



**TQM d.o.o. Lukavac**

Institut za kvalitet, standardizaciju i ekologiju

Modrac b.b., 75300 Lukavac

Identifikacioni broj: 4209977290008

PDV broj: 209977290008

tel/fax: +387 35 553 999

tel/fax: +387 35 554 444

tel/fax: +387 35 554 445

mob: +387 61 560878

mail: [info@tqm.ba](mailto:info@tqm.ba)

web: [www.tqm.ba](http://www.tqm.ba)



## **ZAHTJEV ZA OKOLINSKU DOZVOLU**

**"M I L G O R" d.o.o Goražde**



**OPŠTI PODACI:**

**Podnosilac zahtjeva:** **"Milgor" d.o.o Goražde**  
Mravinjac b.b., 73 000 Goražde

**Projekat:** **Zahtjev za okolinsku dozvolu**

**Registarski broj:** 7- 046/17

**Broj protokola:** 596/17

**Izvršilac:** **„TQM“ d.o.o. Lukavac**  
Institut za kvalitet, standardizaciju i ekologiju  
Modrac b.b., 75300 Lukavac  
Identifikacioni broj: 4209977290008  
PDV broj: 209977290008  
tel/fax: +387 35 553 999, 554-444, 554-445  
web: [www.tqm.ba](http://www.tqm.ba), email: [info@tqm.ba](mailto:info@tqm.ba)

**Na projektu su radili:**

---

**Mirza Tokić, dipl.ing.tehn.**

---

**Semir Suljić, dipl.ing.el.**

---

**Adela Kurtić, bach.ing.građ.**

---

**Nedim Bektić, bach.prim.biol.**



Uvod	
1. <b>Naziv i adresa operatora/investitora</b>	7
2. <b>Lokacija pogona i postrojenja</b>	8
2.1 Lokacija pogona	8
2.2. Osnovne karakteristike lokacije	10
3. <b>Opis pogona i postrojenja i aktivnosti (plan, tehnički opis rada)</b>	19
3.1. Opis tehnološke opreme i objekata	20
3.2. Proces prerade mlijeka i proizvodnje mliječnih proizvoda	22
3.3. Godišnji kapacitet proizvodnje	30
4. <b>Opis osnovnih pomoćnih sirovina, ostalih supstanci i energije koja se koristi ili koju proizvodi pogon i postrojenje</b>	31
5. <b>Izvor emisija iz pogona i postrojena, stanje lokacije pogona i postrojenja, priroda i količine predviđenih emisija iz pogona i postrojenja u okoliš</b>	33
5.1. Emisija otpadnih dimnih plinova iz kotlovnice u zrak	33
5.2. Emisija u otpadne vode	33
5.2. Emisija buke od postrojenja	34
5.4. Čvrsti otpad	34
6. <b>Opis prirode i količine predviđenih emisija iz uređaja u sve dijelove životnog okoliša, kao i identifikacija značajnih utjecaja na životni okoliš</b>	24
6.1. Uvod	35
6.2. Mjerenje koncentracije dimnih plinova i čvrstih čestica	35
6.3. Ispitivanje kvaliteta i kvantiteta otpadnih voda	36
6.4. Mjerenje intenziteta okolinske buke	37
6.5. Klasifikacija čvrstog otpada	38
7. <b>Opis mjera za sprečavanje ili ukoliko to nije moguće smanjenje emisija iz postrojenja</b>	39
8. <b>Opis ostalih mjera radi usklađivanja s osnovnim obavezama operatora posebno mjera nakon zatvaranja postrojenja</b>	42
9. <b>Opis mjera planiranih za praćenje monitoringa emisija unutar</b>	43



	<b>područja i njihov utjecaj</b>	
9.1.	Mjerenje emisije dimnih plinova .....	43
9.2.	Monitoring otpadnih voda .....	44
9.3.	Monitoring krutog otpada .....	45
10.	<b>Opis alternativnih rješenja</b> .....	45
11.	<b>Netehnički režime</b> .....	46
12.	<b>Prilozi</b> .....	47

## Uvod

Priroda je stoljećima omogućavala raznovrstan život na zemlji i ugodan život čovjeka, industrijskom revolucijom otvorile su se nove strane ljudske historije. Do tada je odnos čovjeka prema prirodi imao održiva obilježja, biosfera je bila u stanju da neutrališe posljedice svih aktivnosti čovjeka. Međutim, zbog jednostranog i ubrzanog tehnološkog razvoja, velikog iscrpljivanja prirodnih resursa i porasta stanovništva, u prirodu se emituje velika količina zagađujućih materija, što ima za posljedicu negativan utjecaj na okoliš, čime su ozbiljno ugroženi ekološki temelji živog svijeta, narušena ekološka ravnoteža i poremećeni odnosi u mnogim životnim zajednicama, što može imati, za sada, nesagledive posljedice. Okolina, se u novije vrijeme tako intenzivno zagađuje da se smatra da je ovo, uz brzi porast stanovništva i nedostatak hrane, jedan od tri glavna problema sa kojima je čovječanstvo suočeno. Neracionalan odnos prema prirodi duži niz godina prouzročio je slijedeće:

- promjena klime (efekt staklenika tj. zagrijavanje zbog povišenja koncentracije stakleničkih plinova prije svega CO<sub>2</sub>);
- deforestacija i desertifikacija i povećanje erozije, odnosno smanjenje šumskih površina, povećanje pustinskih predjela i degradacija obradivog zemljišta;
- smanjivanje koncentracije ozona u atmosferi (zbog povećanja CFC i metana);
- smanjenje biodiverziteta zbog izumiranja vrsta;
- onečišćenje i zagađivanje tla, podzemnih voda, površinskih voda, mora i zraka;
- odlaganje i zbrinjavanje sve veće količine teško razgradljivog otpada.

Zaštita okoline je stoga stručno pitanje koje je duboko interdisciplinarno. Na ograničavanja negativnih utjecaja na okolinu moraju se angažovati različite struke: hemičari, biolozi/ekolozi, geolozi, pedolozi, prostorni planeri i sociolozi (jer je zaštita okoline i društveno pa i filozofsko pitanje). Sprječavanje zagađivanja mora početi od mjesta njegovog nastanka, a cilj je minimiziranje njegove emisije, odnosno, neprekoračivanje samoprečišćavajućih kapaciteta atmosfere ili vodotoka u prihvatu emitiranih zagađujućih materija.

Pod pojmom životne sredine podrazumjeva se sve ono što čovjeka okružuje i to:

- zrak (atmosfera);
- voda (hidrosfera);
- tlo (litosfera);
- živi svijet (biosfera).

Svi ovi mediji su međusobno povezani i čine određeni dinamički sistem koji je u ravnoteži. Biljke koriste vodu, mineralne materije iz zemljišta, ugljik dioksid iz zraka, energiju sunčevog zračenja i tako stvaraju organske materije i oslobađaju kisik, dvije materije neophodne za život životinja i čovjeka. S druge strane, organske materije, bilo da su porijeklom iz biljnog ili životinjskog svijeta, kao i uginulih biljaka i životinja



vremenom se razgrađuju na polazne materije iz kojih su nastale, što je osnovni uslov obnavljanja života na Zemlji. Organske materije se dakle, na kraju razlažu do vode, ugljik dioksida i amonijaka, tj. do neorganskih jedinjenja iz kojih su nastale procesima fotosinteze. Iskorištavanjem prirodnih resursa, njihovom preradom i nastankom različitih otpadnih materija, čovjek sve više utiče na svoj okoliš, mijenja prirodno uspostavljeno stanje i tako dovodi do ekološke neravnoteže. Zbog toga je cilj svakog zahvata u prirodi, svake eksploatacije prirodnih resursa i njihove prerade da se prije svega sagledaju mogući štetni utjecaji na okoliš kako bi se predvidjele potrebne mjere za sprečavanje štetnih utjecaja. To podrazumjeva pronalaženje rješenja, zasnovanih na proučavanju ekosistema, koji imaju za cilj minimiziranje štetnih utjecaja na okoliš. Dakle, zaštita životnog i radnog okoliša je važan segment svakog tehnološkog procesa, a efikasnost te zaštite ovisi o pravilnom izboru radnih operacija, procesa i opreme, kao i montaže opreme u skladu sa glavnim projektom odnosno projektom montaže, a zatim od uvjeta lokacije i stručne osposobljenosti zaposlenog osoblja.

Zahtjev za izdavanje okolinske dozvole urađen je na osnovu odredbe člana 54a Zakona o zaštiti okoliša „Sl. Novine FBiH 33/03“ u svrhu izdavanja okolinske dozvole za pogon prerade mlijeka i proizvodnje mliječnih proizvoda koja je u vlasništvu "Milgor" d.o.o., opština Goražde. Cilj izrade Zahtjeva je da se uz pregled lokacije, tehničke dokumentacije investitora, analize tehnološkog procesa i sagledanog postojećeg stanja okoliša na lokaciji uz korištenje zakonskih propisa i standarda analizira uticaj planiranog procesa rada, uzimajući pri tome u obzir sve elemente kao i uslove življenja i poboljšanja uslova radnog i životnog okoliša.

Osnova za izradu ovog Zahtjeva je postojeća projektna i tehnička dokumentacija, stvarno stanje na terenu i budući planovi investitora.



## 1. NAZIV I ADRESA OPERATORA / INVESTITORA

Podaci o nazivu i adresi operatora/investitora "Milgor" d.o.o Goražde prikazani su u tabeli 1.

Tabela 1. Osnovni podaci o operateru/investitoru

1.	Naziv investitora	"Milgor" d.o.o. Goražde
2.	Adresa investitora	Mravinjac b.b. Goražde
3.	Pravni oblik	Društvo sa ograničenom odgovornošću - d.o.o
4.	Adresa postrojenja	Mravinjac b.b. Goražde
5.	Kontakt telefon/fax	+ 387 38 243 555 + 387 61 462 802
6.	Broj i datum rješenja kojim je izvršen upis u sudski registar operatora	04/1-17-1-UPJR/1-541-1/16
7.	Sud kod koga je kompanija registrovana	Kantonalni porezni ured Goražde
8.	PDV broj	245007640002
9.	Odgovorna osoba	Lejla Hrelja, Direktor



## 2. LOKACIJA POGONA I POSTROJENJA

### 2.1. Lokacija pogona

1999. godine Holandska vlada je uložila u mljekaru (Milgor d.o.o.) u Goraždu i dala je kao poklon udruženju građana "FARMER" Goražde. Vlada BPK kantona je bila izvršni partner u ovom projektu. U početku, kompanija je proizvodila oko 4000 litara mlijeka dnevno, ali kad su problemi u menadžmentu počeli, proizvodnja je spala na oko 350 litara u 2005. godini. U 2007. godini mljekara Milgor d.o.o. Goražde je kompletno zatvorena.

2015. godine kompanija Gillani International d.o.o. Goražde kupila je i ponovno pokrenula Milgor, prouvođeći razne mliječne proizvode uključujući svježe mlijeko, gauda sir, jogurt i pavlaku.

Poslovni objekat za preradu mlijeka i proizvodnju mliječnih proizvoda izgrađen je u naselju Mravinjac, na zemljištu označenom kao k.č. 4230/2, 4231/2, 4231/3, 4232/2, 4232/3, 4233/2 K.O. Mravinjac, općina Goražde. Predmetni poslovni objekat se nalazi u neposrednoj blizini rijeke Drine kao i magistralnog puta M20. Najbliži stambeni objekti su udaljeni cca 100m od predmetne lokacije.

Na lokalitetu predmetnog poslovnog objekta nalaze se sljedeće cjeline: upravna zgrada, pogon za preradu mlijeka i proizvodnju mliječnih proizvoda, objekat kotlovnice koji kao osnovni energent koristi tečno gorivo, rezervoar za skladištenje goriva, laboratorija, postrojenje za prečišćavanje tehnoloških otpadnih voda, septička jama za sanitarne vode, saobraćajne površine itd.

Instalisani kapacitet mljekare je 6000 litara mlijeka na dan, a trenutno prerađuje 1300 litara mlijeka na dan. Mlijeko se prerađuje u mliječne proizvode: jogurt, sir, pavlaka i mileram. Surutka nastala pri proizvodnji sira se dodatno prerađuje, pakuje i prodaje.



Slika 1. Satelitski snimak makrolokacije objekta „Milgor“ d.o.o. Goražde





Slika 2. Satelitski snimak mikrolokacije objekta „Milgor“ d.o.o. Goražde

Cijeli prostor je izgrađen u čvrstoj betonskoj podlozi. Ispred samog objekta nalazi se dovoljno manipulativnog prostora za transportna sredstva, za utovar-istovar sirovina i proizvoda. Iza samog objekta postoji manipulativni prostor za cisternu, gdje se vrši pretakanje mlijeka. Pristup objektu je omogućen vozilima teškog transporta sa magistralnog puta M20, preko prilazne saobraćajnice kroz naselje.

Za izgrađeni objekat vlasnik posjeduje sljedeću dokumentaciju:

- Rješenje o izmjenama podataka (Prilog 1),
- Aktuelni izvod iz sudskog registra (Prilog 2),
- Rješenje za trajno korištenje građevinske parcele (Prilog 3),
- Posjedovni list (prilog 4),
- Saglasnost za izgradnju objekta (Prilog 5),
- Rješenje o urbanističkoj saglasnosti (Prilog 6),
- Kopija katasarskog plana (Prilog 7),
- Zemljišnoknjižni izvadak (Prilog 8),
- Rješenje o vodnoj dozvoli – Agencija za vodno područje rijeke Save (Prilog 9),
- Elektroenergetska saglasnost (Prilog 10),
- Rješenje o veterinarsko-zdravstvenoj saglasnosti (Prilog 11),
- Rješenje o ispunjavanju veterinarsko-zdravstvenih uslova (Prilog 12),
- Rješenje o ispunjavanju veterinarsko-zdravstvenih uslova u pogledu infrastrukture, opreme i usklađenosti sistema unutrašnjih kontrola (Prilog 13),
- Ugovor o poslovnoj saradnji iz domena veterinarsko-zdravstvenog pregleda mlijeka i proizvoda od mlijeka (Prilog 14) i
- Ugovor o komunalnim uslugama sa JKP „6 mart“ Goražde (Prilog 15).



## 2.2. Osnovne karakteristike lokacije

U gornjem toku rijeke Drine, otprilike u središtu njenog gornjeg toka, nalazi se grad Goražde. Grad ima povoljan geografski i strateški položaj. Smješten je na istočnim obroncima planine Jahorine, na nadmorskoj visini od 345 m, 43°40' sjeverne geografske širine, te 18°58' istočne geografske dužine.

Grad okružuju uzvišenja Mišjak na jugozapadu, Biserna na jugoistoku, Samari na jugu, Gubavica na zapadu i Površnica na sjeveru. Između ovih lijepih šumskih predjela, prkosno i nekada plahovito protječe ljepotica Drina, koja nizvodno od grada, otprilike oko jedan kilometar gubi svoje pravo ime i prelazi u umjetno jezero. Dolina Drine bila je glavna raskrsnica, odnosno prometna arterija na području istočne Bosne. Važan je to put za Primorje, Srbiju, Crnu Goru, dobra veza sa Sarajevom i drugim krajevima.

Centralni dio Bosansko - podrinjskog kantona predstavlja dolina Drine koja je okružena planinskim masivima Jahorine i Vučevice. Kotlinsko proširenje na Drini na u kome je smještena Ustikolina, okruženo je sa svih strana visokim planinama. Iz navedenih razloga se, uprkos blizini Jadranskog mora, područje ustikoline odlikuje umjereno kontinentalnom klimom, dok se viši planinski dijelovi analiziranog područja iznad 1000 m nadmorske visine, odlikuju subalpskom i alpskom klimom. Usljed visokih planina, koje okružuju ovo područje, uticaj Jadranskog mora nije dominantan, a nasuprot tome otvorenost prema sjeveru olakšava prodiranje hladnog zraka iz tog pravca. Može se konstatovati da u dolinama vlada umjereno kontinentalna a u visokim planinskim oblastima planinska klima, gdje su ljeta svježija i kraća, a zime duže i nešto hladnije nego u dolinama. Prosječna godišnja temperatura vazduha u Goraždu kreće se oko 10 °C, dok u planinskoj oblasti na oko 1000 m nadmorske visine iznosi oko 6,0 °C. Zime su na razmatranom području hladne sa prosječnim temperaturama koje se kreću oko 0.6 °C. Srednje ljetne temperature u Goraždu kreću se oko 18 °C, pa su ovdje ljeta prijatna, čak i proladna. Jeseni su nešto toplije od proljeća (na profilu Rogatica - Goražde, srednja temperatura jesenjih mjeseci se kreće od 9,7 °C do 10,3 °C, a proljetnih od 8,6 °C do 9,9 °C respektivno) što je posljedica slabo izraženog maritimnog uticaja na podneblje ovog područja. Prostorni raspored godišnjih količina padavina u Bosansko – podrinjskom kantonu ukazuje da ovo područje u toku godine prima znatnu i prilično ujednačenu količinu vodenog taloga i to u prosjeku 786 mm (Goražde) do preko 1375 mm (južne padine Jahorine u opštini Foča – Ustikolina). Prema rezultatima višegodišnjih meteoroloških osmatranja jasno se uočava da se Goražde nalazi na granici uticaja Sredozemlja na pluviometrijski režim, odakle se prema unutrašnjosti pojačavaju kontinentalne karakteristike raspodjele padavina. Na slici 1. su prikazani pojasi klimatskih karakteristika u BPK Goražde (Izvor: Studija ranjivosti prostora FBiH, 2008.). Režim padavina analiziranog područja karakteriše relativno veliki broj dana sa padavinama koji u prosjeku iznosi oko 123 dana u toku godine. Najveći broj dana sa padavinama je u junu i iznosi 12 dana. Snijeg se na ovom području javlja uglavnom od novembra do aprila, a u višim predjelima iznad 500 m nadmorske visine, od oktobra do maja. Srednji godišnji broj dana sa snijegom za Goražde iznosi 26 dana, dok je u višim predjelima učestalost pojave snijega veća od 38 dana godišnje. Srednji broj dana sa snježnim pokrivačem većim od 1 cm, kreće se u opsegu od 47 dana u Goraždu do 68 dana u Rogatici. Prosječna maksimalna visina snježnog pokrivača na području Goražda kreće se oko 30 cm, a apsolutni maksimum od 88 cm registrovan je u februaru 1956. godine.



Slika 3. Klimatski pojasevi u BPK

**Temperatura zraka.** Srednja temperatura najtoplijeg mjeseca jula mijenja se u slivu od 18,9°C (Foča) u dolini, do 15° C (Žabljak) u višim dijelovima sliva, a najhladnijeg mjeseca januara od -1,0°C do -4,0°C. Relativna vlažnost se veoma malo koleba u toku godine. Najveća vlažnost je u decembru 91% a najmanja u julu 72%. Oblačnost je cijele godine znatno izražena te se može govoriti da je godišnje u prosjeku 6/10 dijelova neba pod oblacima. Najveća oblačnost je u novembru a najmanja u augustu. Srednje godišnje padavine na površini sliva od oko 6000 km<sup>2</sup> do Foče iznose 1587 mm i dosta su ravnomjerno raspoređene po mjesecima. Najkišovitiiji mjesec ima oko 3-3,5 puta veću količinu padavina od najsušnijeg. U tabeli 2. prikazane su srednje mjesečne temperature zraka na meteorološkoj stanici Goražde.

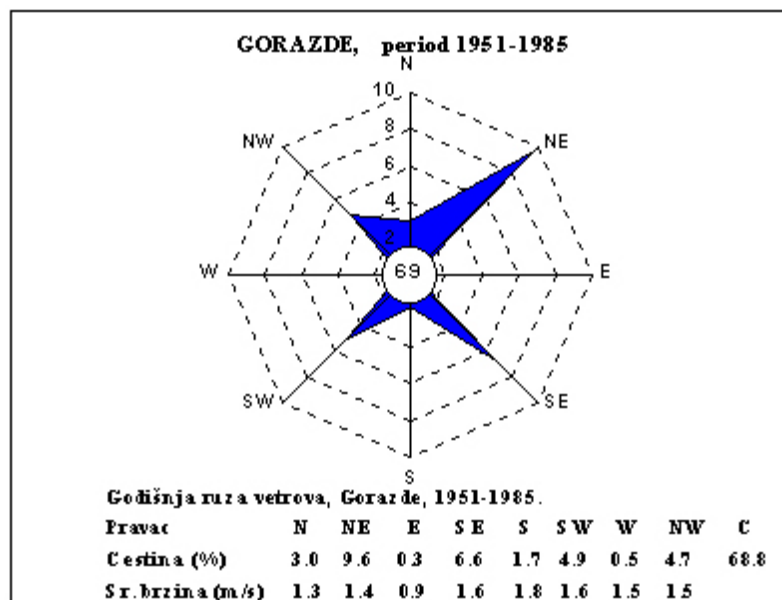
Tabela 2 - Srednje mjesečne temperature zraka na meteorološkoj stanici Goražde

Mjesec	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	God. prosjek
Temp eratura	-0,9	1,5	5,6	9,9	14,3	17,5	19	18,8	15,3	10,3	5,3	1,1	9,8

**Mrazevi.** Velika učestalost pojave mrazeva i magli predstavlja takođe značajnu karakteristiku klime Goražda. Godišnje se u kotlinskim proširenjima kod Goražda javlja u prosjeku od 93 do 99 dana sa mrazom (dani sa minimalnom temperaturom vazduha

ispod 0° C) i to od oktobra do aprila, uz rijetke pojave tokom maja i septembra. Broj dana sa jakim mrazom (dani sa minimalnom dnevnom temperaturom zraka nižom od minus 10° C) kreće se godišnje u prosjeku oko 11 dana, dok srednji broj ledenih dana (dani sa maksimalnom temperaturom vazduha ispod 0° C) iznosi u prosjeku 16 dana godišnje, što ukazuje da se pri planiranju, projektovanju i izgradnji zgrada i naselja mora uzeti u obzir da analizirano područje u pogledu termičkog režima, ima izvjesne karakteristike mrazišta.

**Vjetar.** Strujanja vazдушnih masa uslovljena su raspodjelom vazdušnog pritiska, ali složeni lokalni topografski uslovi mogu bitno uticati na modifikaciju pravaca i brzina vjetra i tako doprineti da se opšte karakteristike vjetra pri tlu značajno razlikuju u odnosu na vjetar na visini. Tako je uticaj planinskih vijenaca koji okružuju Goražde dominantan kada je u pitanju režim vjetra na razmatranom području, što potvrđuju i karakteristike godišnje ruže vjetra za Goražde. Na slici 3. prikazana je godišnja ruža vjetrova za meteorološku stanicu Goražde



Slika 4. Ruža vjetrova za meteorološku stanicu Goražde

Kao što se iz grafičkog prikaza uočava, preovlađujući vjetrovi u toku godine na lokaciji meteorološke stanice Goražde su iz pravca sjeveroistoka (NE), jugoistoka (SE), jugozapada (SW) i sjeverozapada (NW). To je i razumljivo, ako se ima u vidu otvorenost kotline i uticaj okolnih planina i prevoja koji kanališu vjetar u navedenim pravcima. Najveće prosječne brzine vetra od 1,8 m/s javljaju se pri južnom vjetru. Učestalost tišina u Goraždu je veoma izražena i one čine 69 % od ukupnog broja slučajeva pojave vjetra u toku godine. Takvi uslovi tihog vremena pogoduju čestom obrazovanju i zadržavanju magli koje su karakteristične za ovo područje (u prosjeku se javljaju svakog drugog-trećeg dana). Jaki vjetrovi iznad 6 Bofora se rijetko javljaju u toku zime i proljeća, a srednji godišnji broj dana sa jakim vjetrom iznosi oko 3 dana, dok je pojava olujnih vjetrova (jačina vjetra iznad 8 Bofora), srazmjerno mala, i u prosjeku godišnje iznosi 0,4 dana na lokaciji meteorološke stanice Goražde.



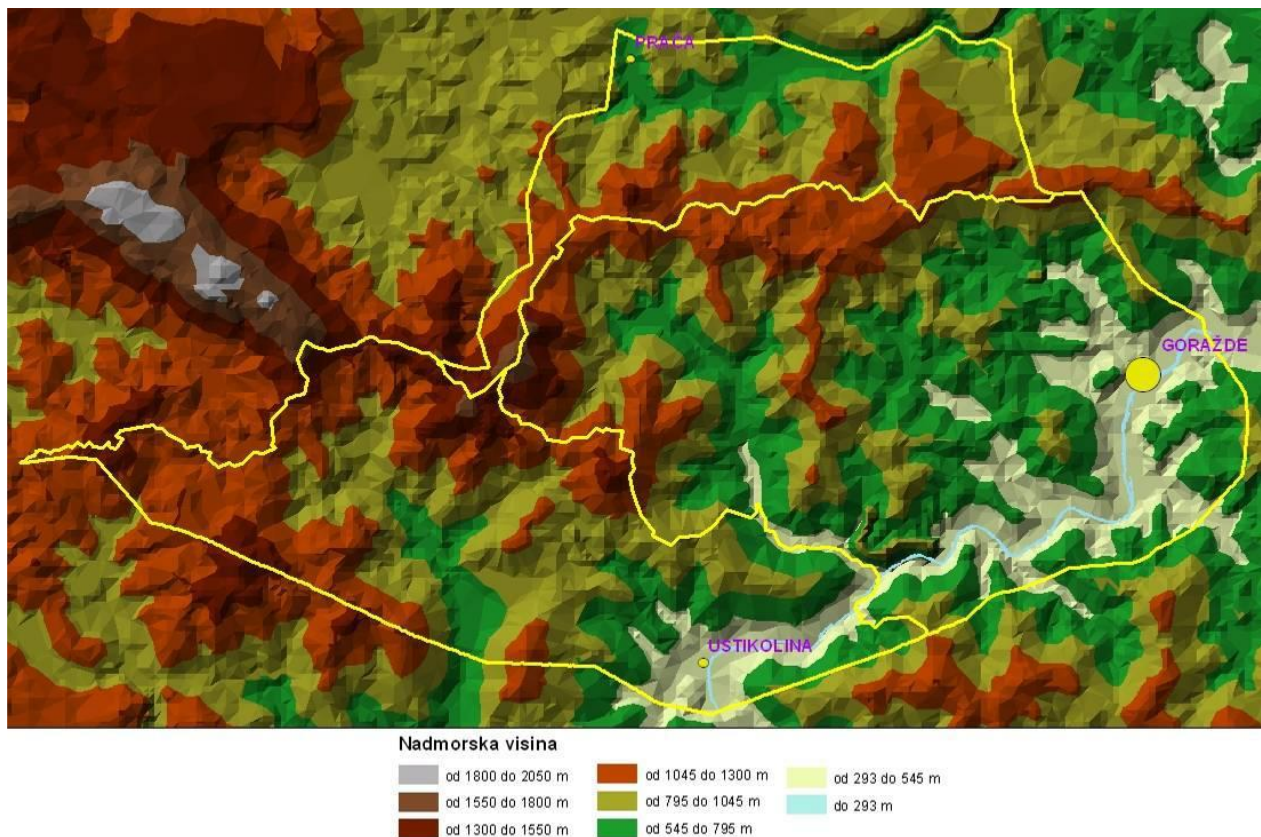
## **Geomorfološke, geološke i inženjerske karakteristike terena**

Osnovne geomorfološke konture stvorene su endrogenim (orogenim) procesima. Tektonskim pokretima nakon geosinklinalne etape formirani su planinski masivi. Tako stvoreni oblici terena kasnijim egzogenim agensima su preoblikovani. U orografskom pogledu niz visokih planina ovog područja daje mu planinski karakter. Planinski veći dio masiva Jahorine na zapadu razdvaja rijeka Drina od manjeg dijela planinskog masiva Ljubišnje na istoku. Na području Bosansko-podrinjskog kantona zastupljen je, dio masiva Jahorine, te dio morfološke jedinice kompleksne depresije između masiva Jahorine i Romanije. Uslovljenošću litološkim sastavom, formiran je dijelom blago izraženi reljef, a dijelom izrazitih visokih istaknutih oblika. Čitavim područjem dominiraju mnogobrojne potočne doline i jaruge usiječene u klasične stijene paleozoika i donjeg trijasa.

### **Egzogeni genetski tipovi reljefa**

Oblici u reljefu nekog područja rezultat su djelovanja mnogobrojnih geomorfoloških agenasa i djelovanjem spoljašnjih egzogenih sila pod čijim uticajem se javljaju različiti geomorfološki agensi. Kao rezultat javljaju se različiti erozioni procesi koji daju određene erozione oblike i karakteristike reljefa. Pod erozijom se podrazumijeva odnošenje materijala različitog litološkog sastava, sa topografske površine reljefa. Svaka od različitih vrsta erozija stvara vlastite karakteristične oblike u reljefu. Na području općine Goražde u izgrađivanju oblika reljefa i stvaranju različitih genetskih tipova reljefa učestvuju različiti oblici erozionog djelovanja. Najizraženiji su: fluvijalni oblik erozije (mehanički rad velikog broja rijeka, stalnih i privremenih potoka), karstni oblik erozije (hemijsko rastvaranje krečnjačkih stijena) i erozioni procesi na padinama (fizičko-mehaničko rastvaranje pod uticajem gravitacije). Samim tim, nastali su odgovarajući tipovi reljefa: fluvijalni, padinski i karstni tip. Svaki od ovih tipova reljefa se karakteriše po svojim oblicima reljefa. Reljefna karta BPK prikazana je na slici 5.





Slika 5. Reljefna karta BPK

### Geološka građa i litostratigrafski odnosi

U sastavu tektonske jedinice Goražde, donjokarbonski sedimenti učestvuju s preko 90 %, dok ostatak čine gornjodevonski i gornjopermski krečnjaci te permotrijaski klastiti, koji su u tektonskom odnosu s donjim karbonom. U ovoj jedinici nalazimo jako monotonu seriju, sastavljenu od pretežno tamnosivih alevrolitasani veoma čestim proslojcima mliječnog kvarca i tamnosivih krečnjaka. Proslojci mliječnog kvarca u alevrolitima su negdje konkordantni, a negdje dijagonalni na slojevitost i škriljavost alevrolita. Tamnosivi krečnjaci se uvijek javljaju kao konkordantni proslojci ili leće, ponegdje između njih postoje i zone karbonatnih škriljaca, debele i preko 1m. Najviše pojava krečnjaka imamo dolinom Drine i Osanice, gdje se pretežno javljaju duž rasjeda. Seriju karakterišu i razne vrste pješčara, koji su u vidu skladova ili gnijezda, uloženi u škriljavi kompleks. To su uglavnom sivi do smeđi grauvakni pješčari, na površini limonitizirani. Za škriljce i pješčare vezani su i liditi, koji se najprije javljaju kao komadi, da bi potom prešli u rjeđe i gušće izdanke. U ovoj jedinici uočavaju se i izvjesne karakteristike fliša. Naime, zapaža se gradacija pješčara, na pojedinim profilima i ritmika u izmjeni škriljaca i pješčara, s mjestimičnim umetcima karbonatnih stijena. U jedinici Jabuke, donjokarbonski sedimenti su otkriveni na tjemenu antiklinala, ili duž rasjednih linija. Predstavljani su grauvaknim pješčarima u izmjeni s tamnim alevrolitima. Rjeđe dolaze tamnosivi laporoviti krečnjaci koji sadrže konodonte.



U jedinici Ustikoline, donji karbon je razvijen dolinom Drine, Čehotine i Bistrice. U bazi donjeg karbona na tim mjestima dolaze jedri i tabličasti zelenkasti pješčari. Na filitičnim škriljcima leže tabličasti jedri pješčari.

Duž Drine i Prače njihovih pritoka formirane su aluvijalne zaravni malog teritorijalnog rasprostranjenja, na jednoj ovakvoj zaravni nalazi se i naselje Vitkovići sa industrijskom zonom. Javljaju se u vidu uskih i dugačkih traka. Zastupljeni su šljunkovima, pijeskovima i glinama. Ove stijene se bočno i vertikalno izmjenjuju, različitog su granulometrijskog sastava, sortiranosti i složenosti zrna, dobro su vodopropusne. Šljunci i pijesci imaju povoljna fizičko-mehanička svojstva, dobro su nosivi i vrlo pogodni za fundiranja objekata. Ove naslage grade zaravnjene, stabilne i vrlo pogodne terene za urbanizaciju. Ove stijene u suhom stanju su sipke. Riječne terase naročito su izražene u dolini Drine kod Ustikoline, Vranića, Vitkovića i Goražda. U Cvilinskom polju kod Ustikoline oštro se razlikuju dvije terase čiji su terasni odsječci i do 15 m. Obje su izgrađene od valutica pretežno krečnjačkih, rjeđe pješčarskih ružnjačkih i magmatskih. Valutice su dijagenetski vezane i prelaze u konglomerate. Koritni sedimenti u koritu Drine su pretežno šljunkoviti. Kao posebni dijelovi postoje ade i plaže. Na samoj lokaciji, teren je bez klizišta, dobre geomorfološke građe i nosivosti.

### **Osnovne hidrogeološke karakteristike područja**

Najveći vodotok na teritoriji Bosansko – podrinjskog kantona je rijeka Drina, a zatim po dužini slijede rijeke Prača, Osanica i Kolina. Na području kantona postoje mnogobrojni izvori, uglavnom manje izdašnosti. Mnogi od tih izvora su kaptirani za potrebe pojedinih naselja i industrije. Za neke od ovih izvora poznata je njihova izdašnost, dok su podaci o kvalitetu vode dosta skromni (pretpostavke da ona odgovara kvalitetu vode za piće). Ovo područje spada u red područja relativno izdašnih vodom u odnosu na druge krajeve Bosne i Hercegovine (u rijeku Drinu sa ovog područja otiče prosječno 17.5 lit/sec/km<sup>2</sup>). Rijeka Drina u širem posmatranom prostoru predstavlja najdublji erozioni bazis i najveći vodotok prema kome se slijevaju sve površinske i podzemne vode, a takođe i otpadne vode. Na udaljenosti od oko 200 m od posmatrane lokacije nalazi se postrojenje za pripremu pitke vode za grad Goražde. Kapacitet postrojenja je 240 l/s. Kontrola vode za vrši se redovno u saradnji sa Zavodima za javnog zdravstva BPK (jednom sedmično) i FBiH (jednom godišnje).

### **Flora i fauna**

Povoljan geografski položaj Bosansko – podrinjskog kantona omogućio je razvoj velikog broja vrsta biljnog i životinjskog svijeta, koji u stvari predstavlja sintezu biljnog i životinjskog svijeta ilirske florsko-faunske oblasti. U ekološko-vegetacijskom pogledu (Stefanović, 1983), teritorija Bosansko – podrinjskog kantona pripada Goraždansko - fočanskom rejonu, koji se nalazi u prelazno Ilirsko – mezijskoj oblasti, odnosno Gornje - drinskom području. Od ukupnog biljnog svijeta, najveći značaj, kako i privrednom tako i ekološkom pogledu, imaju šumski ekosistemi koji su predstavljeni sljedećim zajednicama:





- u nižim predjelima ovog kantona preovladavaju hrastove fitocenoze – šume sladuna i cera (*Quercetum confertae – cerris*), iznad njih su šume kitnjaka i cera (*Quercetum petraeae – cerris*), odnosno šume kitnjaka (*Quercetum petraeae montanum*) na toplijim ekspozicijama, dok su na hladnijim položajima zastupljene šume bukve (*Fagetum montanum*). Na ovom području takođe fragmentarno egzistiraju rijetko zaostale enklave šume bukve i jele sa smrčom (*Piceo – Abieti – Fagetum*).
- u kanjonima rijeka i na litičastim padinama zastupljene su termofilne fitocenoze – šume crnog graba (*Orno – Ostryetum*) i šume bukve i crnog graba (*Ostryo – Fagetum*).

Važno je naglasiti veliko učešće površina pod brezom i jasikom kao sukcesivni vegetacijski stadij, što je direktna posljedica nekontrolisne sječe u prošlosti. U cjelokupnom šumskom fondu Bosansko-podrinjskog kantona, preovladavaju sljedeće dominantne vrste drveća, koji su ujedno i nosioci najveće zapremine i prirasta: bukva, hrast kitnjak, sladun, cer, itd. U dolini Drine na vlažnijim supstratima, nalaze se manje šume crne johe (*Alnus glutinosa*), a u vrlo uskim i isprekidanim pojasevima pored rijeka na aluvijalnim nanosima i vrbe (*Salix sp.*). Ovdje se takođe javlja i poljski jasen (*Fraxinus angustifolia*). U spratu grmlja dominiraju: Drijen (*Cornus sp.*), Ljeska (*Coryllus avellana*), Glog (*Crataegus sp.*), Udika (*Viburnum lanatana*), Crvena bazga (*Sambucus recemosa*), Žestika (*Acer tataricum*), Kleka (*Juniperus communis*), Kupina (*Rubus fruticosus*), kopriva (*Urtica dioica*).

Sloj prizemne flore karakterišu brojne srednjeevropske vrste, ali i brojni ilirski florni elementi: *Epimedium alpinum*, *Lamium arvala*, *Helleborus atrorubens*, *Primula Vulgaris*, *Stellaria holostea*, *Galium silvaticum*, *Galium vernum*, *Pulmonaria officinalis* i *Veronica chamaedrys*. Pored navedene šumske vegetacije na mjestima sa izraženom močvarnošću razvile su se klasične barske biljke: močvarna, broćika, sitinac, sita, preslica i rogoz. Širi prostor obiluje mnogobrojnim ljekovitim, jestivim, i aromatičnim vrstama biljaka. Od standardnih ljekovitih vrsta dominiraju one koje pripadaju submediteranskom, subatlanskom, euroazijskosuboceanskom i kontinentalnom flornom elementu, a potencijalne su uglavnom dinarskog, balkanskog i južноеvropskog rasprostrinjanja (Redžić i sur., 1991). Vegetacija Bosansko-podrinjskog kantona pruža povoljne uslove za razvoj velikog broja vrsta lovne i ostale faune, kao što su: mrki medvjed (*Ursus arctos*), vuk (*Canis lupus*), divlja svinja (*Sus scrofa*), srna (*Capreolus capreolus*), divlja mačka (*Felix catus*), jazavac (*Meles meles*), tvor (*Putorius puterius*), lasica (*Mustela nivalis*), vjeverica (*Sciuridae*), jež (*Erinaceus concolor*), krtica (*Talpa europea*) i zec (*Lepus europeus*). Ornitofauna pripada tipičnim kontinentalnim vrstama koje spadaju u grupu gnjezdara, a javljaju se i ptice pjevačice. Često se viđaju: siva vrana (*Corvus cornix*), čavka (*Covus monedula*), kos (*Turdus merula*), vrabac (*Passer domesticus*), gavran (*Corvus corax*), divlja patka (*Anas platyrehyncha*), fazan (*Phasianidae*). Od pernatih grabljivica prisutne su: *Accipiter nisus* (kobac), jastreb (*Accipiter gentilis*), ćuk (*Otus scops*) i šumska sova (*Strix aluco*). Od vodozemaca potrebno je spomenuti: žuti mukač (*Bombina variegata*), obični davdežnjak (*Salamandra salamandra*), obična žaba krastača (*Bufo bufo*) i kreketuša gatalinka (*Hyla*



arborea). Predstavnici Herpetofaune i Batrahofaune ovog područja su: sivi gušter (*Lacerta agilis*), zelembać (*Lacerta viridis*) i sljepić (*Anguis fragilis*), od porodice zmija (*Ophidia*) mogu se sresti bjelouška (*Natrix natrix*), smuk (*Coluber longissimus*) koje pripadaju neotrovnicama. Od otrovnica mogu se sresti: poskok (*Vipera ammodytes*), planinski šargan (*Vipera macrops*) i šarka (*Vipera berus*). Faunu kukaca čine različiti oblici a zastupljeni su: tulari, mravi, gubar, žototrba, veliki i mali mrazovac, surlaši i kukavičije suze. Od pauka nalaze se *Argipe lobata*, *Argipe brunichi*, *Lycosa apuliae*, *Neobisium spelaeum*, nepravi pauci su veliki *Trogulus*, *Ishiropsalis* oblici i *Nelima troglodytes*. Od poljoprivrednih kultura na području kantona uzgajaju se: Pšenica (*Triticum vulgare*), kukuruz (*Zea mays*), raž (*Secale cereale*), zob (*Avena sativa*), ječam (*Hordeum sativum*), krompir (*Solanum tuberosum*), paradajz (*Solanum lycopersicum*), kao i druge povrtarske kulture.

Intiofaunu rijeke Drine koja je u značajnoj mjeri ugrožena postojećim akumulacijama čine slijedeće porodice riba *salmonidae* (mladica, potočna pastrmka), *thymallidae* (lipljen), *ciprinidae* (sapača i zela) i *cottidae*. Na osnovu ihtiološkog istraživanja rijeke Drine na lokalitetu Modran-Osanica čime je bilo obuhvaćeno je 5000 m dužine i 10 m širine vodene površine za potrebe izrade Ribarstveno-gospodarske osnove BPK 2007. godine u rijeci Drini su prema navedenim podacima najveću zastupljenost imali: lipljan, škobalj, mladica i ukljeva, a znatno manje pastrmka, plotica, sapača i mrena.

## Vode

Kada je riječ o stanju kvaliteta vode, mjerodavni pokazatelji uticaja stanja izazvanih prirodnim ili vještačkim procesima na kvalitet voda su indeks saprobnosti (ključni pokazatelj uticaja) i koncentracija i potrošnja kiska (BPK5) (pokazatelj stanja kvaliteta voda). Za ocjenu stanja opće kvalitete vode korišteni su podaci za rijeku Drinu (izvor: [www.voda.ba](http://www.voda.ba)). Na dijelu toka rijeke Drine, obrađene stanice (Goražde nizvodno i Foča nizvodno) kao i dugogodišnji period mjerenja (1980.-1991. godina) od strane Republičkog hidrometeorološki zavod SRBiH su pouzdana osnova za utvrđivanje postojećeg stanja (do 1991. godine). Kvalitet vode rijeke Drine nizvodno od Foče ispitivan je sistematski 1988. godine sa tri serije pri proticajima 134 m<sup>3</sup>/s do 346 m<sup>3</sup>/s (na profilu Foča-most). Ispitivanja su vršena i na četiri profila od Bastasa do uzvodno od Višegrada. Na osnovu dobivenih podataka utvrđeno je da klasa kvaliteta vode na profilu Foča - nizvodno odgovara II kvalitetu za rijeku Drinu, dok neki pokazatelji na profilu Goražde-nizvodno degradiraju kvalitet vode na III klasu kvaliteta. Međutim, navedena ispitivanja su vršena u vrijeme kada su industrijska postrojenja bila u pogonu, suprotno poslijeratnom stanju. Može se ocjeniti da je današnji kvalitet vode na potezu Foča-Goražde vjerovatno iznad onoga utvrđenog 1988. godine, tako da je rijeka Drina relativno manje zagađen vodotok u okviru Bosne i Hercegovine. Kod ocjene stanja treba navesti da se kvalitet voda mjeri na stanici Goražde nizvodno.



## Zrak

Zrak je smjesa plinova iznad zemljine površine određenog sastava, koje čovjek udiše u ciju snabdijevanja organizama kisikom. Potreban je i biljnom i životinjskom svijetu. Zrak je širi pojam od atmosfere. Atmosfera je tanki sloj zraka koji obavija planetu Zemlju debljine oko 80 km. Klimatski uslovi, temperatura i vlažnost uslovljavaju odnose koncentracija komponenata u zraku. Zrak je jedan od osnovnih uslova čovjekovog opstanka i opstanka drugih živih bića. Čovjek može da živi bez kisika maksimalno 7 minuta, dok bez hrane i vode živi znatno duže. Isticanje ovog ekološkog aksioma bilo bi nepotrebno da čovjek ne plaća komfor gradskog života, prije svega pogoršanjem kvaliteta zraka. To stanje se naziva pravim imenom - zagađenje zraka. Na području Vitkovića tako i na drugim područjima Bosansko-Podrinjskog Kantona, kvalitet zraka nije ugrožen. Na području kantona trenutno nisu u pogonu velika energetska postrojenja, hemijska industrija u Vitkovićima je trajno ugašena, kotlovnice za toplifikaciju nisu u funkciji koji bi u značajnoj mjeri uticale na kvalitetu zraka. Saobraćaj i urbane sredine sa velikim brojem individualnih ložišta, emitiraju u području ovog Kantona određene količine čestica, plinova i para. Uticaj ovih zagađivača na okolinu u većem dijelu područja nije značajan. Može se zaključiti da je zrak na području Vitkovića takve kvalitete da ne narušava zdravije stanovništva niti negativno utiče na infrastrukturne objekte.

## Zemljište

Zemljište na posmatranoj lokaciji spada u grupu tzv. braunfield zemljišta. Pod braunfieldima se podrazumjeva zemljište koje je ranije bilo korišteno u industrijske ili komercijalne svrhe, koje može biti kontaminirano niskim koncentracijama opasnog otpada ili zagađenja i koje se, nakon čišćenja, može ponovo koristiti. Na posmatranoj lokaciji u dijelu vanjskog uređenja oko objekta izvršeno je uređenje zemljišta sadnjom biljka iz porodice trava, manipulativni prostor oko objekta veći nasut šljunkovitim materijalom preko kojeg je navučen sloj asfalta čime će biti sprječeno njegovo dodatno zagađivanje.

### 3. OPIS POGONA I POSTROJENJA I AKTIVNOSTI (PLAN, TEHNIČKI OPIS RADA)

Poslovni prostor fabrike mlijeka „Milgor“ d.o.o. Goražde spratnosti je P+1 sa ukupnom površinom od 1021,83 m<sup>2</sup>, od toga prizemlje zauzima 543,71 m<sup>2</sup>, a sprat 478,12 m<sup>2</sup>. Objekat je poslovno-proizvodnog karaktera, namjenjen za prijem i preradu mlijeka i rad administracije u sklopu fabrike. Proizvodni dio fabrike smješten je u prizemlju objekta, a radne prostorije administrativnog osoblja nalaze se na prvom spratu objekta.

U sljedećoj tabeli prikazani su objekti i površine prostora po etažama:

Redni broj	PRIZEMLJE	Površina, m <sup>2</sup>
1.	Kotlovnica	26,18
2.	Agregat	8,62
3.	WC	3,0
4.	Hladnjača	74,25
5.	Hladnjača	83,33
6.	Prostor za jogurt	21,0
7.	Proizvodnja sira	48,69
8.	Ostava	11,1
9.	Ostava	9,3
10.	Stepenište	10,0
11.	Proizvodnja sira	103,77
12.	Proizvodnja sira	37,95
13.	Ambalaža	32,7
14.	Mašinski dio	33,82
15.	Sirovina	40,0
	<b>Ukupno prizemlje</b>	<b>543,71</b>

Tabela 2. Objekti i površina prostora - prizemlje

Redni broj	1. SPRAT	Površina, m <sup>2</sup>
1.	Hodnik	37,1
2.	Portirnica	4,72
3.	Prostorija za pušenje	5,4
4.	Bife	21,82



5.	Sala	224,77
6.	Sala	34,86
7.	Kancelarija	17,08
8.	Kancelarija	17,08
9.	Kancelarija	16,52
10.	Laboratorija	35,35
11.	Laboratorija	32,7
12.	Stubište	11,7
13.	Garderoba Ženska	5,6
14.	Garderoba Muška	5,6
15.	WC	3,96
16.	WC	3,86
<b>Ukupno 1. sprat</b>		<b>478,12</b>
<b>UKUPNO</b>		<b>1021,83</b>

Tabela 3. Objekti i površina prostora – 1 sprat

### 3.1 Opis tehnološke opreme i objekata

#### A. Prijem mlijeka

1. Higijensko gumeno crijevo sa krajnim spojnicama, koje odgovaraju priključnicima na transportnim cisternama dužine 6m	1kom
2. Pumpa za mlijeko PM1 – 5.000 l/h	1kom
3. Pumpa za mlijeko PM2 – 5.000 l/h	1kom
4. Cijevni filteri F1	1kom
5. Deaerator DE	1kom
6. Mjerač protoka mlijeka, elektro BR – protok do 10.000 l/h	1kom
7. Tank za mlijeko TM1, oprema za pranje i hlađenje mlijeka – 4.000 l	3kom
8. Pumpa za pranje linije prijema PP1 – 5.000 l/h	1kom



## B. Pasterizacija

1. Balansni bazen – 50 l, opremljen sa ventilom i plovkom	1kom
2. Pločasti pasterizator za mlijeko PA – 2.000 l/h, temperaturni režim 71 – 95 °C, 15-300 sekundi, sa automatskim vođenjem i kontrolom rada	1 kom
3. Separator „Seital“ – 2.000 l/h	1kom
4. Pumpa za mlijeko PM3 – 2.000 l/h	1kom
5. Pumpa za mlijeko PM4 – 2.000 l/h	1kom
6. Pumpa za mlijeko PM5 – 2.000 l/h	1kom
7. Tank za paster mlijeka TM2, 5.000 l/h	1kom
8. Pumpa za mlijeko PM5 – 2.000 l/h	1kom

## C. Proizvodnja sira

1. Sirna kada SK 1 za proizvodnju polutvrdih sireva – 1.000 l	1kom
2. Duplikator za sirutku DS 5 – 1.000l	1kom
3. Presa za sir	2kom
4. Salamurenje sira SA – 500l	3kom
5. Zriona za sir – 5.000 kg	1kom

## D. Proizvodnja jogurta

1. Duplikator DJ 1-DJ 4, sa opremom za pranje – 4.500 l	4kom
2. Pumpa za pranje PP2 – 5.000 l/h	1kom
3. Pumpa za pranje PP3 – 5.000 l/h	1kom
4. Pumpa za pranje PP4 – 5.000 l/h	1kom
5. Homogenizator „Alfa Laval“ HO – 2.000 l/h	1kom
6. Pumpa za jogurt PM 6 – 5.000 l/h	1kom



7. Pumpa za jogurt PM 7 – 5.000 l/h 1kom

### E. Strojevi za pakovanje

1. Jekić SP1 – 6.000 kom/h; 0,18l PS Čaša 1 kom
2. Pietribasi SP3 – 3.000 kom/h; 0,41l PS Čaša 1 kom
3. Prepac SP2 – 2.000 kom/h; 1,0l PET boca 1 kom
4. Pakovanje SP4 – 3.00 kom/h; 0,5 – 1,0l PET boca 1 kom

### F. Hladnjače i skladišta

1. Hladnjača HL sa centralnim upravljanjem i kontrolnim OP – 24.000kg – 120 paleta; režim rada +4°C 1kom
2. Zriona za sir – 5.000 kg 1kom
3. Skladište repromaterijala SR 1kom
4. Skladište ambalaže SA 1kom
5. Skladište deterdženata DE 1kom

### G. ENERGETSKA POSTROJENJA

1. Zračna stanica TZ – Tehnološki zrak; 2.136 l/min 1kom
2. Rashladno postrojenje LV Ledena voda 1°C; 245.000 kcal/h, bazen ledene vode 270m<sup>3</sup> 1kom
3. Priprema vode PV – omekšavanje, 10.000 l/h 1kom
4. Električna energija – trafo stanica 10/04KV; 30 kW 1kom
5. Termokomora 28-45°C; 3.000 kg 1kom
6. Kotlovnica KO – Tehnološka voda na 105 °C kapaciteta 5.000 l/h sa podzemnim rezervoarom za lož ulje 1kom

### **3.2 Opis procesa prerade mlijeka i proizvodnje mliječnih proizvoda**

Proces prerade mlijeka i proizvodanje mliječnih proizvoda prolazi kroz sljedeće tehnološke faze:

- Prijem sirovog mlijeka
- Pasterizacija sirovog mlijeka





- Skupljanje sirove pavlake
- Pasterizacija sirove pavlake
- Termička obrada mlijeka za jogurt i kiselu pavlaku
- Punjenje pavlake i čvrstog jogurta na pakericama za tekuće produkte
- Punjenje pavlake u tegle ili kante
- Proizvodnja svježeg sira
- Punjenje jogurta na punilici – PET boca

## **PRIJEM SIROVOG MLIJEKA**

### **Korak 1:DOVOZ SIROVOG MLIJEKA**

Mlijeko dolazi u cisternama na prijemnu rampu gdje laboratorija napravi potrebne analize, poslije kojih se mlijeko može primiti u prijemne tankove.

### **Korak 2:PUMPANJE MLIJEKA PREKO FILTERA I PUMPE**

Mlijeko i pavlaka se pomoću pumpe prebacuje u autocisterne preko filtera čija je uloga odstranjivanje grubih nečistoća.

### **Korak 3:PROTOK KROZ ODZRAČIVAČ**

Protok kroz posudu za odzračivanje mlijeka vrši se u svrhu odstranjivanja zraka iz mlijeka zbog tlačnog mjerenja količine.

### **Korak 4:MJERENJE KOLIČINE**

Poslije odzračivanja mlijeko prolazi preko elektronskog brojila, pomoću kojeg se ustanovi količina primljenog mlijeka.

### **Korak 5:HLAĐENJE**

Mlijeko se prilikom protoka kroz hladionik ohladi na temperaturu od 4°C.

### **Korak 6:PROTOK KROZ RAZVODNU BATERIJU**

Poslije hlađenja mlijeko i pavlaka dolazi do razvodne baterije, gdje se pomoću ventila reguliše ulaz sirovog mlijeka u željeni prijemni tank u kojem se uskladištava od vremena pasterizacije.

### **Korak 7:SKLADIŠTENJE SIROVOG MLIJEKA**

Sirovo mlijeko i pavlaka, koje smo primili i ohladili uskladišteno je u prijemnim tankovima do vremena pasterizacije.

## **PASTERIZACIJA SIROVOG MLIJEKA**

### **Korak 1:RAZVODNA BATERIJA**

Mlijeko preko razvodne baterije ide do pumpe.

### **Korak 2:PUMPANJE U BALANSNI TANK**

Mlijeko se pomoću mliječne pumpe prebacuje u balansni tank pastera za mlijeko.

### **Korak 3:SKUPLJENJE MLIJEKA U BALANSNOM TANKU**

U balansnom tanku se skuplja mlijeko, a nivo u tanku se održava pomoću plovka koji otvara ili zatvara dovodnu cijev sirovog mlijeka.



#### **Korak 4: PUMPANJE PREKO FILTERA U PASTER**

Sa pumpom se mlijeko baca u sistem pastera, ali najprije mlijeko prolazi filter kojim se odstranjuju grube nečistoće.

#### **Korak 5: REKUPERACIJA**

U sekciji rekuperacije sirovo mlijeko u protiv toku dogrijava se s pasterizovanim mlijekom na 55°C.

#### **Korak 6: SEPERACIJA**

Iz sektora rekuperacije mlijeko ide u seperator gdje se usljed centrifugalne sile odvoji mliječna mast od ostalnog mlijeka. Iz seperatora nam izlazi obrano mlijeko i sirova pavlaka, kojoj možemo podesiti sadržaj mliječne masti na razinu, koju želimo. Seperator služi i kao filter koji čisti mlijeko. Sljedeća funkcija seperatora je da djeluje kao pumpa.

#### **Korak 7: STANDARDIZACIJA**

Pomoću sistema odvajanja sirove pavlake iz separatora može se vraćati potrebna količina pavlake u mlijeko za standardizaciju mlijeka na zadati sadržaj masti.

#### **Korak 8: REKUPERACIJA II**

U sekciji druge rekuperacije sirovo mlijeko se u protiv toku dogrijava sa tek pasterizovanim mlijekom koje ulazi u sekciju sa temperaturom pasterizacije.

#### **Korak 9: PASTERIZACIJA I ZADRŽAVANJE TEMPERATURE NA TEMPERATURI PASTERIZACIJE**

U sekciji pasterizacije sirovo mlijeko dogrijava se na temperaturu pasterizacije i zadržava u pločastom, a onda i u cijevnom zadrživaču.

#### **Korak 10: PROTOK KROZ POVRATNI VENTIL**

Funkcija povratnog ventila je vraćanje mlijeka kod kojeg nije ispoštovana zadana temperatura pasterizacije.

#### **Korak 11: REKUPERACIJA II**

Pasterizovano mlijeko poslije pasterizacije ulazi u sekciju rekuperacije, gdje se pomoću sirovog mlijeka hladi.

#### **Korak 12: HLAĐENJE**

Mlijeko ulazi u sekciju hlađenja, gdje se ledenom vodom hladi na što nižu temperaturu.

#### **Korak 13: MJERENJE KOLIČINE**

Pomoću mjerača protoka mjeri se količina pasterizovanog mlijeka.

#### **Korak 14: SKLADIŠTENJE OHLAĐENOG PASTERIZOVANOG MLIJEKA**

Pasterizovano mlijeko poslije izlaza iz pastera prolazi kroz ventile i slavine kojima se usmjerava mlijeko u tank za skladištenje. U tankovima za skladištenje pasterizovano mlijeko čekavrijeme dalje prerade.

### **SKUPLJANJE SIROVE PAVLAKE**

#### **Korak 1: SKUPLJENJE SIROVE PAVLAKE U BALANSNOM TANKU**

Sirova pavlaka se skuplja u balansnom tanku.



### **Korak 2: PUMPANJE PREKO PUMPE**

Pumpom se sirova pavlaka iz balansnog tanka pumpa u tank za skladištenje.

### **Korak 3: HLAĐENJE SIROVE PAVLAKE**

Sirova pavlaka se hladi prije pumpanja u skladišni tank.

### **Korak 4: SKLADIŠTENJE SIROVE PAVLAKE**

Ohlađena pavlake se uskladišti u tankovima.

### **Korak 5: OHLAĐENA SIROVA PAVLAKA**

Nakon hlađenja slijedi pasterizacija sirove pavlake.

## **PASTERIZACIJA SIROVE PAVLAKE**

### **Korak 1: PUMPANJE PUMPOM**

Sirova pavlaka se transportuje pumpom do balansnog tanka.

### **Korak 2: SKUPLJENJE SIROVE PAVLAKE U BALANS TANK**

U tom koraku sirova pavlaka se skuplja pred pasterizaciju.

### **Korak 3: PUMPANJE U PASTER**

Sa pumpom se pavlaka baca u sistem pastera.

### **Korak 4: REKUPERACIJA I**

U sekciji rekuperacija sirova pavlaka u protiv toku dogrijava se s pasterizovanom pavlakom koja se vraća iz rekuperacije II.

### **Korak 5: REKUPERACIJA II**

U sekciji druge rekuperacija sirova pavlaka u protiv toku dogrijava sa tek pasterizovanom pavlakom koja ulazi u sekciju sa temperaturom pasterizacije. iz rekuperacije II.

### **Korak 6: PASTERIZACIJA SIROVE PAVLAKE**

U sekciji pasterizacije pavlaka dogrijava se na temperaturu pasterizacije.

### **Korak 7: ZADRŽIVAČ**

U sekciji pasterizacije sirova pavlaka se zadržava na temperaturi pasterizacije 20 sekundi zbog poboljšanja učinka pasterizacije.

### **Korak 8: PROTOK KROZ POVRATNI VENTIL**

Funkcija povratnog ventila je vraćanje pavlake kod kojeg nije ispoštovana zadana temperatura pasterizacije balansni tank, a ako ispoštovana temperatura pasterizacije ona ide prema rekuperaciji II.

### **Korak 9: REKUPERACIJA II**

Pavlaka iz sekcije pasterizacije prolazi kroz sekciju rekuperacije II i hladi se.

### **Korak 10: HLAĐENJE**

Pavlaka ulazi u sekciju hlađenja, gdje se ledenom vodom hladi na što nižu temperaturu.



### **Korak 11:SKLADIŠTENJE OHLAĐENJA PASTERIZIVANE PAVLAKE**

Pasterizovana pavlaka poslije izlaza iz pastera prolazi kroz ventile i slavine kojima se usmjerava pavlaka u tank za skladištenje.U tankovima za skladištenje pasterizovana pavlaka čeka vrijeme dalje prerade.

### **TERMIČKA OBRADA MLIJEKA ZA JOGURT I KISELU PAVLAKU**

#### **Korak 1:PUMPANJE PUMPOM**

Pripremljenu pavlaku ili mlijeko za jogurt dižemo pumpom iz tankova fermenta u prijemni tank na liniji fermentiranih proizvoda.

#### **Korak 2:SKUPLJENJE U PRIJEMNI TANK**

Mlijeko za termičku obradu i homogenizaciju skupljamo u prijemnom tanku.

#### **Korak 3:PUMPANJE MLIJEKA U BALANSNI KOTLIĆ I PASTER**

Pumpom iz prijemnog tanka prebacujemo mlijeko ili pavlaku u balansni kotlić i na paster.

#### **Korak 4:REKUPERACIJA I**

Pumpom prebacujemo mlijeko i pavlaku u sekciju rekuperacije I, mlijeko se dogrijava mlijekom iz rekuperacije III.

#### **Korak 5:HOMOGENIZACIJA**

Iz sekcije rekuperacije I mlijeko prelazi u rekuperaciju II pri čemu se dogrijava mlijekom koje se vraća iz rekuperacije III.

#### **Korak 6:REKUPERACIJA II ( HOMOGENIZACIJA)**

Mlijeko iz sekcije rekuperacije II ide na homogenizaciju i ulazi u rekuperaciju III, gdje se dogrijava mlijekom iz zadrživača i ulazi u sekciju pasterizacije.

#### **Korak 7:PASTERIZACIJA NA ZADANU TEMPERATURU**

Reguliše se izlazna temperatura iz pastera da odgovara temperaturi cijepljenja produkata.

#### **Korak 8:ZADRŽIVAČI**

Mlijeko u zadrživačima se zadržava više od 300 sekundi, a poslije toga se vraća u rekuperaciju III, gdje se počinje hladiti mlijekom koje ide u sekciju pasterizacije.

#### **Korak 9:TERMIZACIJA**

Mlijeko iz rekuperacije I ide u sekciju hlađenje, gdje se vrelom vodom postiže željena temperatura termičke obrade mlijeka za jogurt i pavlake-puštanje ledene vode u sekciji termizacije za hlađenje mlijeka za jogurt ili pavlake i usmjerava u tankover za fermentaciju.

#### **Korak 10:SKLADIŠTENJE U DUPLIKATORU ZA TEČNE PRODUKTE, ČVRSTI JOGURT I KISELU PAVLAKU(CIJEPLJENJE)**

U termizirano mlijeko ili pavlaku dodajemo odgovarajuću mljekarsku kulturu uz vrijeme mješanja od 15 min.



**Korak 11:**PUNJENJE MLIJEKA ZA ČVRST JOGURT I PAVLAKU NA PAKERICAMA  
Zacijepjeno mlijeko sa mljekarskim kulturama za jogurt i pavlaku ide na punjenje na pakerice.

**Korak 12:**FERMENTACIJA

Proces u kojem u termokomori dolazi do porasta razvoja korisnih mliječno kiselinskih bakterija, porasta kiselosti i formiranja gruša.

**Korak 13:**HLAĐENJE I SKLADIŠTENJE

Po postizanju optimalne kiselosti fermentacija se prekida i proizvodi ide na hlađenje i skladištenje.

**Korak 14:**FERMENTACIJA, MIJEŠANJE I HLAĐENJE TEKUĆEG JOGURTA

Dio mlijeka koji je predviđen za tečni jogurt ostaje u tanku za fermentaciju gdje se poslije dodavanja kulture i mješanja ostavu da fermentira. Kada smo postigli odgovarajuće kiselosti tečnog produkta mješalicom razbijemo gruš i hladi se na temperaturu 6-8°C.

**Korak 15:**PAKOVANJE

Gotov proizvod pumpom se odvodi na pakerice i pakuje u čaše i boce.

**Korak 16:**SKLADIŠTENJE

Upakovani proizvod se stavlja u skladište na temperaturu 4-6°C do prodaje.

**PUNJENJE PAVLAKE I ČVRSTEG JOGURTA NA PAKERICAM ZA TEKUĆE PRODUKTE**

**Korak 1:**PUMPANJE PUMPOM

Pumpanje produkta kroz cijevovode prema balansnom tanku punilice.

**Korak 2:**PUNJENJE BALANSNOG TANKA PUNILICE

Upuštanje produkata u balansni tank punilice.

**Korak 3:**DODAVANJE ČAŠE U STROJ

Ulaganje čaše u konvejere za automatskousimanje.

**Korak 4:**PUNJENJE PRODUKATA U ČAŠE PREKO DOZATORA

Uložene čaše u transportnu traku dolaze u punilicu i pune se produktom.

**Korak 5:**DODAVANJE POKLOPCA

Poklopce stavljamo u konvejere odakle ih stroj uzima i stavljka u čaše.

**Korak 6:**VARENJE POKLOPCA

Napunjenu i već poklopljenu čašu s poklopcem stroj vari.

**Korak 7:**DATUMIRANJE

Zavaraenu čašu stoj datumira tj. stavlja datum roka upotrebe.

**Korak 8:**STAVLJENJE SIGUROSNOG POKLOPCA



Sigurosni poklopac se stavlja ručno na već zatvorenu čašu.

**Korak 9:SLAGANJE U TRANSPORTNI KARTON**

Poslije stavljanja sigurosno poklopca čaše se ulažu u transportne kartona.

**Korak 10:PALETIRANJE**

Transportni kartoni se slažu na paletu.

**Korak 11:TRANSPORT U KOMORE ZA FERMENTACIJU**

Formirane palete s produktom se odvlače u komore za fermentaciju na zrenje.

**Korak 12:FERMENTACIJA U KOMORI**

U termo komorama za zrenje prati se stanje produkta u ambalaži i po završenoj fermentaciji prekidamo fermentaciju hlađenjem.

**Korak 13:TRANSPORT U HLADNJAČU**

Po završenoj fermentaciji paletu s produktom odvlačimo u hladnjaču na hlađenje.

**Korak 14:HLAĐENJE DO PRODAJE**

Proizvodi se čuvaju do vremena distribucije na propisanom temperatirnom režimu.

**PUNJENJE PAVLAKE U TEGLE ILI KANTE**

**Korak 1:PUMPANJE PUMPOM**

Pripremljeni produkt iz duplikatora prebacujemo pomoću pumpe.

**Korak 2:PROTOK KROZ FLEKSIBILNU CIJEV**

Produkt kroz fleksibilnu cijev i pumpu ide na punjenje.

**Korak 3:PUNJENJE PAVLAKE TEGLE 0,8 KG ILI U KANTE 10 i 20KG**

Produkt pomoću fleksibilnih cijevi punimo u tegle 0,8 ili kante 10 i 20 kg.

**Korak 4:STAVLJANJE POKLOPCA**

Napunjena ambalaža se zatvara poklopcem.

**Korak 5:DATUMIRANJE**

Na napunjenu i zatvorenu ambalažu stavljamo datum roka upotrebe.

**Korak 6:PALETIRANJE**

Gotov produkt se slaže na palete.

**Korak 7:TRANSPORT U KOMORE ZA FERMENTACIJU**

Formirane palete s produktom se odvoze u komore za fermentaciju.

**Korak 8:FERMENTACIJA U TERMO KOMORAMA**

U termo komorama pratimo rast kiselosti, odnosno fermentacije zrenje proizvoda i po zavređenoj fermentaciji prekidamo proces.

**Korak 9:TRANSPORT U HLADNJAČU**

Po završenoj fermentaciji proizvod vozimo u hladnjaču na hlađenje.



**Korak 10:HLAĐENJE DO PRODAJE**

Proizvod je uskladišten na propisanu temperaturu režimu do vremena distribucije i prodaje.

**IZRADA SVJEŽEG SIRA**

**Korak 1:PUNJENJE SIRNE KADE PREKO PUMPE**

Ohlađeno pasterizovano mlijeko za sir preko pumpe se prebacuje u sirnu kadu.

**Korak 2:ZAGRIJAVANJE**

Pripremljeno mlijeko u sirnoj kadi zagrijavamo na temperaturu cjepljenja.

**Korak 3:CIJEPLJENJE MLJEKARSKIM KULTURAMA**

Mlijeko u kadi na propisanoj temperaturi cijepimo kulturama uz rad mješalica oko 10 min.

**Korak 4:ZRENJE MLIJEKA**

Kada postignemo odgovarajuću kiselost oko 8°SH slijedi dodavanje sirila.

**Korak 5:PODSIRAVANJE**

U mlijeko kod gore navedene kiselosti dodajemo sirište opet uz rad mješalice 10 min.

**Korak 6:KOAGALICAJA**

Vizuelno pratimo formiranje gruša.

**Korak 7:REZANJE GRUŠA**

Kada je gruš dovoljno čvrst pristupamo rezanju gruša na kocke dimenzija 10x10 cm.

**Korak 8:ISPUŠTANJE SIRUTKE**

Odvojena sirutka se ispušta u kanal.

**Korak 9:PRESANJE**

Dobiveni gruš se stavlja ispod prese da se odvoji višak sirutke.

**Korak 10:VAĐENJE SIRA**

Sir vadimo ispod prese i pripremamo za pakovanje.

**Korak 11:PAKOVANJE SIRA**

Sir spakujemo u odgovarajuću ambalažu.

**Korak 12:VAGANJE**

Upakovani sir vagamo na određene težinu zavisno od namjene.

**Korak 13:TRANSPORT U HLADNJAČU**

Izvagani sir odvozimo u hladnjaču.

**Korak 14:HLAĐENJE DO PRODAJE**

Sir se čuva u hladnjači do vremena prodaje.





## **PUNJENJE JOGURTA NA PUNILICI-PET BOCA**

### **Korak 1:SAKUPLJANJE PRODUKATA U BALANSNOM TANKU MAŠINE**

Pripremljeni i ohlađeni jogurt se preko pumpe i cijevovoda puni u balansni tank mašine.

### **Korak 2:DODAVANJE BOCA**

Boce se u stroj ulažu ručno na beskonačnu traku stroja.

### **Korak 3:PUNJENJE PRODUKTA U PLASTIČNU BOCU**

Stroj automatski puni boce.

### **Korak 4:DODAVANJE POKLOCA**

U dozator stroja za čepove dodajemo čepove za boce.

### **Korak 5:APLIKACIJA POKLOPCA NA BOCU**

Na napunjene boce stroj stavlja čepove i zatvara bocu.

### **Korak 6:STAVLJANJE DATUMA**

Po izlasku boce iz stroja mašina automatski aplicira datum sa rokom upotrebe.

### **Korak 7:STAVLJANJE ETIKETE NA BOCU**

Navlačenje etikete na bocu.

### **Korak 8:PROLAZ BOCA KROZ TUNEL SA PAROM**

Boce ulaze u mašinu za ovijanje folijom da bi se formirao zbirni paket.

### **Korak 9:PROLAZ PAKETA KROZ TUNEL SA VRUĆIM ZRAKOM(ŠRINKANJE)**

Formirani paket prolazi kroz tunel sa vrućim zrakom.

### **Korak 10:SLAGANJE PAKETA NA PALETU**

Gotovi paketi izlaze iz mašine za šrinkanje i slađu se na paleti.

### **Korak 11:TRANSPORT PALETA SA PRODUKTOM NA HLAĐENJE U HLADNJAČU**

Formirane palete sa proizvodom odvoze se u hladnjaču na +4°C do +8°C.

## **3.3 Godišnji kapacitet proizvodnje**

Godišnji kapacitet proizvodnje mljekare "Milgor " d.o.o Goražde iznosi oko 253.837 litara mlijeka.

#### 4. OPIS OSNOVNIH I POMOĆNIH SIROVINA, OSTALIH SUPSANCI I ENERGIJE KOJA SE KORISTI ILI KOJU PROIZVODI POGON I POSTROJENJE

**Svježe mlijeko** predstavlja osnovnu sirovinu pri tehnološkom procesu proizvodnje u Milgor d.o.o. Goražde. Pod mlijekom u širem smislu riječi podrazumjeva se tečnost bijele boje, specifičnog mirisa i ukusa, koju izlučuje mliječna žlijezda izvjesno vrijeme poslije partusa ženki sisara i koja služi za ishranu mladunaca. Pod mlijekom u užem smislu riječi podrazumjeva se mlijeko jedne određene vrste sisara.

Mlijeko različitih vrsta sadrži iste komponente, ali njihov međusobni odnos može biti veoma različit.

Kod nas se pod mlijekom u užem smislu podrazumjeva kravlje mlijeko jer ono u mlijeckarskoj industriji učestvuje kao sirovina sa 95%, pa se zato samo kravlje mlijeko može staviti u promet pod nazivom mlijeko. Ako je proizvod dobijen od mlijeka neke druge vrste životinja to se mora naznačiti (ovčije, kozje).

Sastav mlijeka je varijabilan i zavisi od mnogih faktora (vrsta, rasa, period laktacije, ishrana i dr.). Prosječan hemijski sastav mlijeka je sljedeći (tabela 4):

Komponenta	Sadržaj g/100g	
	Srednja vrijednost	Opseg variranja
Voda	87,5	87-88
Proteini	3,13	3-3,2
Mast	3,76	3,6-3,8
Ugljeni hidrati	4,84	4,8-4,9
Minerali	0,8	0,7-0,97

Tabela 4. Prosječan hemijski sastav mlijeka

Dakle, može se reći da mlijeko sačinjavaju sljedeće komponente:

- voda,
- proteini (kazein, proteini surutke),
- ugljeni hidrati (laktoza)
- mineralne materije (mikro i makro elementi),
- gasovi (CO<sub>2</sub>, O<sub>2</sub>, N<sub>2</sub>),
- ostali sastojci (vitamini, enzimi, ostale azotne materije).

U tehnološkom procesu proizvodnje dolazi i do termičke obrade mlijeka.

U kotlovnici je smješten jedan toplovodni kotao na lož ulje.

**Loživa ulja** ili mazut su goriva dobivena frakcijskom destilacijom nafte, kao destilatna i/ili ostatna goriva. Govoreći generalno, loživa ulja su svi tekući naftni proizvodi koji izgaraju u pećima i kotlovima za proizvodnju topline ili se koriste u motorima za dobivanje snage, kao pogonsko gorivo. To je skupina tekućih naftnih proizvoda, smjesa ugljikovodika visokog vrelišta koja najviše služi kao visokokalorično gorivo za loženje.



Svojstva loživih ulja određena su normama i propisima, a najznačajnija su gustoća, viskoznost (lagana, srednja i vrlo teška) stinište i plamište, te udjel sumpornih spojeva (mazut s manje i mazut s više sumpora, granica je 1%), koksa i pepela. Razlikuju se destilacijska ili plinska (specijalno lako i lako) i ostatna loživa ulja.

Ostatna ulja mogu biti laka, srednja ili teška. Nastaju frakcionacijom naftnih destilacijskih ostataka:

- **Ekstra lako loživo ulje (loža, lož ulje, LU EL):** destilatno gorivo s primjenom u domaćinstvu i industriji, za uređaje s isparivačkim plamenicima i plamenicima na rasprskavanje bez mogućnosti predgrijavanja goriva. Dodaje mu se crvena boja kako bi se mogla onemogućiti zloupotreba. Skladišti se u podzemnim spremnicima ili u spremnicima koji nisu izloženi temperaturama nižim od točke tečenja goriva.
- **Ekstra lako loživo ulje (LU L-I, LU L-II):** kombinacija destilatnog i ostatnog goriva koje se primjenjuje za izvore topline u sustavima grijanja i industriji opremljenih s instalacijama za predgrijavanje goriva pri skladištenju i uporabi.
- **Srednje loživo ulje (LU S-I, LU S-II):** ostatno gorivo koje se primjenjuje za izvore topline u industriji i energetske postrojenjima s mogućnosti predgrijavanja pri prijenosu, skladištenju i upotrebi.
- **Teško loživo ulje (mazut, bunker-ulje, LU T-I, LU T-II)** je najviše zastupljeno teško loživo ulje. To je ostatno gorivo koje se primjenjuje u velikim industrijskim pećima i velikim energetske postrojenjima s mogućnosti predgrijavanja pri prijenosu, skladištenju i upotrebi.

#### 4.1 Snadbijevanje predmetnog objekta vodom i električnom energijom

U predmetnom objektu voda će se koristiti za:

- piće i održavanje higijene zaposlenika,
- pranje linije za proizvodnju, ambalaže, strojeva i mjesta gdje se vrši pretakanje mlijeka
- za ostale potrebe (održavanje, sanitarnih čvorova i radnih prostora),
- povremeno pranje vanjskog prilaznog manipulativnog prostora oko objekta.

Snadbijevanje vodom vrši se iz gradskog vodovodnog sistema preko ugrađenog mjerača protoka.

Snadbijevanje električnom energijom vrši se preko gradske distributivne mreže i tarifne grupe Elektro distribucija Goražde.



## **5. IZVOR EMISIJA IZ POGONA I POSTROJENA, STANJE LOKACIJE POGONA I POSTROJENJA, PRIRODA I KOLIČINE PREDVIĐENIH EMISIJA IZ POGONA I POSTROJENJA U OKOLIŠ**

Prilikom rada postrojenje za preradu mlijeka i proizvodnju mliječnih proizvoda doći će do određenih uticaja na životnu sredinu, koje je potrebno mjerama zaštite smanjiti ili ukloniti. Ovi uticaji ogledaju se kroz emisiju dimnih plinova i čvrstih čestica, buke, ispuštanje sanitarnih i tehnoloških otpadnih voda i nastajanje krutog otpada. U tu svrhu izvršena su mjerenja pojedinih parametara.

Na osnovu navedenih aktivnosti identificirane su sljedeće moguće emisije koje mogu imati negativni uticaji na okolinu:

- emisija dimnih plinova i čvrstih čestica iz kotlovnice,
- ispuštanje sanitarno-fekalnih i tehnoloških otpadnih voda i
- okolinska buka

### **5.1. Emisija dimnih plinova i čvrstih čestica iz kotlovnice**

U kotlovnici firme nalazi se 1 kotao koji kao gorivo koristi lož ulje. U sklopu kotlovnice nalazi se podzemni rezervoar za lož ulje kapaciteta  $V=16\text{m}^3$ . Kotao služi za zagrijavanje vode koja služi u procesu proizvodnje, kao i za grijanje prostorija firme. Dimni plinovi i čvrste čestice se preko dimovodnog kanala i dimnjaka ispuštaju u atmosferu. Kotao nema ugrađen uređaj za prečišćavanje dimnih plinova i čvrstih čestica. Karakteristike kotla su sljedeće:

- Proizvođač: Viessmann
- Tip: Paromat triplex TN 013
- Snaga: 130 kW
- 7324068900150
- Godina proizvodnje: 1999.
- Gorivo: lož ulje

### **5.2. Emisija u otpadne vode**

Prema mjestu nastanka i hemijskim karakteristikama, otpadne vode „Milgor“ d.o.o. svrstavaju se u sljedeće kategorije:

- Sanitarno - fekalne i oborinske vode i
- Tehnološke otpadne vode.

Sanitarno-fekalne otpadne vode nastaju u upravnoj zgradi i u WC proizvodnih hala te se, zajedno sa oborinskim vodama, posebnim kanalizacionim odvodom vode vodonepropusnu septičku jamu zatvorenog tipa koja se prazni po ukazanoj potrebi od strane JKP „6 mart“ Goražde. Dalje se ovakve vode ispuštaju u rijeku Drinu – ispust broj 1.

Tehnološke otpadne vode koje nastaju pri pranju posuđa, ambalaže, strojeva i uređaja za mlijeko, pri pranju pogona, na mjestima pretakanja mlijeka iz cisterni u tankove, pri proizvodnji vodene pare i u proizvodnji rashladne vode, kod procesa pasterizacije, se sistemom kanala odvede sa dvije pumpe u postrojenje za tretman otpadnih vode, gdje

se tretman odnosi na fizičko razdvajanje frakcija – taloženje. Poslije toga vode se ispuštaju u rijeku Drinu – ispust broj 2.

### 5.3. Emisija buke od postrojenja

Na lokaciji proizvodnog pogona mljekare Milgor d.o.o. Goražde postoje dominantni izvori buke:

- sredstava rada iz proizvodnog pogona,
- od pretakanja mlijeka iz cisterne,
- kotlovnice,
- postrojenja za tretman otpadnih voda i
- ostalih transportnih sredstava.

### 5.4 Čvrsti otpad

Otpad koji nastaje na lokaciji pogona mljekare Milgor d.o.o. Goražde može se svrstati u sljedeće kategorije:

- ambalaža od plastike,
- ambalaža od papira i kartona,
- miješani komunalni otpad,
- muljevi iz septičkih jama,
- muljevi od obrade efluenata na mjestu njihova nastanka i
- otpad nastao čišćenjem kanalizacije.

Količine nastalog otpada (komada ambalaže) date su u dole navedenoj tabeli:

Mjesec 2016	Količina nastalog otpada (komad)
Mart	30
April	15
Maj	0
Juni	25
Juli	20
Avgust	13
Septembar	10
Oktobar	5
Novembar	0
Decembar	9
Prosjeck	oko13

Tabela 5. Količina nastalog otpada kom/mjesec 2016.

U toku 10 mjeseci u 2016. godini, koliko je radio pogon mljekare Milgor d.o.o., mjesečni prosjek nastajanja ambalažnog otpada od plastike (komad) iznosi oko 13 komada.

U krugu mljekare nalaze se 2 kontejnera za prihvat miješanog komunalnog otpada zapremine po 1 m<sup>3</sup>. Odvoz i zbrinjavanje ovakvog otpada vrši JKP „6 mart“ Goražde jednom mjesečno, a po potrebi i češće.

## 6. OPIS PRIRODE I KOLIČINE PREDVIĐENIH EMISIJA IZ UREĐAJA U SVE DIJELOVE ŽIVOTNOG OKOLIŠA, KAO I IDENTIFIKACIJA ZNAČAJNIH UTJECAJA NA ŽIVOTNI OKOLIŠ

### 6.1. Uvod

Prilikom rada postrojenje za proizvodnju mliječnih proizvoda doći će do određenih uticaja na životnu sredinu, koje je potrebno mjerama zaštite smanjiti ili ukloniti. Ovi uticaji ogledaju se kroz emisiju dimnih plinova i čvrstih čestica, buke, ispuštanje sanitarnih tehnoloških otpadnih voda i nastajanje krutog otpada. U tu svrhu izvršena su mjerenja pojedinih parametara.

### 6.2. Mjerenje koncentracije dimnih plinova i čvrstih čestica

Mjerenja su izvršena prilikom optimalnog rada postrojenja, a usporedba rezultata je izvršena sa graničnim vrijednostima datim u Zakonu o zaštiti zraka - "Službene novine FBiH", br. 33/03 i 4/10, Pravilniku o monitoringu emisija zagađujućih materija u zrak "Službene novine FBiH" broj 9/14, Pravilniku o graničnim vrijednostima emisije zagađujućih materija u zrak "Službene novine FBiH" broj 12/05, Pravilniku o graničnim vrijednostima emisije u zrak iz postrojenja za sagorijevanje – "Službene novine FBiH", br.03/13.

Mjerenje emisije dimnih plinova su vršena 28.02.2017. godine. Od strane „TQM“ d.o.o. Lukavac.

Mjereni parametri	Izmjerene vrijednosti	Mjerna nesigurnost	Rezultati svedeni na suhi gas (O <sub>2ref</sub> 3%)	Granične vrijednosti	*Opterećenje zraka
Ugljik(IV)oksid (CO <sub>2</sub> )	11,95 %	±1,0	-	-	-
Ugljik(II)oksid (CO)	17,0 ppm	±7,9	22,37 mg/Nm <sup>3</sup>	-	*0,004 kg/h
Sumpor(IV)oksid (SO <sub>2</sub> )	5,2 ppm	±1,7	15,65 mg/Nm <sup>3</sup>	-	*0,003 kg/h
Azotni oksidi (NO <sub>x</sub> )	59,6 ppm	±1,2	128,61 mg/Nm <sup>3</sup>	450 mg/Nm <sup>3</sup>	*0,022 kg/h
Kisik (O <sub>2</sub> )	3,9 %	±0,2	-	-	-
Čvrste čestice	23,9 mg/Nm <sup>3</sup>	±1,9	34,40 mg/Nm <sup>3</sup>	50 mg/Nm <sup>3</sup>	*0,006 kg/h
Dimni broj	1	-	-	1	-

Tabela 6. Rezultati mjerenja emisije zagađujućih materija u zrak

Na osnovu izmjerenih vrijednosti i dobijenih rezultata nakon preračunavanja može se zaključiti da emisija dimnih plinova i čvrstih čestica na ovom mjernom mjestu **zadovoljava** važeće zakonske norme.

### 6.3. Mjerenje kvaliteta i kvantiteta otpadnih voda

Prema mjestu nastanka i hemijskim karakteristikama, otpadne vode operatora svrstavaju se u sljedeće kategorije:

- Sanitarno - fekalne i oborinske vode i
- Tehnološke otpadne vode.

Monitoring otpadnih voda se vrši u skladu sa propisima Uredbe o uslovima ispuštanja otpadnih voda u prirodne recipijente i sisteme javne kanalizacije (Sl. Novine FBiH, broj 101/15 i 1/16).

U svim uzorcima ispituje se obavezno : temperatura, miris, boja, sadržaj rastvorenog kiseonika, pH vrijednost, elektroprovodljivost, ukupne suspendovane materije, taložive materije, HPK, BPK<sub>5</sub>, amonijačni azot NH<sub>4</sub> – N, ukupni N, ukupni P, test toksičnosti (Toksikološki bioogled, Daphnia magna Straus 48 h E50).

Monitoring otpadnih voda rađen je od strane "TQM" d.o.o Lukavac.

Ispitivani parametar	Jedinica	Rezultati	Rezultati	Granične vrijednosti	
		Ispust E <sub>1</sub> V-052/17	Ispust E <sub>2</sub> V-053/17	Površinske vode	Javni sistem odvodnje
Uzorkovanje	-	-		-	-
<b>Obavezni parametri</b>					
Protok	m <sup>3</sup> /dan	10,2 ± 0,91	0,31 ± 0,03	-	-
Temperatura	°C	15,4 ± 0,02	15,6 ± 0,02	30	40
pH	-	<b>4,34</b> ± 0,07	7,76 ± 0,13	6,5 – 9,0	6,5 – 9,5
Boja	Pt/Co skala	16 ± 0,1	12 ± 0,1	-	-
Sadržaj rastvorenog kisika	mgO <sub>2</sub> /l	6,85 ± 0,07	6,95 ± 0,07	-	-
Taložive tvari po Imhofu	ml	0,3 ± 0,015	0,2 ± 0,010	0,5	10,0
Ukupne suspendovane materije	mg/l	<b>123</b> ± 0,54	14 ± 0,06	35	400
Hemijska potrošnja kiseonika	mgO <sub>2</sub> /l	<b>197</b> ± 3,27	64 ± 1,06	125	700
Biološka potrošnja kiseonika	mgO <sub>2</sub> /l	<b>118</b> ± 2,95	16 ± 0,40	25	250
Elektroprovodljivost	µS/cm	562,2 ± 15,2	342 ± 9,2	-	-
Amonijačni azot	mgN/l	0,34 ± 0,000	0,56 ± 0,001	10	40



Ukupni azot	mgN/l	5,20 ± 0,008	0,21 ± 0,000	15	100
Ukupni fosfor	mgP/l	1,45 ± 0,007	0,31 ± 0,01	2,0	5,0
<b>Toksikologija</b>					
Test toksičnosti (48LC <sub>50</sub> )	%	40,48 ± 1,01	73,25 ± 1,83	> 50	> 50
<b>Specifični parametri</b>					
Teško hlapive lipofilne tvari (ukupna ulja i masti)	mg/l	3,4 ± 0,033	1,3 ± 0,012	20	100

Tabela 7. Rezultati mjerenja kvaliteta i kvantiteta otpadnih voda

Prema rezultatima ove analize, utvrđeni parametri koji prekoračuju dozvoljene vrijednosti (pH vrijednost, HPK, BPK, suspendovane materije i test toksičnosti) dok ostali mjereni parametri ne prekoračuju dozvoljene vrijednosti propisane Uredbom o uslovima ispuštanja otpadnih voda u prirodne recipijente i sisteme javne kanalizacije.

#### 6.4 Mjerenje intenziteta okolinske buke

Na lokaciji proizvodnog pogona mljekare Milgor d.o.o. Goražde postoje dominantni izvori buke:

- sredstava rada iz proizvodnog pogona,
- od pretakanja mlijeka iz cisterne,
- kotlovnice,
- postrojenja za tretman otpadnih voda i
- ostalih transportnih sredstava.

Lokacija proizvodnog pogona mljekare „Milgor“ d.o.o. Goražde se prema Zakona o zaštiti od buke („Službene novine BPK Goražde“, broj 5/05 i 4/13) svrstava u IV. zonu (Trgovačko, poslovno, stambeno i stambeno uz prometne koridore, skladišta bez teškog transporta) za koju je dozvoljeni nivo buke  $L_{eq}=60$  dB (A) danju. Terenska mjerenja potrebnih parametara su izvršena dana 28. 02. 2017. godine u vremenu od 11<sup>00</sup> – 12<sup>00</sup> sati. Za vrijeme mjerenja nije bilo smetnji u toku tehnološkog procesa proizvodnje. Nivo buke se izražava ekvivalentnim nivoom buke ( $L_{eq}$ ) i vršnim vrijednostima ( $L_1$ ) kao ilustraciji kritičnih promjenjivih nivoa. To znači da dopuštena vanjska buka od izvora buke može 1 % od ukupnog vremena trajanja buke tijekom dana odnosno noći biti prekoračena. U ovom slučaju za zonu VI. to je  $L_1 = 75$  dB (A).

Rezultati mjerenja-MM1									
Mj. tačke	Interval mjerenja	L <sub>Afmax</sub> dB(A)	L <sub>Afmin</sub> dB(A)	L <sub>Aimax</sub> dB(A)	L <sub>Aeq</sub> dB(A)	Mjerodavni nivo (L <sub>n</sub> ) dB(A)	Dopuštena vrijednost** dB(A)	L1 dB(A)	L10 dB(A)
1.	30 min	67,0	49,0	75,0	55,1	55,1	60	66,9	67,3
Rezultati mjerenja-MM2									
Mj. tačke	Interval mjerenja	L <sub>Afmax</sub> dB(A)	L <sub>Afmin</sub> dB(A)	L <sub>Aimax</sub> dB(A)	L <sub>Aeq</sub> dB(A)	Mjerodavni nivo (L <sub>n</sub> ) dB(A)	Dopuštena vrijednost** dB(A)	L1 dB(A)	L10 dB(A)



1.	30 min	64,6	49,9	75,6	56,7	56,7	60	67,6	68,1
Rezultati mjerenja-MM3									
Mj. tačke	Interval mjerenja	L <sub>Afmax</sub> dB(A)	L <sub>Afmin</sub> dB(A)	L <sub>Aimax</sub> dB(A)	L <sub>Aeq</sub> dB(A)	Mjerodavni nivo (L <sub>n</sub> ) dB(A)	Dopuštena vrijednost** dB(A)	L1 dB(A)	L10 dB(A)
1.	30 min	65,5	50,5	75,1	56,5	56,5	60	69,1	69,7
** Maksimalno dopušteni nivo buke (60 dB za dan, za zonu IV) prema Zakonu o zaštiti od buke (Službene novine BPK Goražde broj: 5/05 i 4/13).									
**Maksimalno dopušteni vršni L1 nivo buke (75 dB, za dan za zonu IV), prema Zakonu o zaštiti od buke (Službene novine BPK Goražde broj: 5/05 i 4/13).									

Tabela 8. Rezultati mjerenja intenziteta okolinske buke

Izmjereni nivoi okolinske buke, koja nastaje od sredstava rada u toku proizvodnje pri normalnom radu proizvodnih pogona, na temelju navedenog Zakona je u **dopuštenim** granicama za dnevni period.

### 6.5. Klasifikacija čvrstog otpada

Vrsta otpada koji nastaje na lokaciji mljekare "Milgor" d.o.o. Goražde određena je prema Pravilniku o kategorijama otpada sa listama (Službene novine FBiH br. 09/05.) i svrstava se u:

- 02            OTPAD IZ POLJODJELSTVA, VRTLARSTVA, PROIZVODNJE VODENIH KULTURA, ŠUMARSTVA, LOVA I RIBARSTVA, PRIPREMANJA HRANE I PRERADE**
- 02 05            otpad iz mljekarske industrije  
 02 05 01        materijali neprikladni za potrošnju ili preradu muljevi od obrade efluenata na mjestu njihova nastanka  
 02 05 02        muljevi od obrade efluenata na mjestu njihova nastanka  
 02 05 99        otpad koji nije specificiran na drugi način
- 15            OTPADNA AMBALAŽA; ABSORBENSI, MATERIJALI ZA UPIJANJE, FILTERSKI MATERIJALI I ZAŠTITNA ODJEĆA KOJA NIJE SPECIFICIRANA NA DRUGI NAČIN**
- 15 01            ambalaža (uključujući odvojeno sakupljeni komunalni ambalažni otpad)  
 15 01 01        ambalaža od papira i kartona  
 15 01 02        ambalaža od plastike
- 20            KOMUNALNI OTPAD (OTPAD IZ DOMAĆINSTAVA I SLIČNI OTPAD IZ INDUSTRIJSKIH I ZANATSKIH POGONA I IZ USTANOVA UKLJUČUJUĆI ODVOJENO PRIKUPLJENE SASTOJKE)**
- 20 01 01        papir i karton  
 20 01 39        plastika  
 20 03            ostali komunalni otpad  
 20 03 01        miješani komunalni otpad



- 20 03 04 muljevi iz septičkih jama
- 20 03 06 otpad nastao čišćenjem kanalizacije
- 20 03 99 komunalni otpad koji nije specificiran na drugi način

Za zbrinjavanje krutog otpada kao i otpadnih muljeva iz taložnika i septičke jame potpisan je ugovor sa JKP „6 mart“ Goražde koji se nalazi u prilogu.

## **7. OPIS MJERA ZA SPREČAVANJE ILI UKOLIKO TO NIJE MOGUĆE SMANJENJE EMSIJA IZ POSTROJENJA**

Provođenje mjera zaštite okoline u skladu sa ovim Zahtjevom, obezbijediće da pogon za preradu mlijeka i proizvodnju mliječnih proizvoda, na predmetnom lokalitetu, ne utiče značajnije negativno na okolinu i da se ambijentalni uslovi okoline ne pogoršavaju, odnosno da se okolina ne zagađuje iznad propisanih normi i postavljenih zahtjeva za zaštitu okoline datih u ovom Zahtjevu za okolinsku dozvolu i važećim propisima o zaštiti okoline.

U fazi redovne eksploatacije, predlažemo mjere zaštite, koje, ukoliko se primjene, mogu obezbijediti adekvatan rad u smislu očuvanja životne sredine.

### **Zaštita zraka**

*Mjere za sprečavanje ili smanjivanje emisija zagađujućih materija u zrak*

- Korištenje goriva sa manjim sadržajem sumpora.
- Zamjena postojećeg kotla sa kotlom na biomasu.
- Izduvni gasovi iz transportnih i pogonskih sredstava ne mogu biti uzrok prekomjernog zagađenja vazduha, ako se na tehničkom pregledu ustanovi ispravnost uređaja sa pogonom na unutrašnje sagorjevanje.

### **Zaštita voda**

*Mjere za zaštitu vode*

- Sanitarne otpadne vode zajedno sa oborinskim se kanalizacionim cijevima prikupljaju u septičku jamu sa prelivom i ispustom u rijeku Drinu. Zasebnim pumpama i sistemom cjevovoda tehnološke otpadne vode se odvođe na postrojenje za prečišćavanje i u taložnik sa prelivom i također ispustom u rijeku Drinu. Septičku jamu i taložnik je potrebno čistiti svakih 6 mjeseci, a po potrebi i češće.
- Za „Milgor“ d.o.o. Goražde, izdata je vodna dozvola za ispuštanje tehnoloških otpadnih voda koje se ispuštaju iz pogona za preradu mlijeka i proizvodnju mliječnih proizvoda, od strane "Agencija za vodovodno područje rijeke Save" Sarajevo. Investitor je obavezan da se pridržava svih uslova koji su određeni u vodoprivrednoj dozvoli.

### **Zaštita zemljišta**

Proizvodni proces nema negativan uticaj na zagađenje zemljišta, ako se uzme u obzir pravilan tretman sanitarnih, tehnoloških otpadnih voda i otpada.



### **Opšte mjere**

- Voda koja se koristi u objektu mljekare kao tehnološka voda mora biti hemijski i mikrobiološki ispravna.
- U cilju sprovođenja preventivnih mjera zdravstvene zaštite protiv zaraznih bolesti mora se uredno sprovoditi dezinfekcija, deratizacija, dezinsekcija u svim objektima,
- Potrebno je vršiti pranje radnih površina, zidova i podova odnosno održavanja higijene,
- Nepravilno vođenje tehnološkog procesa proizvodnje (odstupanje od utvrđenih procedura i procesnih parametara od zadanih vrijednosti) može da ima za posljedicu proizvodnju nekvalitetnih proizvoda, materijalnu i poslovnu štetu.



## **8. OPIS OSTALIH MJERA RADI USKLAĐIVANJA S OSNOVNIM OBAVEZAMA OPERATORA POSEBNO MJERA NAKON ZATVARANJA POSTROJENJA**

Jedna od osnovnih obaveza operatora je biozaštita koja obuhvata niz mjera koje se primjenjuju radi sprečavanja pojave neželjenih posljedica po ljude i okolinu. Te mjere mogu biti:

- na lokaciji se ne smije držati ništa što nije u funkciji tehnološkog postupka,
- stalno održavanje u ispravnom stanju uređaja za sprečavanje otpadnih tokova,
- ograničenost i kontrola kretanja ljudi i vozila,
- prostor oko objekata mora biti uredan i redovno održavanje,
- higijena ljudi, opreme i radnog prostora,
- edukacija zaposlenika o provođenju mjera preventive i biozaštite.

Za provođenje i kontrolu mjera biozaštite odgovorne su inspeksijske službe, kao i odgovorna lica u firmi i svi zaposlenici na pogonu.

U slučaju zatvaranja pogona, nakon provođenja propisanih mjera neće biti negativnog uticaja na okolinu. Sve prikupljene materije tokom uklanjanja postrojenja bi se na odgovarajući način zbrinule.

Koji će se tretman primijeniti ovisi o sljedećim faktorima:

- vrsta i osobina otpadnih materija,
- količine otpadnih materija,
- zaštite čovjeka i njegove okoline (mogućnosti zagađivanja zemljišta, voda, vazduha, mogućnosti izbijanja požara, ostali zdravstveni i estetski faktori),
- štednja prirodnih resursa (sirovina, energije i zemljišta),
- ekonomski efekti (investicioni troškovi, troškovi prerade, uništavanja ili zakopavanja, vrijednost regeneriranih sirovina),
- zakonski propisi.

U slučaju prestanka rada postrojenja, odnosno zatvaranja poduzeća, investitor je dužan da površinu na kojoj je izgrađeno postrojenje dovede u prvobitno stanje tj. potrebno je izvršiti rekultivaciju zemljišta.

U mljekari „Milgor“ d.o.o. Goražde nije planiran prestanak rada, te se ova tačka ne odnosi na isto.



## 9. OPIS MJERA PLANIRANIH ZA PRAĆENJE MONITORINGA EMISIJA UNUTAR PODRUČJA I NJIHOV UTJECAJ

Pored mjera predviđenih propisima, normativima i standardima prilikom rada proizvodnog pogona u cilju sprečavanja narušavanja kvaliteta životne okoline tj. smanjenja negativnih uticaja na okolnu životnu okolinu, potrebno je sprovesti mjere praćenja uticaja na životnu okolinu kontrolnim mjerenjima:

- Mjerenje emisije zagađujućih materija u zrak
- Ispitivanje kvaliteta i kvantiteta otpadnih voda nakon prečišćavanja
- Mjerenje intenziteta okolinske buke

Prijedlog monitoring plana prikazan je u tabeli broj 9., a obuhvata mjerenje emisije dimnih plinova, ispitivanje otpadnih voda i mjerenje intenziteta okolinske buke. Takođe, potrebno je pratiti količine nastalog krutog otpada.

Medij	Parametar	Mjerno mjesto	Učestalost mjerenja
Zrak	Mjerenje emisije dimnih plinova i čvrstih čestica	Na dimovodnom kanalu kotla	Jednom godišnje prema „Pravilniku o monitoringu emisije zagađujućih materija u zrak“ (Sl. Novine FBiH, broj 09/14).
Voda	Monitoring otpadnih voda	Ispust I sanitarne i oborinske otpadne vode; Ispust II tehnološke otpadne vode	Dva puta godišnje u skladu sa propisima „Uredbe o uslovima ispuštanja otpadnih voda u prirodne recipijente i sisteme javne kanalizacije“ (Sl. Novine FBiH, broj 101/15 i 1/16).
Buka	Mjerenje intenziteta okolinske buke	Po rubu lokacije	Jednom godišnje prema „Zakonu o zaštiti od buke“ (Sl. Novine BPK Goražde, broj 5/05).
Tlo (kruti otpad)	Pratiti količine nastajanja komunalnog krutog otpada	Mjesta odlaganja krutog otpada	Voditi mjesečne izvještaje koji su osnova godišnjeg izvještaja

Tabela broj 9. Prijedlog monitoring plana

Operator je dužan bez odlaganja prijaviti svaku vanrednu situaciju koja značajno utiče na okoliš.

## 9.1. Mjerenje emisije dimnih plinova

Mjerenje emisije dimnih plinova u zrak vršiti prema Pravilniku o graničnim vrijednostima emisije u zrak iz postrojenja za sagorijevanje, prema kojima su propisane i norme dozvoljene emisije pojedinih polutanata koje ložišta mogu da ispuštaju u atmosferu u ovisnosti od vrste goriva i snage, odnosno veličine ložišta.

Granične vrijednosti emisije dimnih plinova za postojeća mala kotlovska postrojenja, a prema Pravilniku o graničnim vrijednostima emisije u zrak iz postrojenja za sagorijevanje ("Sl.novine FBiH, br. 3/13) date su u tabeli 10.

Zagađujuća materija	Granična vrijednost				
	Čvrsta goriva (mg/m <sup>3</sup> )	Tečna goriva (mg/m <sup>3</sup> )			Gasovita goriva (mg/m <sup>3</sup> )
		Extra lako	Lako	Srednje i teško	
SO <sub>2</sub>	-	-	-	-	-
NO <sub>x</sub>	400	450	450	450	125
CO	1.000	-	-	-	-
Čvrste čestice	150	30	50	60	-

Tabela 10. Prikaz graničnih vrijednosti emisije dimnih plinova i čvrstih čestica za postojeća mala kotlovska postrojenja

## 9.2. Monitoring otpadnih voda

Proces monitoringa otpadnih voda koje nastaju na navedenoj lokaciji vršiti u skladu sa propisima Uredbe o uslovima ispuštanja otpadnih voda u prirodne recipijente i sisteme javne kanalizacije (Sl. Novine federacije BiH, broj 101/15 i 1/16). U tabeli 11. date su granične vrijednosti opasnih i štetnih materija za tehnološke otpadne vode prije njihovog ispuštanja u površinski vodotok, a u tabeli broj 6. broj ispitivanja u ovisnosti od protoka.

Ispitivani parametar	Jedinica	Granične vrijednosti za ispuštanje otpadnih voda	
		Površinske vode	Javni sistem odvodnje
Protok	m <sup>3</sup> /dan	-	-
Temperatura	°C	30	40
pH	-	6,5 – 9,0	6,5 – 9,5
Boja	Pt/Co skala	-	-
Miris	-	-	-
Sadržaj rastvorenog kisika	mgO <sub>2</sub> /l	-	-
Ukupne suspendovane materije	mg/l	35	400
Hemijska potrošnja kiseonika	mgO <sub>2</sub> /l	125	700
Biološka potrošnja kiseonika	mgO <sub>2</sub> /l	25	250
Taložive tvari	ml/l	0,5	10,0
Elektroprovodljivost	μS/cm	-	-
Amonijačni azot	mgN/l	10	40
Ukupni azot	mgN/l	15	100

Ukupni fosfor	mgP/l	2,0	5,0
Test toksičnosti (48LC <sub>50</sub> )	%	<50	<50
Teško hlapive lipofilne tvari (ukupna ulja i masti)	mg/l	20	100
Željezo ( Fe)	mg/l	2,0	2,0
Nikl (Ni)	mg/l	0,5	0,5
Aluminijum (Al)	mg/l	3,0	3,0
Hrom (Cr)	mg/l	0,5	0,5
Cink (Zn)	mg/l	2,0	2,0
Olovo ( Pb)	mg/l	0,5	0,5
Kadmij (Cd)	mg/l	0,1	0,1
Kobalt (Co)	mg/l	1,0	1,0
Mangan (Mn)	mg/l	1,0	1,0
Bakar (Cu)	mg/l	0,5	0,5

Tabela broj 11. Granične vrijednosti emisije opasnih i štetnih materija za tehnološke otpadne vode prije njihovog ispuštanja u površinski vodotok.

Prema propisima Uredbe o uslovima ispuštanja otpadnih voda u prirodne recipijente i sisteme javne kanalizacije (Sl. Novine FBiH, broj 101/15 i 1/16) član 11. stav 4., minimalan broj godišnjih uzorkovanja zavisi od proticaja (količine tehnološke otpadne vode) i iznosi:

Protok otpadne vode m <sup>3</sup> /dan	Broj ispitivanja u toku godine
<5	1
5-20	2
20-50	4
50-100	6
100-500	8
>500	12

Tabela broj 12. Broj ispitivanja tehnoloških otpadnih voda u ovisnosti od protoka

Prema propisima Uredbe o uslovima ispuštanja otpadnih voda u prirodne recipijente i sisteme javne kanalizacije (Sl. Novine FBiH, broj 101/15 i 1/16) shodno članu 12. stav (3) i (6) mljekara „Milgor“ d.o.o. Goražde će prve godine trajanja okolinske dozvole monitoring kvaliteta i kvantiteta otpadnih voda vršiti minimalno 4 puta godišnje, a svake naredne godine minimalno 2 puta godišnje. Prosječna dnevna količina otpadnih voda u mljekari Milgor d.o.o. Goražde je 12,6 m<sup>3</sup>/dan.

### 9.3. Monitoring krutog otpada

Za zbrinjavanje krutog komunalnog otpada potpisan je ugovor sa JKP „6 mart“ Goražde.



## 10. OPIS ALTERNATIVNIH RJEŠENJA

U pogledu alternativnog izbora tehničko – tehnološkog rješenja postrojenja, u pogledu njegove ekonomičnosti, a pogotovu okolinske usklađenosti, može se tvrditi da, u dostignutom stupnju razvoja ovih tehnologija nema savremenijeg niti, okolinski, tehničko - tehnološki i ekonomski, boljeg postrojenja.

## 11. NETEHNIČKI REZIME

Zahtjev za izdavanje okolinske dozvole urađen je na osnovu odredbe člana 69 Zakona o zaštiti okoliša FBiH (“Sl.novine Federacije BiH“, br. 33/03, članovi 68-72) u svrhu izdavanja okolinske dozvole za "Milgor" d.o.o . Goražde. Cilj izrade Zahtjeva je da se uz pregled lokacije, tehničke dokumentacije investitora, analize tehnološkog procesa i sagledanog postojećeg stanja okoliša na lokaciji uz korištenje zakonskih propisa i standarda analizira uticaj planiranog procesa rada uzimajući pri tome u obzir sve elemente kao i uslove življenja i poboljšanja uslova radnog i životnog okoliša.

Osnovna djelatnost kojom se bavi mljekara „Milgor“ d.o.o. Goražde je prerada mlijeka i proizvodnja mliječnih proizvoda. Predmetna mljekara svoju registrovanu djelatnost obavlja u izgrađenom objektu, koji zadovoljava potrebe planinarog tehnološkog procesa proizvodnje.

Poslovni objekat za preradu mlijeka i proizvodnju mliječnih proizvoda izgrađen je u naselju Mravinjac, na zemljištu označenom kao k.č. 4230/2, 4231/2, 4231/3, 4232/2, 4232/3, 4233/2 K.O. Mravinjac, općina Goražde. Predmetni poslovni objekat se nalazi u neposrednoj blizini rijeke Drine kao i magistralnog puta M20. Najbliži stambeni objekti su udaljeni cca 100m od predmetne lokacije.

Na lokalitetu predmetnog poslovnog objekta nalaze se sljedeće cjeline: upravna zgrada, pogon za preradu mlijeka i proizvodnju mliječnih proizvoda, objekat kotlovnice koji kao osnovni energent koristi tečno gorivo, rezervoar za skladištenje goriva, laboratorija, postrojenje za prečišćavanje tehnoloških otpadnih voda, septička jama za sanitarne vode, saobraćajne površine itd.

Instalisani kapacitet mljekare je 6000 litara mlijeka na dan, a trenutno prerađuje 1300 litara mlijeka na dan. Mlijeko se prerađuje u mliječne proizvode: jogurt, sir, pavlaka i mileram. Surutka nastala pri proizvodnji sira se dodatno prerađuje, pakuje i prodaje.

U sklopu objekta mljekare Milgor d.o.o. nalazi se kotlovnica sa kotlom na lož ulje koji služi za potrebe proizvodnje i grijanja prostorija mljekare. Sagorijevanjem u kotlovnici nastaju dimni plinovi i čvrste čestice koji se vode kroz dimovodni kanal i dimnjak ispuštaju u atmosferu.

Na predmetnoj lokaciji nastaju sanitarne otpadne vode zajedno sa oborinskim, koje se putem cjevovoda odvođe u separator sa ispustom u prirodni recipient-rijeka Drina. Tehnološke otpadne vode se sistemom cjevovoda sa pumpama odvođe na postrojenje za prečišćavanje i preko taložnika ispuštaju također u rijeku Drinu.



U toku procesa proizvodnje javlja se određena količina komunalnog otpada. Sav nastali komunalni otpad do konačnog zbrinjavanja se odlaže u 2 metalna kontejnera volumena oko 1 m<sup>3</sup>.

Na osnovu svega naprijed navedenog, može se zaključiti da mljekara "Milgor" d.o.o. Goražde, na ovoj lokaciji neće dovesti do nepovoljnih socio-ekonomskih uticaja, onečišćenja zemljišta, vode i zraka, ugrožavanja biljnog i životinjskog svijeta, kao ni do negativnih utjecaja na klimu i hidrološki ciklus kako u periodu eksploatacije, tako ni nakon eventualnog prestanka funkcioniranja.

## 12. PRILOZI

- Rješenje o izmjenama podataka (Prilog 1),
- Aktuelni izvod iz sudskog registra (Prilog 2),
- Rješenje za trajno korištenje građevinske parcele (Prilog 3),
- Posjedovni list (prilog 4),
- Saglasnost za izgradnju objekta (Prilog 5),
- Rješenje o urbanističkoj saglasnosti (Prilog 6),
- Kopija katasarskog plana (Prilog 7),
- Zemljišnoknjižni izvadak (Prilog 8),
- Rješenje o vodnoj dozvoli – Agencija za vodno područje rijeke Save (Prilog 9),
- Elektroenergetska saglasnost (Prilog 10),
- Rješenje o veterinarsko-zdravstvenoj saglasnosti (Prilog 11),
- Rješenje o ispunjavanju veterinarsko-zdravstvenih uslova (Prilog 12),
- Rješenje o ispunjavanju veterinarsko-zdravstvenih uslova u pogledu infrastrukture, opreme i usklađenosti sistema unutrašnjih kontrola (Prilog 13),
- Ugovor o poslovnoj saradnji iz domena veterinarsko-zdravstvenog pregleda mlijeka i proizvoda od mlijeka (Prilog 14) i
- Ugovor o komunalnim uslugama sa JKP „6 mart“ Goražde (Prilog 15).