahtjev za odlučivanje o potrebi izrade elaborata („Službeni list CG"19/2019).

S poštovanjem,

SEKRETAR
Dragan Šubarić

Dostavljeno:
1 x Naslovu
1 x Sekretarijatu
1 x a/a

Kontakt osoba: Dana Krezović
Tel: 069 385 351
email: dana.krezovic@pljevlja.co.me

D.O.O. VODOVOD PLJEVLJA
Ul. Kralja Petra I br. 29, 84210 Pljevlja
T: +382 (0)52 300 156
F: +382 (0)52 300 157
M: +382 (0)67 005 444
E: pvvodovod@gmail.com
W: www.vodovodpljevlja.com
PRVA: 535-10504-92
NLB: 530-14722-79
ATLAS: 505-8407-70
CKB: 510-11466-77
PIB: 02343762
PDV: 50/31-00339-5

Pisarnica Opština Pljevlja

09- 332/26- 472/1
13.02. 2026.godine

Primljeno: 13.02.2026.				
Org. jed.	Jedinstveni klasif.broj	Redni broj	Prilog	Vrijed.
05-	332/26-	34/11		

Opština Pljevlja
Sekretarijat za uređenje prostora

PREDMET: Obavještenje

Na osnovu Vašeg zahtjeva br. 09-332/26-372/1 od 04.02.2026. god za izdavanje mišljenja/uslova, saglasnosti ili drugih dokaza u postupku revizije tehničke dokumentacije za izgradnju 2(dva) mala proizvodna pogona u funkciji poljoprivrede(pogoni za preradu mlijeka i proizvodnju sira),na katastarskoj parceli 343/2 KO Šumane II, u skladu sa smjernicama iz Izmjena i dopuna PUP-a opštine Pljevlja –prostorno plansko rješenje („Službeni list CG" – opštinski propisi broj 96/25) u Pljevljima na ime DOO „Mljekara pljevaljski sir" Pljevlja, obavještavamo Vas da na predmetnoj lokaciji nema izgrađene sekundarne hidrotehničke infrastrukture(vodovodna mreža, fekalna i atmosferska kanalizacija) za koju je nadležan DOO „Vodovod" Pljevlja , na ime **Marija Knežević(izvršni direktor)** i nismo u mogućnosti izdati traženu dokumentaciju.

NAPOMENA: Duž puta prolazi distributivni cjevovod ø400 mm Odžak –Pliješ na koji nije dozvoljeno priključenje korisnika na vodovodnu mrežu do izgradnje povratnog cjevovoda. Zaštitna zona transportnog cjevovoda oko kojeg se ne dozvoljava bilo kakva gradnja niti odlaganje otpada ili materijala je 2 m lijevo i desno od osovine istog.

S poštovanjem,
Obradio:
Milija Vraneš
Vraneš Milija

DOSTAVLJENO:
1x naslov
1x tehnička priprema
1x a/a

DOO „Vodovod" Pljevlja
IZVRŠNI DIREKTOR
Mladen Lacimović, dipl.of.pol.

Crna Gora
Uprava za saobraćaj

Adresa: IV Proleterske br. 19,
81000 Podgorica, Crna Gora
tel: +382 20 655 052
fax: +382 20 655 359

Broj:03/01-1554/2
Podgorica, 10.02.2026.godine

Pisarnica Opština Pljevlja
Primljeno: 12.02.2026 g.

Org. jed.	Jedinstve. klasif.broj	Redni broj	Prilog	Vrijed.
05-	332/26-334	9		

OPŠTINA PLJEVLJA
Sekretarijat za uređenje prostora

OBJEKAT: Izgradnja pogona za preradu mlijeka i proizvodnju sira
PREDMET: Saobraćajno – tehnički uslovi za izradu projektne dokumentacije

Uprava za saobraćaj, rješavajući po zahtjevu Opštine Pljevlja – **Sekretarijata za uređenje prostora** br. 05-332/26-334/1 od 02.02.2026.godine, a za potrebe Mljekara pljevaljski sir d.o.o., zaveden u Upravi za saobraćaj br.03/01-1554/1 od 09.02.202625.godine, radi izdavanja saobraćajno-tehničkih uslova za izradu tehničke dokumentacije za izgradnju pogona za preradu mlijeka i proizvodnju sira na kat.parceli br. 343 KO Šumane II, u zahvatu izmjena i dopuna PUP-a opštine Pljevlja, a shodno članu 143 stav 2 Zakona o uređenju prostora („SL.list" br.19/25) a u vezi sa članom 74 Zakona o planiranju prostora i izgradnji objekata („SL.list" br.64/17, 44/18, 63/18, 11/19, 82/20, 86/22 i 04/23) i člana 17 i 79 Zakona o putevima (Sl.List CG" br. 82/20 i 140/22) izdaje sljedeće:

Saobraćajno – tehničke uslove za izradu projektne dokumentacije

Opšti saobraćajno- tehnički uslovi
Predmetna parcela na kojoj se planira izgradnja poslovnog objekta je uz magistralni put M-6.

Regulaciona linija je linija koja dijeli javnu površinu od površina drugih namjena i to je granica katastarske parcele br. 343 KO Šumane II i parcele magistralnog puta M-6.
Građevinska linija (građevinska linija predstavlja liniju na, ispod i iznad površine zemlje do koje može da se planira najistureniji dio objekta) i definisati je na ne manje od 15m od regulacione linije prema magistralnom putu M-6.

Posebni saobraćajno – tehnički uslovi
Posebno saobraćajno-tehnički uslovi definišu se na osnovu parametara i ranga državnog puta, potrebama prilaznog puta (priključka na državni put), očekivanom opterećenju na prilaznom putu, situacije i konfiguracije terena itd.

- Na priključcima prilaznih puteva sa državnim putem neophodno je obezbijediti odgovarajuću preglednost za učesnike u saobraćaju.
- Računska brzina za proračun priključka na državni put je dozvoljena brzina na državnom putu.
- Mjerodavno vozilo za proračun definiše se na osnovu potrebe prilaznog puta (neophodna djelatnost planiranog objekta) i u zavisnosti od djelatnosti definiše se mjerodavno vozilo (putničko, teretno ili teško teretno vozilo).
- Horizontalna i vertikalna signalizacija mora biti upodobljena sa kategorijom puta na koji se vrši priključenje.
- Odvod atmosferske vode sa platoa, prilaznog puta i planiranih objekata predvidjeti tako da atmosferske vode ne dotiču državni put.
- Potreban parking prostor mora biti unutar urbanističke parcele. Parking prostor mora biti fizički odvojen od magistralnog puta sa tačno definisaním ulaskom i izlaskom.
- Voditi računa da se ne ugroze postojeći putni objekti i oprema.

Prije izrade Glavnog projekta rekonstrukcije, potrebno je izvršiti geodetsko snimanje, uraditi geodetsku podlogu u R=1000/500 (250), te uzdužne profile saobraćajnica prilagoditi terenu i okolnim objektima, uz obavezno postizanje podužnih i poprečnih nagiba potrebnih za odvođenje atmosferskih voda.
Projektnu dokumentaciju – Glavni projekat-faza saobraćaj – urađenu u skladu sa gore propisanim uslovima, važećim propisima i standardima sa izvještajem o izvršenoj tehničkoj kontroli (izvještaj o reviziji) dostaviti Upravi za saobraćaj za izdavanje saobraćajne saglasnosti

OBRADILI:
Radojica Poleksić, dipl.ing.grad.
mr.Aleksandar Janković, dipl.ing.saobr.

Direktor
Radomir Vuksanović

DOSTAVLJENO:
-Naslovu x2
-U spise predmeta
-Arhivi

Crna Gora
Opština Pljevlja

Adresa: Kralja Petra I br. 48
84210 Pljevlja
Crna Gora
tel: +382 52 321 305
fax: +382 52 300 188
www.pljevlja.me

Sekretarijat za komunalno-stambene poslove, saobraćaj i vode
Br: UPI-06-335/26-741/2

21.09.2026.god.

Sekretarijat za komunalno-stambene poslove, saobraćaj i vode opštine Pljevlja, rješavajući po zahtjevu Sekretarijata za uređenje prostora, za izdavanje vodne saglasnosti na Glavni projekat pogona za preradu mlijeka i proizvodnju sira DOO "Mljekara pljevaljski sir", na katastarskoj parceli br. 343/2 KO Šumane II, na osnovu člana 118 Zakona o vodama („Sl. list RCG", br. 27/07 i „Sl. list CG", br. 32/11, 47/11, 48/15, 52/16, 55/16, 2/17, 80/17 i 84/18) i člana 18 Zakona o upravnom postupku („Sl. list CG", br. 56/14, 20/15, 40/16 i 37/17), **d o n o s i**

R J E Š E NJ E

o izdavanju vodne saglasnosti

Izdaje se investitoru DOO "Mljekara pljevaljski sir" vodna saglasnost na Glavni projekat pogona za preradu mlijeka i proizvodnju sira, pod sljedećim uslovima:

1. Odvođenje i tretman otpadnih tehnoloških i fekalnih voda iz objekata vršiti u svemu prema rješenjima iz Glavnog projekta, kroz zatvoreni sistem koji obuhvata predtretman, mehaničko i biološko prečišćavanje proizvodnih voda, kao i adekvatan separator za fekalne vode.
2. Potpuno prečišćenu vodu iz postrojenja ispuštati u projektovani upojni bunar unutar lokacije, izveden sa propisanim drenažnim slojevima i geotekstilom, kako bi se obezbijedilo bezbjedno poniranje u tlo bez ugrožavanja podzemnih voda.
3. Kompletna spoljna i unutrašnja kanalizaciona mreža mora biti izvedena od nepropusnih plastičnih cijevi odgovarajućeg promjera postavljenih u padu, uz obavezno ispitivanje prohodnosti i vodonepropusnosti prije puštanja u rad.
4. Budući da na ovom području ne postoji javna kanalizaciona mreža, projektovani sistem prečišćavanja predstavlja privremeno rješenje do stvaranja tehničkih uslova za priključenje na gradski sistem.
5. Investitor je dužan da tokom rada objekta redovno održava sisteme za prečišćavanje otpadnih voda i obezbijedi da kvalitet ispuštene vode bude u okvirima zakonom propisanih graničnih vrijednosti.
6. Investitor je dužan, shodno članu 120 Zakona o vodama („Službeni list RCG", br. 27/07 i „Službeni list CG", br. 32/11, 47/11, 48/15, 52/16, 55/16, 2/17, 80/17 i 84/18), da se po završetku svih radova na izgradnji sistema, a prije početka korišćenja sistema, obrate ovom organu zahtjevom za dobijanje vodne dozvole.

Troškovi postupka padaju na teret investitora.

O b r a z l o ž e nj e

Sekretarijatu za komunalno-stambene poslove, saobraćaj i vode opštine Pljevlja zahtjevom broj UPI-06-335/26-741/1 od 28.07.2026. godine obratio se Sekretarijat za uređenje prostora Opštine Pljevlja, koji je tražio izdavanje vodne saglasnosti DOO "Mljekara pljevaljski sir" na Glavni projekat pogona za preradu mlijeka i proizvodnju sira.

Uvidom u priloženu tehničku dokumentaciju, ovaj organ je utvrdio da je projektant u potpunosti ispoštovao vodne uslove izdate rješenjem ovog Sekretarijata br. UPI-06-319/26-207/2 od 04.02.2026. godine. Projektom je predviđeno adekvatno rješenje prikupljanja, separacije i kompletnog biološkog tretmana tehnoloških i fekalnih otpadnih voda prije njihovog ispuštanja u upojni bunar, čime se obezbjeđuje puna zaštita životne sredine i podzemnih voda od zagađenja.

Obzirom da se rješenje biti donijelo u korist stranke, stranka nije pozvana da se izjasni o rezultatima ispitnog postupka (članom 113 stav 1 tačka 2 Zakona o upravnom postupku, „Službeni list CG", br. 56/14, 20/15, 40/16 i 37/17) propisano je da rješenje može biti donijeto bez izjašnjavanja stranke ako se rješenjem u potpunosti usvaja njen zahtjev.

Imajući u vidu utvrđeno činjenično stanje, ovaj organ je ocijenio da su ispunjeni uslovi za izdavanje vodne saglasnosti, pa je na osnovu člana 118 Zakona o vodama odlučio kao u dispozitivu rješenja.

Podnosilac zahtjeva je oslobođen obaveze plaćanja administrativne takse u skladu sa članom 17 stav 1 Zakona o administrativnim taksama („Sl. list CG", br. 18/19).

UPUTSTVO O PRAVNOJ ZAŠTITI: Protiv ovog rješenja može se izjaviti žalba Glavnom administratoru opštine Pljevlja u roku od 15 dana od dana dostavljanja rješenja, preko ovog organa. Žalba se taksira sa 4,00 € administrativne takse.

Obradio,

Marijan Popović

M. Popović

DOSTAVLJENO:

1x Sekretarijat za uređenje prostora

1x Službi za inspekcijske poslove

1x Sekretarijatu

1x uz predmet

1x a/a

SEKRETAR

Vuk Macanović

"MLJEKARA PLJEVALJSKI SIR" d.o.o., Pljevlja
- Komisija za tehničku kontrolu (reviziju) -

I Z V J E Š T A J

O TEHNIČKOJ KONTROLI (REVIZIJI)
"ELABORATA O GEOTEHNIČKIM SVOJSTVIMA TERENA ZA POTREBE IZGRADNJE MALIH PROIZVODNIH POGONA U FUNKCIJI POLJOPRIVREDE NA KATASTARSKOJ PARCELI BROJ 343/2, K.O. ŠUMANE II, U ZAHVATU IZMJENA I DOPUNA PUP-a OPŠTINE PLJEVLJA - PROSTORNO PLANSKO REŠENJE"

K O M I S I J A:

1. Risto Gredić, dipl.inž. geol., predsjednik
2. Milan Božić, dipl.inž. geol., član
3. Slađana Vukašinović, dipl.inž. geol., član

Nikšić, mart 2026. godine

1. UVOD

Investitor objekta ("MLJEKARA PLJEVALJSKI SIR" d.o.o., Pljevlja) je svojim Rješenjem obrazovao Komisiju za reviziju "Elaborata o geotehničkim svojstvima terena za potrebe izgradnje malih proizvodnih pogona u funkciji poljoprivrede na katastarskoj parceli broj 343/2, K.O. Šumane II, u zahvatu Izmjena i dopuna PUP-a Opštine Pljevlja - Prostorno plansko rešenje", u sledećem sastavu:

1. Risto Gredić, dipl.inž. geol., predsjednik,
2. Milan Božić, dipl.inž. geol., član,
3. Slađana Vukašinović, dipl.inž. geol., član.

Zadatak Komisije je da:

- izvrši tehničku kontrolu (reviziju) predmetnog Elaborata
- utvrdi da li je isti urađen u skladu sa zakonskom regulativom i Projektnim zadatkom Investiora,
- da li može da posluži kao podloga za izradu tahničke dokumentacije za izgradnju predmetnih objekata,
- da o tome sačini Izvještaj najkasnije u roku od 3 dana od dana dobijanja Elaborata.

2. OPŠTI PODACI

- Investitor: "MLJEKARA PLJEVALJSKI SIR" d.o.o., Pljevlja
- Elaborat uradio: "GEOTEHNIKA Montenegro" d.o.o., Nikšić
- Rukovodilac radova: Dragomir Vukašinović, dipl.inž. geologije
- Saradnici: Vukašin Gredić, dipl.inž. geologije
- Faza Projekta: Glavni projekat
- Datum: Mart, 2026. godine.

Od opšte dokumentacije Elaborat sadrži:

- Izvod iz registra privrednih subjekata za Privredno društvo "GEOTEHNIKA Montenegro" d.o.o. iz Nikšića broj 5-0451460/005 od 18.01.2024. godine, koju je izdao Centralni registar Privrednog suda u Podgorici,

- Licencu Privrednog društva "GEOTEHNIKA Montenegro" d.o.o. iz Nikšića broj 01-011/25-1078/8 od 10.11.2025. godine koju je izdalo Ministarstvo Energetike i Rudarstva Crne Gore,
- Ovjera Licence Privrednog društva "GEOTEHNIKA Montenegro" d.o.o. iz Nikšića broj 01-011/25-1078/7 od 10.11.2025. godine koju je izdalo Ministarstvo Energetike i Rudarstva Crne Gore,
- Rješenje Privrednog društva "GEOTEHNIKA Montenegro" d.o.o. iz Nikšića o imenovanju Odgovornog projektanta Dragomira Vukašinovića, dipl.inž. geologije,
- Uvjerenje o položenom stručnom ispitu Dragomira Vukašinovića, dipl.inž. geologije broj 01-405/6 od 08.11.2004. godine koju je izdalo Ministarstvo Ekonomije Republike Crne Gore,
- Licenca Odgovornog projektanta Dragomira Vukašinovića, dipl.inž. geologije za obavljanje poslova stručnog lica za ispitivanja i prethodna istraživanja, broj UPI 09-332/25-1730/2 od 18.08.2025. godine koju je izdalo Ministarstvo Prostornog Planoranja, Urbanizma i Dražavne Imovine Crne Gore,
- Licenca Odgovornog projektanta Dragomira Vukašinovića, dipl.inž. geologije za obavljanje za izradu tehničke dokumentacije i izvođenje radova u svojstvu Odgovornog projektanta i Odgovornog inženjera građenja, broj UPI 09-332/25-1725/2 od 15.08.2025. godine koju je izdalo Ministarstvo Prostornog Planoranja, Urbanizma i Dražavne Imovine Crne Gore,
- Potvrda o članstvu Odgovornog projektanta Dragomira Vukašinovića, dipl.inž. geologije u Inženjerskoj Komore Crne Gore, broj 05-5245 od 28.12.2024. godine, izdatoj od strane Inženjerske Komore Crne Gore,
- Izjava Odgovornog projektanta Dragomira Vukašinovića, dipl.inž. geologije da je tehnička dokumentacija urađena u skladu sa važećim propisima,
- Izjava Odgovornog projektanta Dragomira Vukašinovića, dipl.inž. geologije o međusobnoj usaglašenosti svih djelova tehničke dokumentacije,
- Polisa osiguranja Privrednog društva "GEOTEHNIKA Montenegro" d.o.o. iz Nikšića broj POL-00308396 od 06.08.2025. godine koju je izdala osiguravajuća kuća "SAVA OSIGURANJE" a.d. iz Podgorice.

3. PREGLED SADRŽINE ELABORATA

"Elaborat o geotehničkim svojstvima terena za potrebe izgradnje malih proizvodnih pogona u funkciji poljoprivrede na katastarskoj parceli broj 343/2, K.O. Šumane II, u zahvatu Izmjena i dopuna PUP-a Opštine Pljevlja - Prostorno plansko rešenje" je jedna sveska sa 4 cjeline i to: A-opšti dio, B-tekstualni dio, C-grafički prilozi i D-dokumentacioni materijal:

A. - opšti dio

B. - tekstualni dio:

POGLAVLJE		Strana
1.	UVOD	1
2.	POLOŽAJ ISTRAŽNOG PROSTORA	2
3.	VRSTE I OBIM IZVEDENIH ISTRAŽIVANJA	2
	3.1. Terenski istražni radovi	2
	3.2. Laboratorijska ispitivanja	3
	3.3. Kabinetski radovi	3
4.	REZULTATI ISTRAŽIVANJA	4
	4.1. Geomorfološka svojstva terena	4
	4.2. Geološka građa terena	4
	4.3. Hidrogeološka svojstva terena	5
	4.4. Seizmičnost terena	5
	4.5. Savremeni geološki procesi i pojave	6
	4.5. Inženjerskogeološka svojstva izdvojenih sredina	6
5.	GEOTEHNIČKI USLOVI IZGRADNJE OBJEKATA	8
6.	PREPORUKE PROJEKTANTIMA I IZVOĐAČIMA RADOVA	10
7.	ZAKLJUČAK	11
LITERATURA I FONDOVSKA DOKUMENTACIJA		12

C. - grafički prilozi:

PRILOG		Broj
1.	Geografski položaj istražnog područja, R 1:50 000	1
2.	Geološka karta šireg područja istraživanja, R 1:62 000	2
3.	Situacija terena sa istražnim radovima, R 1:500	3
4.	Geotehnički presjek terena 1-1', R 1:200	4
5.	Inženjerskogeološki profili istražnih raskopa	5

D. - dokumentacioni materijal:

1.	Tabelarni pregled rezultata laboratorijskih ispitivanja uzoraka tla	1

4. REVIDENTSKI NALAZ

Komisija za tehničku kontrolu (reviziju) "Elaborata o geotehničkim svojstvima terena za potrebe izgradnje malih proizvodnih pogona u funkciji poljoprivrede na katastarskoj parceli broj 343/2, K.O. Šumane II, u zahvatu Izmjena i dopuna PUP-a Opštine Pljevlja - Prostorno plansko rešenje" izvršila je detaljan pregled istog i utvrdila činjenično stanje, koje je saopšila u prvom dijelu ovog Izvještaja (Uvod, Opšti podaci i Pregled sadržine Elaborata). Na osnovu utvrđenog Komisija je sačinila ovaj Revidenski nalaz u kojem ističe sledeće:

1. "Elaborat o geotehničkim svojstvima terena za potrebe izgradnje malih proizvodnih pogona u funkciji poljoprivrede na katastarskoj parceli broj 343/2, K.O. Šumane II, u zahvatu Izmjena i dopuna PUP-a Opštine Pljevlja - Prostorno plansko rešenje" je uradilo Privredno društvo "GEOTEHNIKA Montenegro" d.o.o. iz Nikšića, koje je registrovano za obavljanje poslova geotehničkih istraživanja.

2. Rukovodilac radova (Dragomir Vukašinović, dipl.inž. geologije) ispunjava uslove da bi mogao rukovoditi poslovima geotehničkih istraživanja o čemu su priloženi odgovarajući dokazi.

3. Tekstualni dio Elaborata urađen je u skladu sa odredbama Zakona o geološkim istraživanjima ("Sl.list RCG" broj 28/93, 27/94, 42/94 i "Sl.list CG" broj 26/07, 28/11) i sadrži podatke o: inženjerskogeološkim, hidrogeološkim i seizmičkim svojstvima terena, kao i prikaz rezultata istraživanja i preporuke projektantima i izvođačima radova.

4. Tekstualni dio sadrži podatke o svim relevantnim činjenicama u pogledu geološke građe i geotehničkih uslova za predmetnu namjenu a interpretirani su na jasan, stručan i kvalitetan način.

5. Izvedeni obim istraživanja je dovoljan za problematiku izgradnje predmetnih objekata.

6. Grafički prilozi i dokumentacioni materijal koji grafički i numerički ilustruju i dokazuju tekstualni dio istog, urađeni su uskladu sa važećim standardima i tehničkim propisima.

5. ZAKLJUČAK

Na osnovu utvrđenog stanja i Revidenstkog nalaza Komisija za tehničku kontrolu (reviziju) zaključila je sljedeće:

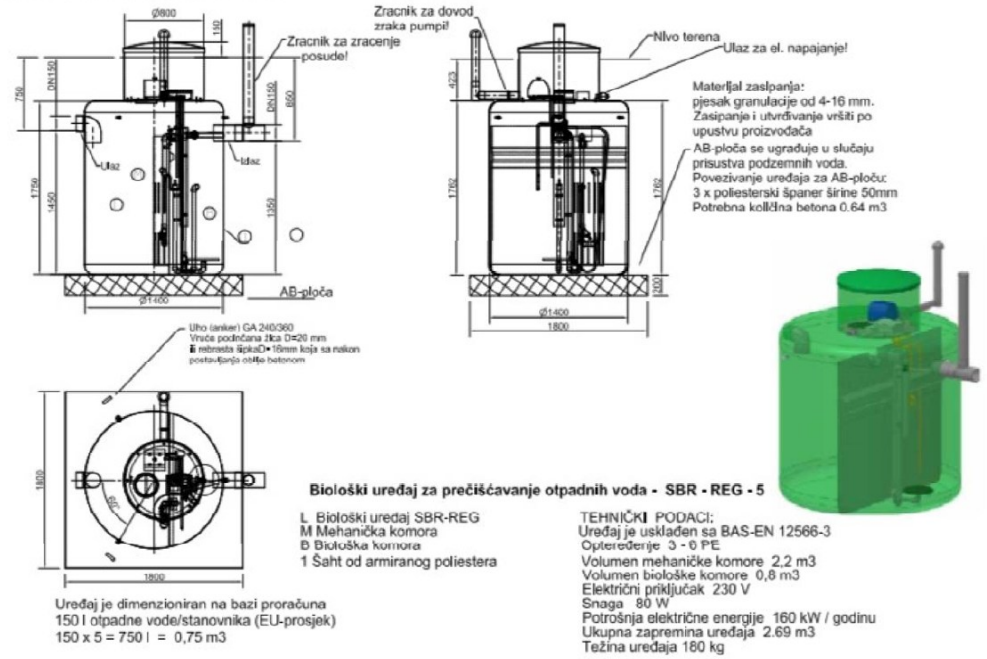
"Elaborat o geotehničkim svojstvima terena za potrebe izgradnje malih proizvodnih pogona u funkciji poljoprivrede na katastarskoj parceli broj 343/2, K.O. Šumane II, u zahvatu Izmjena i dopuna PUP-a Opštine Pljevlja - Prostorno plansko rešenje" predstavlja kvalitetnu geotehničku podlogu za projektovanje i izgradnju predmetnih objekata, pa predlažemo Investitoru da ga prihvati i pristupi izradi tehničke dokumentacije koja slijedi, a Projektantima i Izvođačima radova sugerišemo poštovanje datih preporuka.

Nikšić, mart 2026. godine

K O M I S I J A:

1. Risto Gredić, dipl.inž. geol., predsjednik
2. Milan Božić, dipl.inž. geol., član
3. Slađana Vukašinović, dipl.inž. geol., član

Materijal izrade uređaja: armirani poliester



Biološki uređaj za prečišćavanje otpadnih voda - SBR - REG - 5

L Biološki uredaj SBR-REG
M Mehanička komora
B Biološka komora
1 Šaht od armiranog poliestera

TEHNIČKI PODACI:
Uređaj je usklađen sa BAS-EN 12566-3
Opterećenje 3 - 6 PE
Volumen mehaničke komore 2,2 m3
Volumen biološke komore 0,8 m3
Električni priključak 230 V
Snaga 80 W
Potrošnja električne energije 160 kW / godinu
Ukupna zapremina uređaja 2.69 m3
Težina uređaja 180 kg

Uređaj je dimenzioniran na bazi proračuna
150 l otpadne vode/stanovnika (EU-prosjek)
150 x 5 = 750 l = 0,75 m3

Purification efficiency of MBR systems

Our membrane bioreactors offer high efficiency for both domestic and industrial wastewater. Each unit is designed according to the characteristics of the incoming wastewater.

The following table shows the pollutant removal efficiency, which is very high and consistent.

PARAMETER	ENTRANCE	EXIT	PERFORMANCE
COD (mg/L)	<600	<40	93%
BOD (mg/L)	<300	<10	97%
TSS (mg/L)	<300	<2	99%
TSK (mg/L)	<40	<10	75%
Escherichia coli (CFU/100 mL)			90-100%
Nematodes			90-100%
Legionella ssp (CFU/100 mL)			90-100%
Virus			60-90%
Oils and fats (mg/L)	<50	<1	98%

DATA SHEET

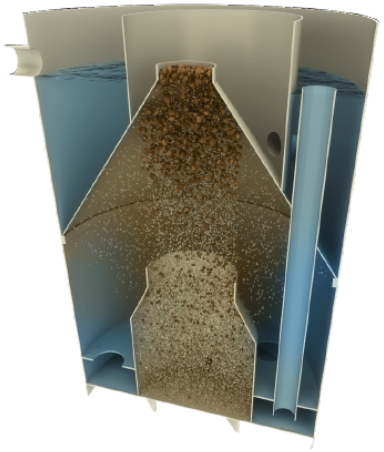
Dissolved Air Flotation 1 - 20 m³/hr

ClearFox® be clever

clearfox.com

Advantages of the Clearfox® DAF

- Up to 80% COD removal / up to 99% oil removal / up to 99% TSS removal
- Automatic sludge thickening / no mechanical scraper / corrosion-resistant material
- Developed according to the DWA design guidelines



The ClearFox® DAF is a fully automated unit. The wastewater to be treated is fed from the customer's surge tanks or the ClearFox® buffer tanks of the DAF via a non-clogging cavity pump. The use of aerated buffers is recommended for certain applications.

Before the wastewater enters the reactor continuously, it first passes through a pH-controlled pipe system in which the pH value is adjusted if necessary. In a polymer mixing station, auxiliary materials are mixed to support the flocculation and flotation process. These polymers are automatically added to the incoming wastewater. With the help of a multiphase pump, the water flow is continuously saturated with air and then fed into the reactor via recirculation. The pressure relief causes the floating material to be lifted by fine air bubbles. These are collected in the upper part of the reactor, concentrated, and discharged through a conical opening by means of compressed air. The treated wastewater is discharged in the middle of the reactor and can be discharged as clean water or fed to the next treatment stage. The compressed sludge is discharged by gravity.

Depending on the consistency of the incoming water, high treatment efficiency is achieved. The ClearFox® DAFs have extremely low operating & maintenance costs. The operator has to take care of replenishing the consumables (chemicals) and disposing of the flotation sludge. The system should be checked daily for wastewater composition, chemical supply, and air pressure.

We do not use mechanical clearing equipment with moving chains (lubricant insert etc.) for sludge skimming. The systems are robust, reliable and have been used in industrial applications for years. The daily time required to check this simple compact equipment is approx. 0.25 hours for trained personnel. All our technical parts are

PPU Umwelttechnik GmbH T +49 (0) 921 1511 020-0 info@clearfox.com

PPU water systems

ClearFox
be clever

approved and certified.

Cleaning efficiency

The flotation process removes solids, fats, oils, and some biodegradable substances. In addition, the pH is adjusted to 7 and the temperature is not changed, making the wastewater quality suitable for biological treatment. Typical parameters achieved for the food/oil industry in the inlet/outlet are given below in mg/l.

- COD Inlet: 3000-7000 / Outlet: 1000-1500
- BOD Inlet: 2000-3500 / Outlet: 700-1000
- TSS Inlet: 500-1500 / Outlet: 5-50

Jar tests are recommended for the correct selection of chemicals and can be carried out in the PPU laboratories. A 5-litre sample is required for this.

Sludge

The solids, fats and oils removed from the wastewater are called flotation sludge. The amount produced depends on the concentration of the oils/solids and the precipitated/ flocculated wastewater. The flotation sludge is collected and can then be disposed of or dewatered or used for agricultural purposes where permitted. At an average concentration, you can expect 40 - 60 litres of thickened flotation sludge per m³ of wastewater. This corresponds to an amount of about 4 - 6 percent by volume in relation to the wastewater supplied daily. The amount of sludge depends on the TSS, FOG as well as the flocculated/ precipitated solids (oil, TOC, COD concentrations). Please refer to the data sheets for the ClearFox® sludge treatment options.





PPU Umwelttechnik GmbH
Carl-Kolb-Str. 6
95448 Bayreuth
Germany
clearfox.com

PPU
water systems

ClearFox
be clever

Technical Data

Max. flow rate of a DAFSeries/flow rate [m³/hr]	DAF/1,0	DAF/2,0	DAF/3,0	DAF/5,0	DAF/7,5	DAF/10,0	DAF/15,0	DAF/18-20
Max. daily wastewater volume [m³/d]	20	40	60	100	150	200	300	400
Volume of the customer's storage tanks in m³	15	29	43	72	108	144	180	240
	This corresponds to approx. 60 % of the daily flow rate in m³/day and can be reduced if a steady inflow to the DAF is ensured, please ask the ClearFox® team for details.							
Twin-DAF	No	No	No	No	No	Yes	Yes	on request
	TWIN-DAF is a 2x parallel reactor system that gives double the flow rate (max. 18 m³/hr); ISO sea container transport. Contact the ClearFox® team for details.							
Power consumption Kilowatt/ampere,	3/16 (240 Volt)	5/20	5/20	5/20	7/25	10/25	12/25	12/25
Sludge discharge with air transport from the DAF unit by:	manual	Compressed air, semi-automated	Compressed air, semi-automated	Compressed air, semi-automated	Compressed air, semi-automated	Compressed air, semi-automated	Compressed air, semi-automated	Compressed air, semi-automated
	If the discharged sludge cannot flow by gravity to the sludge dewatering system, it must be pumped, (optional hopper and eccentric screw pump) Please contact the ClearFox® team for details.							
Sludge storage/handling on site recommended [@4% TS flotate]	Litter bin	Bag drainage or without drainage	Without drainage, Dewatering container or Mini press	Without drainage, Dewatering container or Mini press	Unrollable drainage container or Mini press	Unrollable drainage container or Mini press	Unrollable drainage container or Mini press	Rollable drainage container or Press
Sludge removal support with	No	No	optional	optional	optional	optional	recommended	Yes, standard
Euro pallets / Transport	1,5	2	3	4	6	6	20 ft HC	20 ft HC
WF [cm]	85	100	125	150	175	200	220	240
WD [cm]	85	85	85	85	100	150	175	200
L [cm]	125	125	150	200	200	210	240	240
H [cm]	190	210	210	210	220	220	220	240

PPU Umwelttechnik GmbH
Carl-Kolb-Str. 6
95448 Bayreuth
Germany
clearfox.com

PPU water systems

ClearFox
be clever

Equipment

Max. Flow rate of a DAF Series/Flow [m³/hr]		1	2	3	5	7,5	10	15	18-20
Max. Daily wastewater volume [m³/d]		20	40	60	100	150	200	300	400
Diameter of the DAF reactor [cm]	PPU	80	80-100	100	120	150	180	200	220
Height of the DAF reactor [cm]		150	180	180	180	200	200	220	220
Eccentric screw pump	Netsch	1,0/0,75/	2,0/1,0/	3,0/ 1,25/	5,0/ 1,50/	7,5/ 1,50/	10,0/ 2,2/	15,0/ 3,0/	20,0/ 4,0/
Flow rate [m³/hr]/ P [kW]/DN [mm]		32	50	50	65	65	65	80	80
Multiphase pumps, total	Edur	1,50/1,50/	1,50/1,50/	1,50/1,50/	1,50/1,50/	1,50/1,50/	1,50/1,50/	4,0/3,0/	4,0/3,0/
Flow rate [m³/hr]/ P [kW]/ DN [mm]		20	20	20	20	20	20	25	25
Polymer dosing pumps Flow rate [l/h]	Iwaki	10 – 20	10 – 20	10 – 20	30 – 50	30 – 50	50 – 75	-100	-150
Dosing pumps Flow rate [l/h] Total splitting/acid/alkali	Iwaki	4 – 8	4 – 8	4 – 8	10 – 20	10 – 20	10 – 20	15 – 25	15 – 25
Air compressor (containerised)	Einhell	8 bar	8 bar	8 bar	8 bar	8 bar	8 bar	8 bar	8 bar
P [kW]/flow rate [l/min]		1.50/165	1.50/165	1.50/165	1.50/165	1.50/165	1.50/165	1.50/165	1.50/165
Polymer container Volume [l] Agitator P [kW]	Aricon Sewa	 300 0.75	 300 0.75	 300 0.90	 500 1.10	 750 1.50	 1000 2.20	 1200 2.20	 1500 3.0
Drain 2x inch female thread	ITG	32-50	50	50	50	50	50	50	50-80
Sludge discharge [mm]	PPU	110	110	110	160	160	160	200	200
Clearwater outlet [mm]		110	110	110	160	160	160	200	200
Misch-/Sättigungsstrecke PVC	PPU	PPU	PPU	PPU	PPU	PPU	PPU	PPU	PPU
Mixing/saturation section PVC Mixing tank PE/agitator	Aricon	-	-	-	-	-		Aricon 800 ltr	Aricon 800 ltr
Control cabinet h x w [cm]	Rittal	ClearFox® easy	80x50	80x50	80x50	80x50	100x50	100x50	100x50
PLC Mitsubishi	Mitsubishi	Mitsubishi	Mitsubishi	Mitsubishi	Mitsubishi	Mitsubishi	Mitsubishi	Mitsubishi	Mitsubishi
Optional Siemens SI 7	-	-	-	-	-	-	-	SI-7	SI-7
Level sensor buffer 4-20 mbar Air pressure/dry run Recycle Compressed air monitoring DAF Dry run/thermal protection Chemical level pH value	Bamo BD Sensor Festo Netsch Elobau Schott	incl. incl. incl. incl. incl. incl.	incl. incl. incl. incl. incl. incl.	incl. incl. incl. incl. incl. incl.	incl. incl. incl. incl. incl. incl.	incl. incl. incl. incl. incl. incl.	incl. incl. incl. incl. incl. incl.	incl. incl. incl. incl. incl. incl.	incl. incl. incl. incl. incl. incl.
pneum. sludge lifter DN [mm]	PPU	80	110	110	110	160	160	200	200
Scraper [W/ rpm]	PPU	-	-	-	-	-	-	120/16	120/16
Special equipment possible 2-stage/ floor cleaning, etc.	PPU	No	No	No	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes

Note: Flow rates >40 m³/hr are handled with our Container Eco- DAF 40-60. Please request the data sheet.

PPU Umwelttechnik GmbH
Carl-Kolb-Str. 6
95448 Bayreuth
Germany
clearfox.com

PPU
water systems

ClearFox
be clever

Technical equipment / scope of delivery

The ClearFox® DAF units, installed in a sea container, are designed for easy installation and commissioning. With the help of the commissioning instructions and the user manual, even unskilled customers can operate and run the system. The necessary installation and assembly material is also included in the scope of delivery.

The ClearFox® DAF unit, mounted on a rack, can be put into operation by connecting the P (feeding), F (flotation reactor), D (dosing and mixing) and control units.

Parts lists as well as wear and spare parts are included in the design documents 3-4 weeks after ordering and after the start of production. Please note that we design and plan the units for each application: e.g. dosing quantity, recycling rate, surface and oxygen load. Each technical unit can thus be dimensioned according to need in terms of performance, volume and flow rate, etc.



Typical customer requirements (basic data) Typical standard design parameters:

Sludge dry matter (flotate thickening)	≥ 4 < 6
Total surface load of the liquid phase	3 – 6 m³/hr (1-stage)
Surface loading of solids	5 – 20 kg/m²*hr (1-stage)
Air/solid ratio	10 – 50 g air/kg solids
Average bubble size at 5-6 bar	30 – 60 micron
Saturation rate during operation	> 80 < 98 %
Recycling rate internal for D/H>1.5	≥ 25 < 40 % (1-stage)
Normal operating saturation pressure	≥ 3 < 6 bar (≥ 45 > 90 psi)
Air volume per fluid in multiphase operation	> 5 < 20 %
Sludge dry matter (flotate)	4 – 5 % TS
Concentration SS in clearwater	< 1 %
Carbon degradation (CODto-CODoff) /CODinx100	80 %
Removal of oils/dissolved substances	90 %

Note: The standard design parameters are closely related and influence each other.
They are valid when used without client details.
Basic data: The 2-stage DAFs are only possible after piloting a system or upgrading previous projects with the same wastewater characteristics.

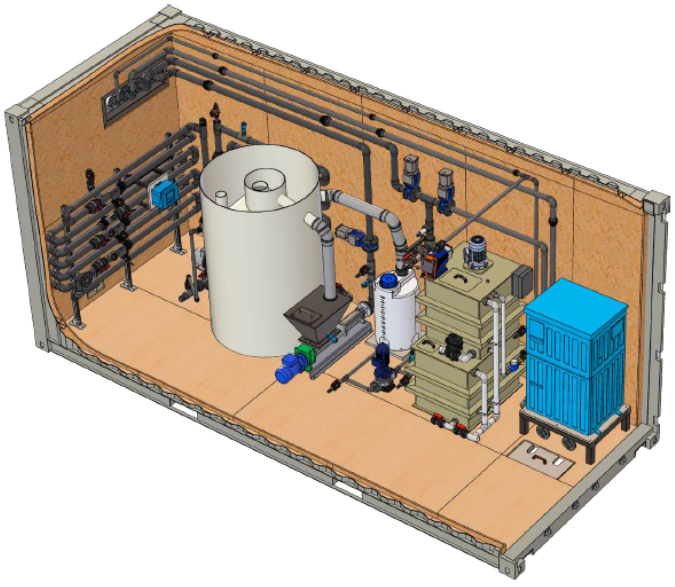
PPU Umwelttechnik GmbH
Carl-Kolb-Str. 6
95448 Bayreuth
Germany
clearfox.com

PPU water systems

ClearFox
be clever

Erwartete Reinigungsleistungen

Wastewater type	Raw sewage			Clearwater			Separation efficiency		
	Susp. solids [mg/l]	Etherl. fat [mg/l]	BOD_5 [mg/l]	Susp. solids [mg/l]	Etherl. fat [mg/l]	BOD_5 [mg/l]	Susp. solids [mg/l]	Etherl. fat [mg/l]	BOD_5 [mg/l]
Edible oil factory	230	460	2.900	20	25	94	91,3	94,6	96,8
Margarine factory	5.000	3.900	-	200	40	-	96	99	-
Cosmetics factory	15.000	5.405	25.400	1.800	485	5.880	88	91	76
Wool laundry	4.000	2.100	970	60	30	90	98,5	98,6	90,7
Slaughterhouse	700	892	1.900	10	32	39	98,6	96,4	97,6
Poultry processing	874	3.139	1.136	40	18	100	95,4	99,4	91,2
Rendering	5.353	4.614	-	780	775	-	95,4	83,2	-
Tannery	5.093	462	2.221	384	43	547	92,5	90,7	75,4
Soybean processing	1.656	-	3.000	42	-	800	97,5	-	73,4
Potato processing	2.600	-	2.760	60	-	260	97,7	-	90,6
Fibreboard factory	1.700	-	6.170	127	-	3.000	92,6	-	51,4



PPU Umwelttechnik GmbH
Carl-Kolb-Str. 6
95448 Bayreuth
Germany
clearfox.com

PPU water systems

Komisija za ocjenu

Elaborata procjene uticaja na životnu sredinu za projekat „IZGRADNJA POGONA ZA PRERADU MLIJEKA I PROIZVODNJU SIRA", NA KATASTARSKOJ PARCELI BROJ 343/2 KO ŠUMANE II, OPŠTINA PLJEVLJA

Црна Гора
Општина Пљевља
Број: UPI-05-322/26-73/24
Пљевља, 14.8.2026 год

DOO "MLJEKARA PLJEVALJSKI SIR"

n/r Marija Knežević

PLJEVLJA

Ul. 20 Novembar br. 23.

Shodno članu 22. Zakona o procjeni uticajana životnu sredinu („Službeni list CG", broj 75/18), u Prilogu Vam dostavljamo Izvještaj Komisije za ocjenu Elaborata procjene uticaja na životnu sredinu za projekat „IZGRADNJA POGONA ZA PRERADU MLIJEKA I PROIZVODNJU SIRA", na katastarskoj parceli broj 343/2 KO Šumane, opština Pljevlja, čiji je nosilac projekta „Mljekara pljevaljski sir" d.o.o. Pljevlja, koju je obrazovao Sekretarijat za uređenje prostora rješenjem (br. UPI-05-322/26-73/20 od 28.07.2026. godine).

Obzirom da je Komisija odredila rok u kome ste obavezni izvršiti navedene primjedbe, i dostaviti Sekretarijatu za uređenje prostora - Službi za zaštitu životne sredine inovirani Elaborat, to Vam skrećemo pažnju da se pridržavate utvrđenih rokova jer će u suprotnom, shodno članu 22. stav 4, Komisija nastaviti rad na osnovu raspoložive dokumentacije.

Prilog: Izvještaj Komisije (tri primjerka)

Pljevlja, 14.08.2026. godine

Predsjednik Komisije:

Vaso Knežević, dipl.inž.pejz.arh.

Dostavljeno:

- Naslovu
- u Javnu knjigu o sprovedenim postupcima
- a/a

Komisija za ocjenu

Elaborata procjene uticaja na životnu sredinu za projekat „IZGRADNJA POGONA ZA PRERADU MLIJEKA I PROIZVODNJU SIRA, NA KATASTARSKOJ PARCELI BROJ 343/2 KO ŠUMANE II, OPŠTINA PLJEVLJA“

I Z V J E Š T A J

o ocjeni Elaborata procjene uticaja na životnu sredinu

NAZIV ELABORATA:	**Elaborat procjene uticaja na životnu sredinu za projekat „IZGRADNJA POGONA ZA PRERADU MLIJEKA I PROIZVODNJU SIRA, NA KATASTARSKOJ PARCELI BROJ 343/2 KO ŠUMANE II, OPŠTINA PLJEVLJA“**
INVESTITOR:	**„MLJEKARA PLJEVALJSKI SIR“ D.O.O. PLJEVLJA**
PROJEKTNA ORGANIZACIJA:	**„EKO-CENTAR“ DOO iz Nikšića**

Pljevlja, 14.08.2026. godine

Rješenjem Sekretarijat za uređenje prostora opštine Pljevlja (br. UPI-05-322/26-73/20 od 28.07.2026. godine), određena je Komisija za ocjenu Elaborata procjene uticaja na životnu sredinu za projekat **„IZGRADNJA POGONA ZA PRERADU MLIJEKA I PROIZVODNJU SIRA, NA KATASTARSKOJ PARCELI BROJ 343/2 KO ŠUMANE II, OPŠTINA PLJEVLJA"**, čiji je jedan od zadataka da Komisija sa stručnog aspekta analizira Elaborat o procjeni uticaja na životnu sredinu zajedno sa dostavljenim primjedbama i mišljenjima tokom javnog uvida i javne rasprave, kao i podacima i dodatnom dokumentacijom koja može biti od značaja za kvalitetnu analizu *dostavi izvještaj o razlozima za prihvatanje ili odbijanje pribavljenih primjedaba, predloga i mišljenja zainteresovanih organa i organizacija i javnosti* Sekretarijatu za uređenje prostora opštine Pljevlja najkasnije u roku od 25 dana od dana prijema dokumentacije.

Rješenjem Sekretarijata za uređenje prostora Opštine Pljevlja, br. UPI-05-322/26-73/20 od 28.07.2026. godine, formirana je Komisija za ocjenu Elaborata u sastavu: Vaso Knežević, dipl. ing. pejzažne arh., Biljana Blečić, dr. vet. medecine, Dejan Jestrović, dipl. ekolog i Nataša Bakić, dipl. ing. neorg. tehnol.

Predmetni Elaborat uradio je multidisciplinarni tim formiran od strane Eko-centra d.o.o. Nikšić, Preduzeća za inženjering i upravljanje životnom sredinom u sastavu: prof. dr Vladimir Pajković, dipl.ing.mašinstva, Duško Jelić, dipl. ing. geologije, Igor Sarić, dipl. ing. prehrambene tehnologije i mr Olivera Miljanić, dipl.ing.zaštite bilja.

Nakon detaljnog pregleda Elaborata procjene uticaja na životnu sredinu za projekat „IZGRADNJA POGONA ZA PRERADU MLIJEKA I PROIZVODNJU SIRA, NA KATASTARSKOJ PARCELI BROJ 343/2 KO ŠUMANE II, OPŠTINA PLJEVLJA", i dostavljene dokumentacije, a nakon usaglašavanja pojedinačnih izvještaja Komisija podnosi sljedeći:

IZVJEŠTAJ
o ocjeni Elaborata procjene uticaja na životnu sredinu

I OPŠTI PODACI

1. **NAZIV PROJEKTNE DOKUMENTACIJE:** Elaborat o procjeni uticaja na životnu sredinu za projekat "Izgradnja pogona za preradu mlijeka i proizvodnju sira, na katastarskoj parceli broj 343/2 KO Šumane II, Opština Pljevlja", nosioca projekta "Mljekara pljevaljski sir" d.o.o. Pljevlja
2. **LOKACIJA:** KP broj 343/2 KO Šumane II, Opština Pljevlja
3. **NOSILAC PROJEKTA (INVESTITOR):** "Mljekara pljevaljski sir" d.o.o. Pljevlja
4. **ODGOVORNO LICE:** Marija Knežević, izvršni direktor, ul. 20. novembra, br 23, Pljevlja
5. **NOSILAC IZRADE ELABORATA:** Eko-centar d.o.o. Nikšić, Preduzeće za inženjering i upravljanje životnom sredinom

6. **MULTIDISCIPLINARNI TIM:** prof. dr Vladimidr Pajković, dipl.ing.mašinstva, Duško Jelić, dipl. ing. geologije, Igor Sarić, dipl. ing. prehrambene tehnologije i mr Olivera Miljanić, dipl.ing.zaštite bilja.
7. **DATUM IZRADE TEHNIČKE DOKUMENTACIJE:** jul 2026. godine
8. **REGISTRACIJA PROJEKTNE ORGANIZACIJE**: priložena
9. **OVLAŠĆENJE ČLANOVA MULTIDISCIPLINARNOG TIMA**: priloženo
10. **SADRŽAJ ELABORATA**: Elaborat čini jedna knjiga 155 strana, sa prilozima

II TEKSTUALNA DOKUMENTACIJA

1. Opšte informacije
2. Opis lokacije
3. Opis projekta
4. Izvještaj o postojećem stanju segmenata životne sredine
5. Prikaz alternativnih rješenja
6. Opis segmenata životne sredine
7. Opis mogućih značajnih uticaja projekta na životnu sredinu
8. Opis mjera za sprječavanje, smanjenja ili otklanjanja značajnog štetnih uticaja
9. Program praćenja stanja životne sredine
10. Netehnički rezime informacija
11. Podaci o mogućim teškoćama
12. Rezultati sprovedenih postupaka
13. Dodatne informacije
14. Izvori podataka

Prilog Elaborata

III PRIMJEDBE I SUGESTIJE

1. Poglavlje 2. Opis lokacije

U uvodnom pasusu, na strani 20, navodi se da su izdati urbanističko trhnički uslovi za izradu tehničke dokumentacije za izgradnju ***dva proizvodna pogona*** u funkciji poljoprivrede (pogoni za preradu mlijeka i proizvodnju sira) a na strani 26 navodi se „ da je površina na kojoj se gradi da je „površina lokacije na kojoj se gradi **objekat**..)

Dati satelitski snimci na prikazuju na jasan način izgled lokacije, položaj „*objekata*" najbližih stambenih objekata, rijeke i okruženja.

Navodi se da je „na poljoprivrednom zemljištu" dozvoljena gradnja ....*malih proizvodnih pogona* i objekata za skladištenje.... Potrebno je jasno navesti kojim zakonom je to dozvoljeno i kako je definisan **mali proizvodni pogon.**

Ovo je važno zbog izbjegavanja potencijalnih problema tokom rada predmetnog pogona. Naime**, krovni propis po kojem se odobrava obavljanje djelatnosti proizvodnje, prerade i distribucije proizvoda životinjskog porijekla je** Zakon o bezbjednosti hrane (Sl.list broj 59/2026). Dalje, po ovom zakonu je donijeta Uredba o bližim uslovima za odstupanje u pogledu zahtjeva iz propisa o hrani u objektima sa malim obimom poslovanja proizvodima životinjskog porijekla (S. list Crne Gore, broj 115/2026, objavljena 04.08.2026. a stupa na snagu 12.08.2026.

Ovom uredbom su propisane djelatnosti na koje se ona primjenjuje, između ostalog i na preradu mlijeka i proizvodnju proizvoda od mlijeka **(male mljekare) u kojima se** može vršiti prerada ulazne sirovine mlijeka koja ne prelazi 1000 litara mlijeka dnevno i dr. zahtjevi.

Preporuka: U ovom dijelu potrebno je prvo ujednačiti navođenje **objekta ili objekata,** dalje, precizirati „**veličinu objekta**" i po jednom i drugom propisu (dozvola za gradnju po jednom, a po zakonu o bezbjednosti odobravanje djelatnosti u objektu za proizvodnju, preradu i distribuciju proizvoda životinjskog porijekla – sira".

2. Poglavlje 3. Opis projekta

Na str. 40 i 41 navodi se da se radi o objektu koji je spratnosti P+0- a da su *na etaži prizemlja* planirane sve prostorije potrebne za pogon za preradu mlijeka i proizvodnju sira, i da je *neto* površina etaže 354,41m^2. Na str. 41 navodi se termin *sirara pa je potrebno ujednačiti termin koji će se koristiti kroz elaborat (mljekara, sirara, pogon)*

Na strani 45 navodi se da je na osnovu predviđenih uslova predviđeno priključivanje na seosku vodovodnu mrežu, sa opisom načina kako projektovati vodovodne instalacije. Ukazujem na potencijalni rizik od kvaliteta i dovoljnosti količina vode koja ispunjava propisane zahtjeve kvaliteta vode za ljudsku potrošnju, utvrđenog posebnim zakonom a naročito na navode i rješenja iz tač. 2. i 3.

Preporuka: U ovom dijelu potrebno je jasno definisati zahtjev higijene i bezbjednosti hrane (Snabdijevanje vodom- utvrđen Uredbom o higijeni hrane (Sl.list Crne Gore, broj 91/2026) koja je objavljena 29.06.2026. a stupila je na snagu: 07.07.2026. Prilog 2.

Potrebno je tačno tabelarno prikazati potrebnu dnevnu količinu vode potrebne za pranje i održavanje objekta i opreme, uključujući i sanitarne prostorije za zaposlena lica, snabdijevanje vodom i način kontrole vode. Pojasniti kako se vrši kontrola kvaliteta vode u seoskom vodovodu, koje je to izvorište i da li je obuhvaćeno monitoringom nadležnih ustanova za kontrolu vodoizvorišta u Crnoj Gori (zatražiti informaciju od Instituta za javno zdravlje Crne Gore).

3. Izvor vodosnabdijevanja nije nedvosmisleno definisan. Na strani 45 elaborat istovremeno navodi priključenje na seosku vodovodnu mrežu i priključenje na rezervoar kapaciteta 10 m³ koji se puni cisternama sa gradske vodovodne mreže. Na strani 103 navodi se da se koristi „voda sa seoskog i gradskog vodovoda". Projektni zadatak u Glavnom projektu hidrotehničkih instalacija (strana 29 tog projekta) predviđa privremeno priključenje na seosku mrežu do izgradnje gradske.

4. U dijelu 3.4. Detaljan opis proizvodnog procesa i tokova proizvodnje, počev od ulaznih sirovina do gotovog proizvoda, navodi se da je mljekara projektovana kao savremena mljekara preradnog kapaciteta **5000 litara dnevno a da spada u mini sirare**. I u ovom dijelu je diskutabilna količina mlijeka koje se dnevno prerađuje, **premašuje dozvoljenu količinu koja se može prerađivati u maloj mljekari** u skladu sa gore navedenom važećom uredbom. I ovdje na 67 stranici, u poslednjem pasusu, navodi se Pravilnik koji je van snage duže od 10 godina (o mikrob. ispravnosti *namjernica* u prometu) i netačan broj pravilnika o kvalitetu mlijeka.

Nedostaje opis prostorije/prostorija za preradu mlijeka i opis radnih operacija u tim prostorijama, veličina i povezanost prostorija prema tehnološkom toku u skladu sa zahtjevima Uredbe o higijeni hrane koje se odnose na raspored, veličinu, povezanost i unutrašnje uređenje.

U ovom dijelu, opis prijema mlijeka, kontrole kvaliteta sirovog mlijeka, pasterizacija sirovog mlijeka, dat je uopšteno ali nije sveobuhvatno obrađen.

S obzirom da se analiza elaborata vrši sa aspekta ispunjenosti zahtjeva bezbjednosti hrane i veterinarsko-zdravstvenih zahtjeva tokom cijelog procesa od prijema, preko prerade sirovog mlijeka u prerađeni mliječni proizvod tj sir i mogućih uticaja tehnološkog procesa na životnu sredinu dajem sledeće primjedbe, sugestije i preporuke.

Potrebno je:

- detaljno opisati način sakupljanja mlijeka, prijem, skladištenje sirovog mlijeka, broj i zapreminu prihvatnih tankova za sirovo mlijeko, kontrolu sirovog mlijeka na propisane zahtjeve kvaliteta u skladu sa Uredbom o posebnim zahtjevima higijene za proizvode životinjskog porijekla (Poglavlje IX – ukupan broj mkroorganizama i somatskih ćelija) i kontrolu rezidua veterinarskih lijekova i zabranjenih supstanci tokom liječenja muznih grla;

- posebno izdvojiti: šta ulazi u proces; šta izlazi iz procesa i dopuniti i sledeće segmente: termičku obradu; proizvodnju proizvoda, pakovanje, skladištenje, čišćenje i dezinfekciju;
- bliže i jasnije opisati svaku fazu tehnološkog postupka koji će se sprovoditi i odnositi na: primljeno mlijeko koje nije za ljudsku ishranu; surutku; povučeni sir sa tržišta; sir sa greškom na kraju proizvodnog procesa koji nije za stavljanje na tržište i dr;
- dodatno obraditi i postupanje sa otpadnim vodama koje nastaju tokom prerade u ovom objektu jer je i to jedan od zahjeva higijene utvrđen Uredbonm o higijeni hrane, Prilog 2. Nije dovoljno opisan sistem tretmana otpadnih voda pa je neophodno posebno obraditi: tehnološke vode; bijele vode; sanitarne vode uzimajući u obzir način pranja i upotrebu hemijskih sredstava za pranje opreme, objekta, vozila i sudova za sakupljanje sirovog mlijeka i vozila za distribuciju sira. Procijeniti: količine; sastav; tretman; mjesto ispuštanja i objasniti uticaj na životnu sredinu, ako postoji.

Nakon opisa svih pojedinačnih faza navoditi i mjere tj način na koji će se zbrinjavati/odvajati, označavati i uništavati neusaglašeno/nebezbjedno sirovo mlijeko neprikladno za dalju preradu, nus proizvode životinjskog porijekla koji nastaju u ovom procesu, nebezbjedni sir, u skladu sa propisima o nusproizvodima životinjskog porijekla. Propisi dostupni na internet stranici www.ubh.gov.me

Mlijeko koje sadrži ostatke antibiotika, hormona ili druge zabranjene supstance i kontaminente predstavlja rizik od kontaminacije vode i zemljišta.

Prerada mlijeka i proizvodnja proizvoda od mlijeka je djelatnost koja nosi određene potencijalne rizike po životnu sredinu (voda, tlo) i neophodno je da subjekat u poslovanju hranom definiše a zatim tokom rada sprovodi kontinuirane radnje i postupke kako bi se ti uticaji proizvodnje iz objekta za preadsu mlijeka i proizvodnju sira sveli na najmanji mogući nivo.

5. Elaborat ne sadrži bilans vode. Pod naslovom „Procjena potrošnje vode" na strani 78 data je tabela 3.5.2 sa jedinicama opterećenja sanitarnih uređaja (ukupno 205,25 J.O.), preuzeta iz hidrauličkog proračuna vodovodne mreže. To je ulazni podatak za dimenzionisanje cijevi, a ne procjena potrošnje vode. Nedostaje potrošnja u m³/dan i m³/god, razložena po fazama: prijem i pranje cisterni, pasterizacija, CIP ciklusi, pranje podova i opreme, sanitarne potrebe, napajanje kotlarnice i priprema vode.

6. Postoji protivrječnost koju elaborat ne objašnjava: rezervoar vode ima kapacitet 10 m³, a samo iz proizvodnog pogona se očekuje 15 m³/dan otpadne vode, uz dodatnih 1,2 m³/dan sanitarnih. Bez bilansa vode nije moguće utvrditi ni da li je količina otpadne vode realna, ni kako se obezbjeđuje snabdijevanje.

7. Na više mjesta u predmetnom Elaboratu navodi se da: "Kvalitet prečišćenih otpadnih voda mora biti u skladu sa „Pravilnikom o kvalitetu i sanitarno-tehničkim uslovima za ispuštanje otpadnih voda, načinu i postupku ispitivanja kvaliteta otpadnih voda i sadržaju izvještaja o

utvrđenom kvalitetu otpadnih voda („Službeni list CG“, br. 56/19), čije su vrijednosti propisane u Prilogu 1. Tabela 1. navedenog Pravilnika (Tačka 4 Priloga 1)"

Neophodno je ispraviti sa "Prilog 1, tačka 3.1", jer se ista odnosi na Granične vrijednosti emisija otpadnih voda iz objekata i postrojenja za preradu mlijeka i proizvodnju mliječnih proizvoda.

Shodno navedenom, tabela na str. 52 Elaborata nije adekvatna.

8. U okviru naslova 3.5. u kome se obrađuje Procjena potrošnje vode, navedena je količina od ukupno 205,25 m^3 dnevno, međutim u naslovu 3.6. u kojem se obrađuje ispuštanje otpadnih voda u ukupnoj količini je navedeno 15 m^3 dnevno da je očekivana količina otpadnih voda iz proizvodnog pogona.

Upodobiti ukupnu količinu potrošnje vode sa ukupnom količinom otpadne vode na dnevnom nivou.

9. Objasniti precizno da li nakon prečišćavanja fekalne otpadne vode i tehnološke otpadne vode završavaju u isti upojni bunar ili u razdvojena zasebna upojna bunara. Takođe, precizirati dimenzije (kapacitet) upojnih bunara za fekalnu i tehnološku otpadnu vodu.

U Elaborat ubaciti šematski prikaz kretanja voda - tehnoloških otpadnih voda i fekalnih otpadnih voda iz glavnog projekta, od ulaza do izlaza (izvor vodosnabdjevanja – upojni bunari).

10. U izdatom aktu od strane doo "Vodovod" – Pljevlja, br. 09-332/26-472/1 od 13.02.2026.g., stoji da se duž puta prostire distributivni cjevovod ø400 mm Odžak-Pliješ na koji nije dozvoljeno priključenje korisnika na vodovodnu mrežu do izgradnje povratnog cjevovoda. S obzirom na tu činjenicu obrazložiti način vodosnabdjevanja do perioda izgradnje povratne vodovodne mreže (dokaz o snabdjevanju vodom).

11. Količina od 15 m^3/dan (strane 49, 80, 101, 103) preuzeta je iz Glavnog projekta hidrotehničkih instalacija bez ijednog proračuna. Nigdje se ne izvodi iz tehnološkog procesa opisanog u poglavlju 3.4, niti se dovodi u vezu sa kapacitetom prerade od 5.000 litara mlijeka dnevno.

12. Elaborat ne sadrži nijedan podatak o kvalitetu i opterećenju otpadne vode. Nema vrijednosti BPK_5, HPK, suspendovanih materija, masti i ulja, ukupnog azota i fosfora, pH ni temperature — ni na ulazu u postrojenje, ni na izlazu iz njega. Parametar BPK_5 pojavljuje se u elaboratu samo u poglavlju 4.0, u opisu kvaliteta rijeke Ćehotine; parametar HPK ne pojavljuje se nijednom.

13. Bez podataka o opterećenju, dimenzionisanje postrojenja nije provjerljivo. Elaborat navodi rezervoar za ekvalizaciju od 10 m³, rotaciono sito, DAF FPAC 005 i MBR 005 sa satnim protokom od po 5 m³/h, ali ni jedan od tih kapaciteta nije doveden u vezu sa dnevnom količinom od 15 m³ niti sa organskim opterećenjem. Traži se da obrađivač priloži proračun opterećenja i garantovane izlazne parametre proizvođača opreme (tehnički list).

14. Otpadne vode iz CIP sistema nijesu obrađene. Na strani 70 elaborat opisuje ciklus pranja jednoprocentnim rastvorom NaOH na temperaturi od 75 °C, uz konstataciju da voda od ispiranja „ide u kanalizaciju". Nedostaju: količine i vrste sredstava za pranje i dezinfekciju, broj ciklusa, mjere neutralizacije pH i mjere temperaturnog ujednačavanja prije ulaska u biološki stepen. Membranski bioreaktor je biološki proces i udar lužine i visoke temperature ga direktno ugrožava.

15. Geotehnički elaborat je jasno identifikovao da lokacija ima nepovoljne vodne uslove i preporučio mjere zaštite. Ako su te preporuke zanemarene prilikom projektovanja ili izgradnje, to može biti značajno sa stručnog aspekta. Ako, pak, treba precizno dokazati koliki je rizik od plavljenja ili kakve su hidrogeološke karakteristike lokacije, tada bi se očekivao poseban hidrološki i/ili hidrogeološki elaborat ili odgovarajuće dopunsko istraživanje.

Projektovanje upojnih bunara za tehnološke otpadne vode i za sanitarno-fekalne vode bilo bi veoma upitno, a u mnogim slučajevima i neprihvatljivo.

Razlozi su sledeći:

- **Visok nivo podzemne vode.** Geotehnički elaborat navodi da se u hidrološkom maksimumu podzemna voda podiže blizu površine terena. Upojni bunar funkcioniše samo ako postoji dovoljno nezasićenog tla kroz koje se voda može filtrirati. Ako je nivo podzemne vode visok, infiltracija je otežana ili praktično onemogućena.
- **Rizik od zagađenja podzemnih voda.** Tehnološke otpadne vode iz mljekare sadrže organske materije (masti, proteine, laktozu), deterdžente i sredstva za pranje. Njihovo upuštanje u upojni bunar može dovesti do zagađenja podzemnih voda ukoliko prethodno nisu odgovarajuće prečišćene.
- **Sanitarno-fekalne vode.** Fekalne vode se po pravilu ne zbrinjavaju upojnim bunarom osim u vrlo specifičnim uslovima i uz odgovarajući sistem prečišćavanja, gde to propisi izričito dozvoljavaju. Na lokaciji sa visokim nivoom podzemnih voda i rizikom od plavljenja takvo rešenje je uglavnom neprihvatljivo zbog opasnosti od mikrobiološkog zagađenja podzemnih voda.
- **Povremeno plavljenje terena.** Geotehnički elaborat navodi da se lokacija može naći u zoni plavljenja tokom ekstremnog hidrološkog maksimuma. To dodatno povećava rizik da se zagađene vode raznesu po okolnom terenu ili dospiju direktno u vodotok.

Iz samog geotehničkog elaborata može se zaključiti da su preporučene **drenažne mjere** radi zaštite objekata od podzemne i površinske vode. To nije isto što i preporuka da se otpadne vode infiltriraju u tlo**. Naprotiv, visoka podzemna voda i mogućnost plavljenja obično predstavljaju argument protiv primjene upojnih bunara za otpadne vode**

U vodnim uslovima nadležni organ nije unaprijed odobrio upojni bunar, već je postavio opšti uslov:

„Odvođenje i tretman otpadnih voda mora biti riješen na način kojim se ne ugrožavaju površinske i podzemne vode, u skladu sa važećim propisima, uz primjenu vodonepropusnih sistema ili pojedinačnih uređaja za biološko prečišćavanje otpadnih voda."

To ukazuje na sledeće:

- **Naglasak je na zaštiti podzemnih i površinskih voda.**
- **Pominjanje vodonepropusnih sistema** ukazuje da se otpadne vode ne smiju nekontrolisano infiltrirati u tlo.

Pojedinačni uređaj za biološko prečišćavanje je uređaj za tretman otpadnih voda, ali **nije isto što i upojni bunar**. Nakon prečišćavanja mora se dokazati da je način ispuštanja bezbjedan i u skladu sa propisima.

Nosilac projekta treba da obrazloži, na primjer:

- **na osnovu kojeg hidrogeološkog elaborata ili ispitivanja propusnosti tla je zaključeno da je upojni bunar prihvatljiv;**
- **kolika je minimalna udaljenost dna upojnog bunara od maksimalnog nivoa podzemne vode;**
- **kako će se spriječiti zagađenje podzemnih voda u uslovima kada se nivo podzemne vode podiže i kada postoji mogućnost plavljenja lokacije;**
- **na koji način je dokazano da je predloženo rješenje u skladu sa vodnim uslovima koji zahtijevaju da se površinske i podzemne vode ne ugrožavaju.**

Drugim riječima, nije dovoljno reći da će voda biti prečišćena, potrebno je dokazati da je i način njenog konačnog zbrinjavanja bezbjedan za konkretnu lokaciju pošto geotehnički elaborat ukazuje na nepovoljne hidrogeološke uslove.

Pojasniti:

- na osnovu kojih istraživanja je usvojen infiltracioni kapacitet 0,60 m³/m²/24h;
- da li je izvršeno ispitivanje upojnosti na mjestu planirane upojnice;
- kolika je maksimalna kota podzemne vode i da li postoji dovoljan zaštitni sloj između dna upojnice i nivoa podzemne vode;
- da li je rješenje sa upojnim bunarom usklađeno sa vodnim uslovima i Zakonom o vodama.

Neophodno je opisati akcidentnu situaciju u slučaju pojave poplava i visokog vodostaja rijeke Vezišnice i podzemnih voda, kao i mjere koje bi se morale preduzeti u tom slučaju.

16. Proračun oba upojna bunara (strane 49 i 50 elaborata; strane 40 i 41 Glavnog projekta hidrotehničkih instalacija) zasniva se na pretpostavljenom infiltracionom kapacitetu od 0,60 m³/m²/24h uz opis tla kao „pjeskovita ilovača". Ta vrijednost nije potkrijepljena nijednim terenskim ispitivanjem — nema infiltracije, nema bušotine, nema laboratorijske analize tla.

U Elaboratu je nevedeno da će se sanitarno – fekalne otpadne vode, nakon prečišćavanja odvoditi u upojni bunar. Takođe će otpadne vode iz procesa proizvodnje, nakon prečišćavanja, biti ispuštene u upojni bunar. Dat je proračun infiltracionog kapaciteta (najveća količina vode koju tlo može da primi u sebe u određenom vremenu) za oba upojna bunara, te je na osnovu toga dimenzionisan.

Postavlja se pitanje da li je infiltracioni kapacitet od 0,60 m³/m²/24h utvrđen konkretnim terenskim ispitivanjem na lokaciji ili je samo usvojena vrijednost za određenu vrstu tla?

Napominjemo da nijesu uzeti u obzir navodi i zaključci iz Elaborata o geotehničkim svojstvima terena (Glavni projekat), koji glase:

"Hidrogeološki izolatori vodonepropusne karakteristike imaju sedimenti paleozoika koji su u podlozi i zaleđu lokacije. U izvedenim istražnim raskopima (mart, 2026. godine) registrovani su nivoi podzemne vode na dubinama od 2.4 i 2.5 m. Nivo vode blago pada od magistrale prema rijeci Vezišnici koja je u blizini (na udaljenosti oko 130 m). U hidrološkom maksimumu nivo vode je bliže površini terena. Teren neposredno oko rijeke Vezišnice je i povremeno plavljeno područje, **a ono se može proširiti i na samu lokaciju u ekstremnom hidrološkom maksimumu.**

17. Imajući u vidu uslove definisane vodnim uslovima, kao i podatke o nivou podzemnih voda sadržane u Geotehničkom elaboratu, potrebno je preispitati opravdanost i prihvatljivost predloženog rješenja odvođenja prečišćenih otpadnih voda putem upojnih bunara, posebno sa aspekta zaštite podzemnih voda.

U dopunjenom Elaboratu potrebno je jasno definisati konačno tehničko rješenje odvođenja i ispuštanja otpadnih voda, uz odgovarajuće stručno obrazloženje njegove tehničke opravdanosti i uticaja na vode i životnu sredinu.

Konačno tehničko rješenje mora biti usklađeno sa uslovima utvrđenim vodnim uslovima i drugim odgovarajućim vodnim aktima nadležnog organa za upravljanje vodama. U Elaboratu je potrebno jasno utvrditi obavezu nosioca projekta da projektovanje, izgradnju i korišćenje sistema za odvođenje i ispuštanje otpadnih voda uskladi sa uslovima i zahtjevima nadležnog organa za upravljanje vodama.

Posebno je potrebno dokazati da izabrano rješenje, imajući u vidu hidrogeološke karakteristike lokacije i nivo podzemnih voda, neće ugroziti kvalitet podzemnih i površinskih voda.

18. 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) se propisuje da:

- Prečišćene otpadne vode ispuštaju se u podzemne vode samo indirektno, i to u slučajevima kada bi njihovo odovođenje do postojeće odgovarajuće površinske vode bilo ekonomski neopravdano i pod uslovom da je prethodnim ispitivanjem utvrđeno da ispuštanje prečišćenih otpadnih voda u podzemne vode nema negativnog uticaja na stanje podzemnih voda.

Uzeti u obzir prilikom razmatranja izbora recipijenta za ispuštanje prečišćenih otpadnih voda.

Takođe, u poglavlju 5. koje se odnosi na alternativna rješenja nije razmatrana alternativa za upojne bunare.

19. Pretpostavka o pjeskovitoj ilovači u suprotnosti je sa opisom terena u samom elaboratu. Poglavlje 2.3 (strane 28–31) teren opisuje kao izgrađen od trijaskih i jurskih krečnjaka, sa razvijenim karstnim i karstno-pukotinskim tipom izdani, razvijenim karstnim oblicima koji „omogućavaju direktnu infiltraciju podzemnih voda", i navodi da su opitima bojenja utvrđene veze ponora sa izvorima Bezdan i Tvrdaš. Elaborat na strani 32 navodi upravo te izvore kao izvorišta gradskog vodovoda Pljevalja i konstatuje da za njih nijesu utvrđene zone sanitarne zaštite.

20. Elaborat, dakle, u poglavlju 2.3 opisuje teren kroz koji zagađenje putuje brzo i nepredvidivo do izvorišta pitke vode, a u poglavlju 3.1 projektuje ispuštanje 16,2 m³/dan otpadne vode u to isto podzemlje, oslanjajući se na pretpostavku o pjeskovitoj ilovači. Ta protivrječnost se nigdje u elaboratu ne uočava niti razrješava.

21. Urbanističko-tehnički uslovi, u tački 19 (strana 144 elaborata, u prilogu), izričito nalažu da se prije izrade tehničke dokumentacije izrade geodetske, geološke, inženjersko-geološke, hidrogeološke, geomehaničke i seizmičke podloge, i to poimenično „Elaborat o geofizičkim istraživanjima tla" i „Elaborat o inženjersko-geološkim karakteristikama tla". Ti elaborati se u dokumentaciji ne pominju niti su priloženi. Bez njih se prihvatljivost upojnih bunara na ovoj lokaciji ne može ocijeniti.

22. Poglavlje 6.6 „Vode" (strana 99) sastoji se od dva pasusa o rijeci Vezišnici i konstatacije da „na predmetnoj lokaciji nema hidromorfoloških promjena, kao ni vodnih resursa sa posebnim osvrtom na ispuste otpadnih voda". Ta konstatacija je netačna u projektu koji ima dva ispusta u podzemlje. Nedostaje opis podzemnih voda na lokaciji: dubina i režim nivoa, pravac tečenja, kvalitet, i veza sa Vezišnicom koja protiče na oko 100 m.

23. Poglavlje 7.2 „Kvalitet voda" (strane 100–101) nije ocjena uticaja nego doslovno prepisan tekst poglavlja 3.6. Isti tekst ponavlja se i u poglavlju 7.7 na strani 103. Nedostaje ono što poglavlje 7.2 treba da sadrži: ocjena uticaja ispuštanja na podzemne vode i na Vezišnicu, procjena i trajanja uticaja, i ocjena rizika po izvorišta.

24. Pravni osnov ispuštanja nije razjašnjen. Elaborat se na strani 49 poziva na Pravilnik o kvalitetu i sanitarno-tehničkim uslovima za ispuštanje otpadnih voda („Sl. list CG", br. 56/19), Prilog 1, Tabela 1, tačka 4, uz napomenu da je u taj pravilnik prenijeta Direktiva 91/271/EEZ o prečišćavanju komunalnih otpadnih voda. Otpadna voda mljekare nije

komunalna otpadna voda, a ispuštanje u zemljište nije isto što i ispuštanje u recipijent ili u javnu kanalizaciju. Traži se da obrađivač navede tačnu odredbu koja se primjenjuje na industrijsku otpadnu vodu koja se ispušta u podzemlje. Napominjemo da su u spisku izvora podataka na strani 129 navedeni i propisi o zonama sanitarne zaštite izvorišta, ali se u analizi nigdje ne primjenjuju.

25. Nema podataka o okruženju upojnih bunara. Elaborat na strani 99 navodi da se najbliža naseljena porodična kuća nalazi na oko 30 m od lokacije, ali nigdje ne daje rastojanje upojnih bunara od te kuće, od granica parcele, od objekta, niti podatak o postojanju individualnih bunara, kaptaža ili izvora u okruženju koji se koriste za piće ili napajanje stoke.

26. Nema rješenja za rad u vanrednim uslovima. Poglavlja 7.10 (strana 105) i 12.0 (strane 125–126) za slučaj zastoja na DAF i MBR postrojenju i na biološkom uređaju predviđaju samo da se „obustavi proces rada i pozove ovlašćeni serviser". Ne odgovara se na pitanje gdje odlazi otpadna voda dok postrojenje ne radi, niti je predviđen bajpas sa kontrolisanim prihvatom. Takođe nije razmatran scenario havarijskog izliva mlijeka ili surutke u kanalizaciju, koji bi jednokratno unio organsko opterećenje višestruko veće od projektovanog.

27. Urbanističko-tehnički uslovi u tački 10 „Uslovi i mjere zaštite životne sredine" (strana 141 elaborata, u prilogu) izričito navode: „Proizvodnja mleka i sira stvara značajne količine organski opterećanih voda, koje se moraju tretirati pre ispuštanja u skladu sa propisima o zaštiti voda. Pravilno zbrinjavanje surutke je ključno kako bi spriječilo zagađenje zemljišta i vodotokova." Elaborat na taj izričit uslov ne odgovara.

28. Bilans surutke ne postoji. Tabele 3.4.1 i 3.4.2 na strani 67 daju ulaz od 5.000 l mlijeka dnevno i gotove proizvode (437 kg pljevaljskog sira, 125 kg tvrdog sira i 200 kg urde dnevno), ali nigdje ne daju količinu surutke koja pri tome nastaje, ni dnevno ni godišnje. Surutka je po zapremini najveći materijalni tok u pogonu poslije samog mlijeka i mora biti kvantifikovana.

29. Elaborat je što se tiče surutke sam sa sobom u protivrječnosti. Na strani 67 navodi se: „Surutka koja se dobija kao nusproizvod koristi se za proizvodnju albuminskog sira – urda", čime se ostavlja utisak da otpadne surutke nema. Na strani 76, u opisu tehnološkog procesa proizvodnje urde, stoji: „Iz tanka izlazi surutka i sir u kadu gdje sir ostaje u kadi a voda ide u kanalizaciju." Dakle, surutka poslije izdvajanja urde odlazi u kanalizaciju. Ta količina nigdje nije iskazana niti je uključena u bilans od 15 m³/dan, a njeno organsko opterećenje je za red veličine veće od komunalne otpadne vode.

30. Otpad od mlijeka i sira obrađen je jednom rečenicom. Na strani 82 stoji samo: „Otpad od mlijeka i sira, predaje se poljoprivrednim proizvođačima za ishranu stoke." Nedostaju: godišnja količina, kataloški broj otpada, način i uslovi privremenog skladištenja

(rashlađivanje, rok zadržavanja, sprječavanje razvoja mirisa), način preuzimanja i evidencije, te ocjena usklađenosti sa veterinarskim propisima i propisima o nusproizvodima životinjskog porijekla koji nijesu namijenjeni ishrani ljudi.

-Konstataciju "Otpad od mlijeka i sira, predaje se poljoprivrednim proizvođačima za ishranu stoke." treba preformulisati:

"Otpad od mlijeka i sira sakuplja se odvojeno i predaje registrovanim poljoprivrednim proizvođačima za ishranu stoke, u skladu sa propisima kojima je uređeno korišćenje nusproizvoda i upravljanje otpadom."

Obrazlozenje: Važno je napomenuti da nije svaki otpad od mlijeka i sira dozvoljeno koristiti za ishranu životinja. Ako je riječ o otpadu koji je kontaminiran, pomiješan sa drugim otpadom ili ne ispunjava veterinarsko-sanitarne uslove, mora se zbrinuti u skladu sa propisima o upravljanju otpadom i propisima koji uređuju nusproizvode životinjskog porijekla. Zato je u elaboratu preporučljivo izbjegavati kategoričnu tvrdnju da će se sav otpad predavati za ishranu stoke bez odgovarajućeg ograničenja.

- U elaboratu nije preporučljivo jednostavno napisati: "Surutka se predaje za ishranu stoke."

Bolje je navesti: **Surutka, ukoliko se ne koristi u daljem proizvodnom procesu, sakupljaće se odvojeno i predavaće se registrovanim poljoprivrednim proizvođačima za ishranu stoke ili drugim ovlašćenim korisnicima, u skladu sa važećim veterinarskim i drugim propisima.**

Ako ne postoji organizovano preuzimanje surutke, treba predvidjeti alternativu: Ukoliko se surutka ne može iskoristiti kao nusproizvod, zbrinjavaće se u skladu sa propisima o upravljanju otpadom i ne smije se ispuštati u kanalizaciju ili recipijent bez odgovarajućeg tretmana, zbog veoma visokog organskog opterećenja (visoke vrijednosti BPK_5 i HPK).

Ovo je posebno važno jer je surutka jedan od najvećih potencijalnih zagađivača u mljekarskoj industriji. Iako nije toksična, ima veoma visoke vrijednosti BPK_5 i HPK, pa nekontrolisano ispuštanje može izazvati ozbiljno opterećenje vodotoka ili uređaja za prečišćavanje otpadnih voda.

31. Mulj nije kvantifikovan. Na strani 82 mulj je klasifikovan pod ključnim brojem 19 08 05 i navedeno je da se odstranjuje „kada dostigne dozvoljenu debljinu". Nema procjene godišnje količine ni za mulj iz sanitarnog uređaja, ni za flotat iz DAF jedinice, ni za višak mulja iz membranskog bioreaktora. Flotat iz mljekarskih otpadnih voda je masan i nastaje u znatnim količinama, i za njega je potrebno posebno rješenje skladištenja i predaja.

Za mulj iz postrojenja za prečišćavanje tehnoloških otpadnih voda mljekare (proizvodnja sira) najčešće se ne koristi šifra 19 08 05, jer se ona odnosi na mulj nastao tretmanom komunalnih otpadnih voda. *Umjesto da navedete samo jednu šifru, preporučljivo je napisati:*

Mulj nastao u postrojenju za prečišćavanje tehnoloških otpadnih voda klasifikovaće se u skladu sa Pravilnikom o klasifikaciji otpada i katalogu otpada („Sl. list CG", br. 64/2024). U zavisnosti od porijekla mulja iz pojedinih faza tretmana, može se klasifikovati kao:

- *19 08 12 – muljevi iz biološkog tretmana industrijske otpadne vode, drugačiji od onih navedenih pod 19 08 11;*
- *19 08 14 – muljevi iz ostalih tretmana industrijske otpadne vode, drugačiji od onih navedenih pod 19 08 13.*

Konačna klasifikacija utvrđuje se prema porijeklu i karakteristikama nastalog otpada.

Ovakav pristup je tehnički najispravniji jer u postrojenju koje ima i DAF i MBR nastaju različiti tipovi mulja, pa nije uvijek opravdano svrstati sav mulj pod jednu katalošku šifru.

32. Nema ukupne procjene godišnjih količina otpada po vrstama. Elaborat na strani 115 navodi obavezu izrade plana upravljanja otpadom za proizvođača koji godišnje proizvodi više od 200 kg opasnog ili više od 20 tona neopasnog otpada, ali nigdje ne provjerava da li predmetni projekat te pragove prelazi. Bez procjene količina ta odredba ostaje neprimijenjena.

33. Opasan otpad iz faze funkcionisanja nije prepoznat. Elaborat opasan otpad razmatra samo u kontekstu izlivanja goriva iz građevinske mehanizacije tokom izgradnje. Nedostaju: ambalaža sredstava za pranje i dezinfekciju, laboratorijski otpad i reagensi (elaborat na strani 72 navodi određivanje masti po Gerberu i proteina po Kjeldahlu, što podrazumijeva rad sa kiselinama), otpadna ulja iz održavanja, i rashladni fluid pri servisiranju i na kraju vijeka opreme.

34. Mirisi nijesu obrađeni. Urbanističko-tehnički uslovi (tačka 10, strana 141 u prilogu) izričito traže da objekat ne proizvodi neprijatne mirise i da ne ugrožava poljoprivrednu proizvodnju u neposrednom okruženju. U elaboratu riječ „miris“ pojavljuje se svega dva puta i to usputno. Izostala je identifikacija izvora mirisa — prijem mlijeka i pranje cisterni, rezervoar za ekvalizaciju, DAF i MBR jedinice, skladištenje surutke i mulja, sami upojni bunari — kao i mjere za njihovo sprječavanje, što je posebno značajno s obzirom na kuću na oko 30 m.

U elaboratu procjene uticaja na životnu sredinu za mljekaru, neprijatne mirise je opravdano i metodološki potrebno obraditi u sva tri dijela (Mogući negativni uticaji na životnu sredinu, Mjere zaštite od neprijatnih mirisa, Program praćenja (monitoring)), ali sa različitom svrhom:

1. **Mogući negativni uticaji na životnu sredinu** - Ovdje treba identifikovati i opisati **uticaj emisija neprijatnih mirisa kao mogući uticaj na kvalitet vazduha i lokalno stanovništvo**. Treba navesti potencijalne izvore, npr. prijem i skladištenje sirovog mlijeka i nusproizvoda, otpadne vode, uređaj za prečišćavanje otpadnih voda, skladištenje otpada, mulj, kontejnere i eventualno ventilacione sisteme.
2. **Mjere zaštite od neprijatnih mirisa** - Ovo poglavlje treba da bude odgovor na prethodno identifikovani uticaj — dakle, konkretne **preventivne i sanacione mjere** za smanjenje ili sprečavanje emisije mirisa. Na primjer: zatvoreni sistemi, pravilno skladištenje sirovina i otpada, redovno pranje i održavanje, kontrola anaerobnih procesa, pokrivanje određenih rezervoara itd.

3. **Program praćenja (monitoring)** - Ovdje treba predvidjeti **kako će se provjeravati efikasnost mjera i da li se pojavljuje problem sa neprijatnim mirisima**. Ne mora nužno značiti da se automatski mora propisati kontinuirano instrumentalno mjerenje mirisa. Program može, zavisno od procijenjenog rizika i karakteristika postrojenja, uključivati kontrolu izvora, periodične preglede, evidenciju pritužbi stanovništva, vizuelnu/operativnu kontrolu potencijalnih izvora i, ako procjena pokaže potrebu, ciljano mjerenje mirisa ili relevantnih parametara.

Bitna je veza između ova tri poglavlja: identifikovani uticaj → mjera zaštite → način praćenja.

35. Emisije iz kotlarnice nijesu proračunate. Elaborat na stranama 80 i 100 samo opisno navodi da kotao na pelet emituje azotne okside i suspendovane čestice. Nema podataka o snazi kotla, potrošnji goriva, visini i prečniku dimnjaka, ni procjene emisije, iako je Glavni projekat mašinskih instalacija dostupan. Napominjem da taj projekat u sebi sadrži tri različita podatka o dimnjaku (Ø350/400 mm u tehničkom opisu, „2 × 17 m“ u predmjeru i Ø250 mm na crtežu osnove), a priloženi proračun dimnjačkog sistema (strane 49–53 tog projekta) glasi na drugi objekat — stambeno-poslovni objekat u naselju Resnik u Bijelom Polju, sa dva kotla od po 275 kW, datiran 18.04.2020. godine. Elaborat te podatke preuzima bez provjere.

36. Na str. 80 nalazi se formulacija: "U toku funkcionisanja projekta, kotlarnica na pelet emituju manje ugljen-dioksida, sumpor-dioksida i pepela, ali proizvode azotne okside (NOx) i sitne PM čestice. Sagorijevanjem peleta oslobađaju se azotni oksidi (NOx)) i suspendovane čestice (PM_{10} i ($PM_{2.5}$). Količina ovih gasova zavisi od energetske efikasnosti samog kotla i kvaliteta peleta."

Umjesto navedenog predlažemo da se zamjeni sa sledećom formulacijom:

"U toku rada projekta, kotlarnica na pelet emituje znatno manje sumpor-dioksida (SO_2) i pepela u odnosu na kotlarnice na ugalj ili lož-ulje. Pri sagorijevanju peleta nastaju ugljen-dioksid (CO_2), azotni oksidi (NOx) i suspendovane čestice (PM_{10} i $PM_{2.5}$). Iako se CO_2 oslobađa tokom sagorijevanja, pelet se smatra gorivom sa niskim neto emisijama ugljen-dioksida zbog biogenog porijekla ugljenika. Količina emitovanih NOx i suspendovanih čestica zavisi od kvaliteta peleta, tehnologije i energetske efikasnosti kotla, kao i od pravilnog upravljanja i održavanja sistema."

37. Buka je obrađena samo za fazu izgradnje. Proračun na strani 81 odnosi se na bager, utovarivač i kamion. Za fazu funkcionisanja elaborat na strani 102 sadrži jednu rečenicu: „U toku funkcionisanja sa stanovišta buke neće doći do novih, većih uticaja na životnu sredinu.“ Nedostaju identifikacija izvora buke u radu (kompresori rashladnih uređaja, duvaljke DAF i MBR jedinica, ventilacija kotlarnice, autocisterne i dostavna vozila), proračun nivoa buke na granici parcele i kod najbliže kuće, te razvrstavanje u akustičku zonu prema odluci opštine Pljevlja.

38. Kumulativni uticaj nije obrađen. Poglavlje 7.9 na strani 104 svodi kumulativni uticaj na buku od drumskog saobraćaja. Pritom sam elaborat na strani 92 citira urbanističko-tehničke uslove koji su izdati za izgradnju dva mala proizvodna pogona u funkciji poljoprivrede na istoj katastarskoj parceli 343/2. Drugi pogon nije razmotren ni kao kumulativni uticaj, ni u pogledu ukupne količine otpadnih voda koje bi se ispuštale u podzemlje na parceli od 3.000 m², ni u pogledu prostora za upojne bunare.

39. Nulto stanje životne sredine nije predviđeno. Poglavlje 9.1 na strani 118 izričito navodi: „Nije potrebno prije otpočinjanja projekta sprovoditi utvrđivanje stanja životne sredine na lokaciji." Kod projekta koji otpadnu vodu ispušta u podzemlje karstnog terena, nulto stanje podzemne vode i zemljišta je neophodno — bez njega se kasnije ne može utvrditi da li je i u kojoj mjeri pogon uticao na kvalitet podzemnih voda.

40. Poglavlja 9.2 i 9.3 (strane 118–119) predviđaju kontrolu kvaliteta vode na izlazu iz uređaja dva puta godišnje i kontrolu vazduha jednom godišnje. Nedostaju: monitoring podzemne vode na pijezometru nizvodno od upojnih bunara i monitoring buke u fazi funkcionisanja.

U slučaju da se upojni bunar, nakon sagledavanja svih relevantnih hidrogeoloških uslova, ocijeni kao prihvatljivo rješenje, što je malo vjerovatno imajući u vidu visok nivo podzemnih voda i mogućnost plavljenja, potrebno je **Program praćenja stanja životne sredine dopuniti mjerama koje se odnose na praćenje i zaštitu podzemnih voda**. S obzirom na planirano ispuštanje prečišćenih tehnoloških otpadnih voda putem upojnog bunara i specifične hidrogeološke karakteristike lokacije, neophodno je definisati monitoring nivoa i kvaliteta podzemnih voda, kao i mjere postupanja u slučaju smanjene funkcionalnosti upojnog sistema ili utvrđenog negativnog uticaja na podzemne vode.

Elaborat prati kvalitet vode prije ispuštanja u upojni bunar, ali ne prati uticaj samog upojnog bunara na životnu sredinu. Upravo ovaj nedostatak je od posebnog značaja za predmetnu lokaciju, imajući u vidu njene hidrogeološke karakteristike, visoku podzemnu vodu i mogućnost plavljenja.

41. Obaveza izrade plana upravljanja otpadom navedena je na dva mjesta po različitim osnovima — na strani 82 zbog količine veće od 2.000 m³ otpada od iskopa i građenja, a na strani 115 zbog pragova od 200 kg opasnog odnosno 20 tona neopasnog otpada godišnje. Te navode treba uskladiti i jasno razdvojiti obaveze u fazi građenja od obaveza u fazi funkcionisanja.

42. U Mjeram zaštite koje se odnose na postrojenje za prečišćavanje otpadnih voda iz poizvodnog pogona (DAF FPAC) I Mjerama zaštite koje se odnose na biološki uređaj za prečišćavanje sanitarno-fekalnih voda i otpadnih voda iz kuhinje (SBR REG 8) navedeno je da će se prečišćena otpadna voda odvoditi u upojni bunar. Predlažemo da umjesto toga piše **„Prečišćena otpadna voda odvodiće se na način definisan projektnom**

dokumentacijom i izdatim saglasnostima.“ Ovako se izbjegava da rješenje bude vezano za jedno tehničko rješenje ako se kasnije promijeni način dispozicije prečišćenih voda.

43. Umjesto Mjere zaštite koje se odnose na funkcionisanje proizvodnog pogona treba da stoji Mjere za obezbjeđivanje higijenske ispravnosti i kvaliteta proizvoda. Većina navedenih tačaka u elaborate odnosi se na bezbjednost hrane, kvalitet sirovog mlijeka, kvalitet gotovih proizvoda, ambalažu i deklarisanje, a ne na zaštitu životne sredine. Za elaborat procjene uticaja, poglavlje Mjere zaštite koje se odnose na funkcionisanje proizvodnog pogona bi trebalo preformulisati tako da mjere budu direktno povezane sa identifikovanim uticajima proizvodnog pogona na vazduh, vode, zemljište, otpad, buku i neprijatne mirise.

44. Bolje je i stručnije koristiti naslov „Mjere zaštite koje se odnose na upravljanje otpadom“, a ne „Mjere zaštite koje se odnose na čvrst otpad“.

Razlog je što pojam upravljanje otpadom obuhvata širi aspekt postupanja sa otpadom: nastanak, razvrstavanje, sakupljanje, privremeno skladištenje, transport, predaju ovlašćenim subjektima i konačno zbrinjavanje. Kod mljekare to je posebno važno jer, pored različitih vrsta čvrstog otpada, mogu nastajati i organski otpad i nusproizvodi, otpadna ambalaža, opasni otpad (npr. određena ambalaža od hemikalija), kao i mulj iz uređaja za prečišćavanje otpadnih voda.

45. Obezbjediti Vodnu saglasnost za planirani objekat mljekare, pošto na osnovu iznešenih činjenica najveći negativni uticaj projekta može biti na površinske i podzemne vode.

46. Svi propisi dati u **Poglavlju 14** su nevažeći i potrebno je navesti važeće. Nedostaju propisi o nusproizvodima životinjskog porijekla koje je takođe potrebno navesti (važeće).

ZAKLJUČAK

Na osnovu izvršenog tehničkog pregleda Elaborata procjene uticaja na životnu sredinu za projekat "IZGRADNJA POGONA ZA PRERADU MLIJEKA I PROIZVODNJU SIRA, NA KATASTARSKOJ PARCELI BROJ 343/2 KO ŠUMANE II, OPŠTINA PLJEVLJA", NOSIOCA PROJEKTA „MLJEKARA PLJEVALJSKI SIR" D.O.O. PLJEVLJA, **smatramo da se na predmetni elaborat ne može izdati saglasnost već je potrebno eleborat dopuniti u skladu sa datim sugestijama i primjedbama.**

Imajući u vidu obimnost navedenih primjedbi, preduzeću „Mljekara Pljevaljski sir" d.o.o. Pljevlja, određuje se **rok do 6 mjeseci od dana prijema Izvještaja Komisije**, da izvrši izmjene i dopune predmetnog Elaborata te da isti dostavi Sekretarijatu za uređenje prostora - Službi za zaštitu životne sredine *(tri primjerka u pisanoj verziji i jednu elektronsku verziju)* nakon čega će Komisija nastaviti svoj rad.

Pljevlja, 14.08.2026. godine

Podnosioci izvještaja:

Vaso Knežević, dipl. ing. pejzažne arh. – predsjednik

Biljana Blečić, Dr. vet. med. specc. – član

Dejan Jestrović, dipl. ekolog – član

Bakić Nataša, dipl.ing.neorg.teh. - član