



Investitor: „VISPAK“ D.D. Visoko

Izrada: „EUROTECH inspect“ d.o.o. Zenica

ZAHTJEV ZA OBNOVU OKOLINSKE DOZVOLE

OBJEKAT: POGONI PREHRAMBENE INDUSTRIJE „VISPAK“

LOKACIJA: Ozrakovići bb, 71300 Visoko

Broj: ETI-EO-V-8/21
Zenica, 05.08.2021. godine

M.P.

DIREKTOR

Babić Jasmin, dipl.ing.



SADRŽAJ

NASLOVNA STRANA

1. OPĆI DIO: SADRŽAJ OPĆEG DIJELA

- Izvod iz sudskog registra
- Identifikacijski broj
- Rješenje o određivanju tima

2. TEHNIČKI DIO: ZAHTJEV ZA OBNOVU OKOLINSKE DOZVOLE



Investitor: **„VISPAK“ D.D. Visoko**

Izrada: **„EUROTECH inspect“ d.o.o. Zenica**

Objekat: **POGONI PREHRAMBENE INDUSTRIJE „VISPAK“**

Lokacija: **Ozrakovići bb, 71300 Visoko**

Predmet: **ZAHTJEV ZA OBNOVU OKOLINSKE DOZVOLE**

Voditelj projekta:

BABIĆ JASMIN dipl.ing.tehn.preh. _____

Saradnici na projektu:

HINOVIĆ MUSTAFA dipl.ing.tehn.preh. _____

BABIĆ MUSTAFA dipl.ing.el. _____

Broj: ETI-EO-V-8/21
Zenica, 05.08.2021. godine

M.P.

DIREKTOR

Babić Jasmin, dipl.ing.



1. OPĆI DIO

BOSNA I HERCEGOVINA
FEDERACIJA BOSNE I HERCEGOVINE
Kanton: ZENIČKO-DOBOJSKI

Općinski sud u Zenici

Broj: 043-0-Reg-18-001101
Datum: 29.10.2018. godine

Općinski sud u Zenici, sudija Miralem Dedić, odlučujući po prijavi subjekta upisa "EUROTECH Inspect" Društvo s ograničenom odgovornošću Zenica, UI, Zrnja od Bosne bb Poslovna Zona Zenica 1 Centar savremenih tehnologija, Zenica od 15.10.2018. godine, koju zastupa Jasmin Babić, direktor Društva, u predmetu upisa promjena u sudski registar - smanjenje broja članova Društva, promjena podataka člana Društva i promjena lica ovlaštenog za zastupanje Društva, a na osnovu odredbe člana 58. Zakona o registraciji poslovnih subjekata u Federaciji Bosne i Hercegovine ("Službene novine Federacije Bosne i Hercegovine", broj:27/05, 68/05, 43/09 i 63/14) dana 29.10.2018. godine, donosi

RJEŠENJE O IZMJENAMA PODATAKA

U sudski registar, kod subjekta upisa "EUROTECH Inspect" Društvo s ograničenom odgovornošću Zenica, UI, Zrnja od Bosne bb Poslovna Zona Zenica 1 Centar savremenih tehnologija, Zenica, upisuju se promjene - smanjenje broja članova Društva, promjena podataka člana Društva i promjena lica ovlaštenog za zastupanje Društva, pa je subjekat upisa nakon izvršenih promjena, sa podacima:

Firma: "EUROTECH Inspect" Društvo s ograničenom odgovornošću Zenica
Skrćena oznaka firme: "EUROTECH Inspect" d.o.o. Zenica
Sjedište: UI, Zrnja od Bosne bb Poslovna Zona Zenica 1 Centar savremenih tehnologija, Zenica, Zenica
MBS: 43-01-0038-11
JIB: 4218730710003
Carinski broj:

Pravni osnov upisa:

Odluka o izmjenama i dopunama Statuta društva "EUROTECH Inspect" d.o.o. Zenica, radi prijenosa vlasničkog udjela u društvu i promjene lica ovlaštenog za zastupanje društva broj:OPU-IP-976/2018 od 04.10.2018. godine, Statut broj:OPU-IP-977/2018 od 04.10.2018. godine, Odluka o razrješenoj i imenovanju direktora u društvu od 04.10.2018. godine, Ugovor o prijenosu vlasničkog udjela u društvu od 04.10.2018. godine

OSNIVAČI I ČLANOVI SUBJEKTA UPISA

Prezime i ime	Adresa
Babić Jasmin	Ul. Almeca Hafizovića broj 28 A, Zenica

OSNOVNI KAPITAL SUBJEKTA UPISA

Ugovoreni (upisani) kapital:	2.000,00
Upisani kapital:	2.000,00

UČEŠĆE U KAPITALU

Osnivač	Ugovoreni kapital	Procenat
Babić Jasmin	2.000,00	100 %

LICA OVLAŠTENA ZA ZASTUPANJE SUBJEKTA UPISA

U unutrašnjem i vanjskotrgovinskom prometu
Babić Jasmin, direktor Bez ograničenja ovlaštenja.

DJELATNOST SUBJEKTA UPISA - u unutrašnjem prometu

Šifra	Naziv
01.11	Uzgoj žitarica (osim riže), mahunarki i sjemenjica uljarica
01.13	Uzgoj povrća, dinja i lubenica, korjenastog i gomoljastog povrća
01.19	Uzgoj ostalih jednogodišnjih usjeva
01.24	Uzgoj jezgričavog i koštunčavog voća
01.25	Uzgoj bobičastog, orašastog i ostalog voća
01.27	Uzgoj biljaka za pripremanje napitaka
01.28	Uzgoj bilja za upotrebu u farmaciji, aromatskog, začinskog i ljekovitog bilja
01.30	Uzgoj sadnog materijala i ukrasnog bilja
02.40	Pomoćne usluge u šumarstvu
10.31	Prenada i konzerviranje krompira
10.32	Proizvodnja sokova od voća i povrća
10.39	Ostala prerada i konzerviranje voća i povrća
10.52	Proizvodnja sladoleda i drugih smrznutih snijesa
10.71	Proizvodnja liheba, svježih peciva i kolača
10.72	Proizvodnja dvopeka i kiksa; proizvodnja trajnih peciva i kolača
10.73	Proizvodnja makarona, rezanaca, kuskusa i sličnih proizvoda od brašna
10.82	Proizvodnja kaka, čokolade i slastičarskih proizvoda
10.83	Prenada čaja i kafe
11.07	Proizvodnja osvežujućih pića; proizvodnja mineralne vode i drugih flaširanih voda
18.13	Usluge pripreme za štampu i objavljivanje
20.53	Proizvodnja stercitnih ulja
21.20	Proizvodnja farmaceutskih preparata
25.11	Proizvodnja metalnih konstrukcija i njihovih dijelova
25.30	Proizvodnja parnih kotlova, osim kotlova za centralno grijanje
25.39	Površinska obrada i prevlačenje metala
25.61	Mašinska obrada metala
25.62	Mašinska obrada metala
26.70	Proizvodnja optičkih instrumenata i fotografske opreme
27.90	Proizvodnja ostale električne opreme
28.21	Proizvodnja peći, ložišta i plamenika
28.22	Proizvodnja uređaja za dizanje i prenošenje
28.23	Proizvodnja kancelarijskih mašina i opreme (osim proizvode računara i periferne opreme)
28.29	Proizvodnja ostalih mašina za opće namjene, d. n.
28.30	Proizvodnja mašina za poljoprivredu i šumarstvo
28.49	Proizvodnja ostalih alatičnih mašina
28.92	Proizvodnja mašina za rudnike, kamenolome i građevinarstvo
28.93	Proizvodnja mašina za industriju hrane, pića i duhana
28.96	Proizvodnja mašina za plastiku i gumu
28.99	Proizvodnja ostalih mašina za posebne namjene, d. n.
32.40	Proizvodnja igra i igračica
32.50	Proizvodnja medicinskih i stomatoloških instrumenata i pribora
32.99	Ostala preduvratna industrija, d. n.
33.11	Popravak proizvoda od metala

Broj: 043-0-Reg-18-001101, datum: 29.10.2018.godine

33.12	Popravlak mašina
33.13	Popravlak elektroničke i optičke opreme
33.14	Popravlak električne opreme
33.20	Instaliranje industrijskih mašina i opreme
35.11	Proizvodnja električne energije
35.12	Prijenos električne energije
35.13	Distribucija električne energije
35.14	Trgovina električnom energijom
35.30	Proizvodnja i snabdijevanje parom i klimatizacija
36.00	Sakupljanje, pročišćavanje i snabdijevanje vodom
42.21	Gradnja cjevovoda za tečnosti i plinove
42.22	Gradnja vodova za električnu struju i telekomunikacije
43.21	Elektroinstalacijski radovi
43.22	Uvođenje instalacija vodovoda, kanalizacije i plina i instalacija za grijanje i klimatizaciju
43.29	Ostali građevinski instalacijski radovi
46.51	Trgovina na veliko računarsna, perifernom opremom i softverom
46.52	Trgovina na veliko elektroničkim i telekomunikacijskim dijelovima i opremom
46.62	Trgovina na veliko aluminijumskim mašinama
46.63	Trgovina na veliko mašinama za rudarstvo i građevinarstvo
47.41	Trgovina na malo računarsna, perifernim jedinicama i softverom u specijaliziranim prodavnicama
47.42	Trgovina na malo telekomunikacijskom opremom u specijaliziranim prodavnicama
47.52	Trgovina na malo metalnom robom, bojama i staklom u specijaliziranim prodavnicama
56.21	Djelatnosti kateringa
56.29	Ostale djelatnosti pripreme i usluživanja hrane
58.14	Izdavanje časopisa i periodičnih publikacija
58.19	Ostala izdavačka djelatnost
59.20	Djelatnosti snimanja zvučnih zapisa i izdavanja muzičkih zapisa
62.01	Računarsko programiranje
70.22	Savjetovanje u vezi s poslovanjem i ostalim upravljanjem
71.11	Arhitektonske djelatnosti
71.12	Inžinjerске djelatnosti i s njima povezano tehničko savjetovanje
71.20	Tehničko ispitivanje i analiza
72.11	Istraživanje i eksperimentalni razvoj u biotehnologiji
72.19	Ostalo istraživanje i eksperimentalni razvoj u prirodnim, tehničkim i tehnološkim naukama
72.20	Istraživanje i eksperimentalni razvoj u društvenim i humanističkim naukama
73.20	Istraživanje tržišta i ispitivanje javnog mnijenja
74.10	Specijalizirane dizajnerske djelatnosti
74.90	Ostale stručne, naučne i tehničke djelatnosti, d. n.
77.31	Iznajmljivanje i davanje u zakup (leasing) poljoprivrednih mašina i opreme
77.32	Iznajmljivanje i davanje u zakup (leasing) mašina i opreme za građevinarstvo
77.33	Iznajmljivanje i davanje u zakup (leasing) kancelarijskih mašina i opreme (uključujući računare)
77.39	Iznajmljivanje i davanje u zakup (leasing) ostalih mašina, opreme i materijalnih dobara, d. n.
77.40	Davanje u zakup (leasing) prava na upotrebu intelektualnog vlasništva i sličnih proizvoda, osim radova koji su zaštićeni autorskim pravima
78.30	Ostalo ustupanje ljudskih resursa
79.12	Djelatnosti turperatora
81.21	Osnovno čišćenje zgrada
81.22	Ostale djelatnosti čišćenja zgrada i objekata
81.29	Ostale djelatnosti čišćenja
82.30	Organizacija sastanaka i poslovnih sjajova
82.92	Djelatnosti pakovanja
82.99	Ostale poslovne pomoćne uslužne djelatnosti, d. n.
85.41	Obrazovanje nakon srednjeg koje nije visoko
85.59	Ostalo obrazovanje i poučavanje, d. n.
85.60	Pomoćne uslužne djelatnosti u obrazovanju
90.03	Umjetničko stvaralaštvo

93.11	Rad sportskih objekata
95.11	Popravlak računara i perifernih opreme
95.12	Popravlak komunikacijske opreme
95.21	Popravlak elektroničkih uređaja za široku potrošnju
95.22	Popravlak aparata za domaćinstvo te opreme za kuću i vrt

DJELATNOST SUBJEKTA UPISA - u vanjskotrgovinskom prometu

- Djelatnost društva u vanjskotrgovinskom poslovanju je:
- Vanjskotrgovinski promet prehranbenim proizvodima
 - Vanjskotrgovinski promet neprehanbenim proizvodima
 - Posredovanje i zastupanje u prometu roba i usluga
 - Usluge međunarodnog transporta roba i druge djelatnosti koje su u vezi sa međunarodnim transportom
 - Ostale usluge u vanjskotrgovinskom prometu.



Pravni lijek:

Protiv ovog rješenja može se izjaviti žalba u roku od osam (8) dana od dana prijema rješenja. Žalba se izjavljuje Kantonalnom sudu Zenica, a podnosi se putem ovog suda.

**BOSNA I HERCEGOVINA
FEDERACIJA BOSNE I HERCEGOVINE
MINISTARSTVO FINANSIJA-FINANCIJA
Porezna uprava-Kantonalni ured Zenica**

Na osnovu člana 16. Zakona o Poreznoj upravi Federacije Bosne i Hercegovine
("Službene novine Federacije BiH", broj 33/02 i 28/04), Porezna uprava Federacije BiH

UVJERENJE O POREZNOJ REGISTRACIJI

**«EUROTECH Inspect» Društvo s
ograničenom odgovornošću Zenica**

Sa sjedištem: ZENICA
Adresom: ZMAJA OD BOSNE POSLOVNA ZONA ZENICA 1 BB

i identifikacijskim brojem:

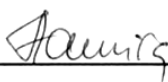
4218730710003

Registrovan je u Poreznoj upravi Federacije BiH
Kantonalni porezni ured - Zenica



Po ovlaštenju direktora

Avdić Amira, dipl. pravnik



Datum: 07-03-2011

Datum: 19.07.2021. godine

Broj: 219-07/2021

Na osnovu Zakona o prostornom uređenju ZDK (Sl. novine ZDK br.1/14), Zakona o zaštiti okoliša F BiH (Sl. novine F BiH br. 15/21) i Statuta Društva, donosim:

R J E Š E N J E

o imenovanju stručnog tima

Za izradu ZAHTJEV-a ZA OBNOVU OKOLINSKE DOZVOLE za:

Investitor: „VISPAK“ D.D. Visoko

Objekat: Pogoni prehrambene industrije „VISPAK“

Lokacija: OZRAKOVIĆI bb, Visoko

Imenuju se:

Voditelj projekta:

- **Babić Jasmin**, *dipl.ing.tehn.*

Saradnici na projektu:

- **Hinović Mustafa**, *dipl.ing.tehn.*
- **Babić Mustafa**, *dipl.ing.el.*

Pri izradi ZAHTJEVA voditelj projekta sa saradnicima, je dužan pridržavati se važećih propisa, normativa i standarda, shodno odredbama Zakona prostornom uređenju, Zakona o zaštiti okoliša te odredbi iz drugih Zakona, standarda i propisa iz oblasti građenja i zaštite na radu.

M.P.

D I R E K T O R

Babić Jasmin, dipl.ing.



2. TEHNIČKI DIO

ZAHTJEV ZA OBNOVU OKOLINSKE DOZVOLE

SADRŽAJ

1. UVOD.....	1
2. IME I ADRESA OPERATORA POGONA I POSTROJENJA.....	4
3. LOKACIJA POGONA.....	5
4. OPIS POGONA I POSTROJENJA „VISPAK“.....	6
4.1 OSNOVNE TEHNIČKE KARAKTERISTIKE OBJEKATA.....	8
4.2 <i>TEHNOLOŠKI OPIS PROIZVODNOG PROCESA</i>	10
4.2.1 PC kafa.....	11
4.2.2 PC kikiriki.....	14
4.2.3 PC praškasti.....	16
4.2.4 PC čajevi.....	20
4.2.5 PC čokolada.....	21
4.2.6 Skladišta.....	27
4.3 <i>PROIZVODNJA ELEKTRIČNE ENERGIJE</i>	28
4.4 <i>PRATEĆI OBJEKTI</i>	29
4.5 <i>POTROŠNJA SIROVINA</i>	42
5. OSNOVNE SIROVINE, POMOĆNE SUPSTANCE I ENERGIJA.....	31
5.1 <i>KARAKTERISTIKE SIROVINA ZA PROIZVODNJU</i>	31
5.1.1 Kafa.....	31
5.1.2 Kikiriki.....	32
5.1.3 Palmينو ulje.....	33
5.1.4 Brašno.....	33
5.1.5 Sušeno povrće.....	34
5.1.6 Kukuruzni škrob.....	35
5.1.7 Šećer.....	36
5.1.8 Kakao masa.....	36
5.1.9 Kakao maslac.....	37
5.1.10 Smješa trava za čajeve.....	38
5.2 <i>KARAKTERISTIKE TEČNIH GORIVA</i>	39
5.3 <i>KARAKTERISTIKE ZEMNOG PLINA</i>	40
5.4 <i>UPOTREBA VODE I ELEKTRIČNE ENERGIJE</i>	41
5.5 <i>POTROŠNJA HEMIJSKIH SUPSTANCI</i>	42
5.6 <i>POTROŠNJA SIROVINA</i>	42
6. OPIS STANJA LOKACIJE POGONA I POSTROJENJA.....	44
6.1 LOKACIJA POGONA.....	44
6.2 STANJE LOKACIJE.....	44
7. OPIS IZVORA EMISIJA EMISIJA IZ POSTROJENJA, PRIRODA I KOLIČINA EMISIJA IZ POGONA KAO I IDENTIFIKACIJA ZNAČAJNIH UTICAJA NA OKOLINU.....	46
7.1. <i>UTICAJ NA OKOLINU U PERIODU UPOTREBE KOMPLEKSA „VISPAK“</i>	46
7.1.1. Emisije u zrak.....	47
7.1.2. Uticaj zagađujućih materija u vodu.....	47
7.1.3. Otpad i ugrožavanje tla.....	49
7.1.4. Emisije buke	50
7.1.5. Pojava požara i eksplozija.....	51

8. MJERE, TEHNOLOGIJE I DRUGE TEHNIKE ZA SPREČAVANJE ILI SMANJENJE EMISIJA IZ POSTROJENJA.....	52
8.1. MJERE ZA ZAŠTITU ZRAKA.....	53
8.2. MJERE ZA ZAŠTITU VODA.....	54
8.3. MJERE ZA ZAŠTITU TLA I ZBRINJAVANJE OTPADA.....	56
8.4. MJERE ZA ZAŠTITU OD BUKE.....	56
8.5. PREVENTIVNE AKTIVNOSTI ZA VANREDNE SITUACIJE.....	57
9. MJERE ZA SPRIJEČAVANJE PRODUKCIJE OTPADA KAO I ZA POVRAT KORISNOG MATERIJALA IZ OTPADA.....	58
10. OSTALE MJERE RADI USKLAĐIVANJA SA OSNOVNIM OBAVEZAMA OPERATERA, TE MJERE NAKON ZATVARANJA ILI RUŠENJA POSTROJENJA	59
10.1 OSTALE MJERE RADI USKLAĐIVANJA SA OSNOVNIM OBAVEZAMA OPERATERA.....	59
10.2 MJERE NAKON ZATVARANJA ILI RUŠENJA POSTROJENJA.....	59
11. PLANIRANE MJERE ZA SMANJENJE EMISIJA I PLANIRANI MONITORING	60
11.1 PLANIRANE MJERE ZA SMANJENJE EMISIJA.....	60
11.2 OKOLINSKI MONITORING.....	61
12. NETEHNČKI REZIME.....	62
13. PRILOZI.....	69+
– Situacija	Crtež br. E-01

UZ ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA PRILAŽU SE SLEDEĆA DOKUMENTA:

- Rješenje o izdavanju okolinske dozvole broj: 12-23-06380/15 od 04.04.2016. godine koje je izdalo Ministarstvo za prostorno uređenje, promet i komunikacije i zaštitu okoline ZE-DO kantona..... Prilog br. 1
- Rješenje o izdavanju vodne dozvole broj: UP-I /25-3-40-685-6/18 od 29.03.2019. godine koje je izdala Agencija za vodno područje rijeke Save, Sarajevo..... Prilog br. 2
- Ugovor broj: 02/11/14 od 02.11.2014. godine, o odvojenom prikupljanju iskoristivih materijala, zaključen između „VISPAK“ D.D. Visoko i ALBA Zenica d.o.o. Zenica. Prilog br. 3
- Ugovor broj: 2292-312 od 02.12.2015. godine, o pružanju komunalnih usluga (snadbjevanje pitkom vodom, održavanje kanizacionog sistema i odvoz smeća), zaključen između između „VISPAK“ d.o.o. Visoko i JKP „VISOKO“, Visoko..... Prilog br. 4
- Ugovor broj: 1235-1/21 od 18.05.2021. godine, o zbrinjavanju:
 - čišćenje separatora,
 - zbrinjavanje otpadnog mulja,
 - zbrinjavanje hidrauličnog ulja,
 - zbrinjavanje filtera za ulje,
 - zbrinjavanje olovnih baterija,
 - zbrinjavanje fluorescentnih cijevi,
 zaključen između između „VISPAK“ D.D. Visoko i „AIDA COMMERCE“ d.o.o. Sarajevo..... Prilog br. 5
- Izvještaj o mjerjenju emisije zagađujućih materija u zrak za „VISPAK“ D.D. Visoko, izdat od strane Inspekt-RGH d.o.o. Sarajevo pod brojem 105/21 od 13.01.2021. god. Prilog br. 6
- Izvještaj o monitoringu kvaliteta i kvantiteta otpadnih voda Prehrambene industrije „VISPAK“, izdat od strane Inspekt-RGH d.o.o. Sarajevo pod brojem 1147/21 od 08.07.2021. godine..... Prilog br. 7

1. UVOD

Svako lice ima pravo na zdrav i ekološki prihvatljiv okolinu kao osnovno ustavno pravo. Svako ljudsko biće ima pravo na život u okolini podobnoj za zdravlje i blagostanje, stoga je individualna i kolektivna dužnost zaštititi i poboljšati okolinu za dobrobit sadašnjih i budućih generacija.

Održivost okoline podrazumijeva:

- očuvanje prirodnog blaga na način da stepen potrošnje obnovljivih materijala, vodnih i energetskih resursa ne prevazilazi okvire u kojima prirodni sistemi mogu to nadomjestiti i da stepen potrošnje neobnovljivih resursa ne prevazilazi okvir prema kojem se održivi obnovljivi resursi zamjenjuju;
- da stepen polutanata koji se emitiraju ne prevazilazi kapacitet zraka, vode, te da apsorbiraju i izvrši preradu polutanata i
- stalno očuvanje biološkog diverziteta, ljudskog zdravlja, te kvaliteta zraka, vode i tla prema standardima koji su uvijek dovoljni za život i blagostanje ljudi, biljnog i životinjskog svijeta.

Kada postoji prijetnja od nepopravljive štete, nedostatak pune naučne podloge ne može se koristiti kao razlog za odgađanje uvođenja mjera predostrožnosti i prevencije da bi se spriječila dalja degradacija okoline.

Korištenje okoline organizira se i vrši na način da:

- rezultira najnižim mogućim stepenom opterećenja i korištenja okoline;
- sprečava zagađivanje okoline i
- sprečava štetu po okolinu.

Pri korištenju okoline mora se ispoštovati načelo predostrožnosti, tj. pažljivo upravljati i ekonomično koristiti komponente okoline, te svesti na najmanju moguću mjeru stvaranje otpada primjenom reciklaže nastalog otpada, odnosno ponovnog korištenja prirodnih i vještačkih materijala.

U cilju prevencije primjenjuju se najbolje raspoložive tehnologije prilikom korištenja okoline.

Korisnik okoline koji predstavlja opasnost po okolinu ili uzrokuje štetu po okolinu dužan je odmah obustaviti radnju koja predstavlja opasnost ili uzrokuje štetu. Ukoliko je šteta nastala kao rezultat dosadašnjih aktivnosti korisnika, korisnik je dužan otkloniti i popraviti nastalu štetu u okolini.

Svaku aktivnost koja bi mogla imati štetne posljedice po okolinu potrebno je zamijeniti drugom aktivnošću koja predstavlja znatno manji rizik. Zamjena aktivnosti vrši se i u slučaju da su troškovi takve aktivnosti veći od vrijednosti koje treba zaštititi.

Zahtjevi za visok nivo zaštite okoline i poboljšanje kvaliteta okoline sastavni su dio svih politika koje imaju za cilj razvoj okoline, a osiguravaju se u skladu sa načelom održivog razvoja. Svrha načela integralnog pristupa je sprečavanje ili svođenje na najmanju moguću mjeru rizika od štete po okolinu u cjelini.

Održivi razvoj postiže se kroz saradnju i zajedničko djelovanje svih subjekata u cilju zaštite okoline, svako u okviru svoje nadležnosti i odgovornosti.

Pitanja zaštite okoline ostvaruju se putem učešća svih zainteresiranih građana. Svaki pojedinac i organizacija moraju imati odgovarajući pristup informacijama koje se odnose na okolinu, a kojim raspolažu organi uprave, uključujući i informacije o opasnim materijama i aktivnostima u njihovim zajednicama, kao i mogućnost učešća u procesu donošenja odluka.

Zagađivač plaća troškove kontrole i prevencije od zagađenja, bez obzira na to da li su troškovi nastali kao rezultat nametanja odgovornosti zbog emisija zagađenja, naknada utvrđenih odgovarajućim finansijskim instrumentima ili kao obaveza utvrđena u propisu o smanjivanju zagađenosti okoline.

Korisnik okoline je odgovoran za sve aktivnosti koje imaju uticaja na okolinu u skladu sa ovim zakonom i drugim propisima.

Unazad 20 - 30 godina donijete su brojne konvencije u oblasti zaštite životne okoline, koje se na odgovarajući način bave raznim činiocima koji utiču na kvalitet životne sredine, a time i na zdravlje čovjeka. Poseban akcenat pri tome na zaštiti vazduha, vode i zemljišta od zagađivanja, a obzirom da tendencija sve većeg zagađivanja i uništenja životne sredine ne jenjava, donijeto je nekoliko multilateralnih konvencija kojima se životnoj okolini pruža krivičnopravna i građanskopravna zaštita, a takođe i zaštita od vojnih dejstava.

Pitanjima životne okoline bave se organi Ujedinjenih nacija i brojne međunarodne organizacije: Ekonomski i socijalni savjet Ujedinjenih nacija (UN/ECOSOC), Ekonomska komisija Ujedinjenih nacija za Evropu (UN/ECE), Komisija za održivi razvoj (CSD), Komisija za politiku životne sredine, a na prvoj Konferenciji Ujedinjenih nacija o životnoj sredini održanoj 1972. godine u Štokholmu formiran je Program ujedinjenih nacija za životnu sredinu (UNEP). Aktivnosti vezane za očuvanje i zaštitu životne sredine veoma su prisutne u radu Svjetske zdravstvene organizacije (WHO), Svjetske meteorološke organizacije (WMO), Organizacije za ekonomsku saradnju i razvoj (OECD), Savjeta Evrope (CE), Međunarodne agencije za atomsku energiju (IAEA), ali im posvećuje pažnju i Svjetska trgovinska organizacija (WTO), Svjetska banka (WB), Međunarodna organizacija za standardizaciju (ISO) i druge.

Zakonom o zaštiti okoliša uređuje se:

- upravljanje, organizacija poslova zaštita i unapređenje okoliša radi očuvanja okoliša, umanjivanje rizika za život i zdravlje ljudi, osiguranje i poboljšanje kvaliteta življenja sadašnjih i budućih generacija,
- mjere i postupci zaštite od štetnih utjecaja po okolinu, racionalno korištenje prirodnih resursa, finansiranje zaštite i njeno unapređenje i organizacija vršenja poslova zaštite i unapređenje okoliša.

Pravilnikom o posebnom režimu kontrole djelatnosti koje ugrožavaju ili mogu ugroziti čovjekovu okolinu utvrđuje se spisak djelatnosti koje ugrožavaju ili mogu ugroziti okolinu i uslove davanja saglasnosti.

Pogoni prehrambene industrije „VISPAK“ D.D. Visoko su locirani na zemljištu označenom kao k.č.broj 150/1 K.O. Ozrakovići, općina Visoko.

Vlasnik pogona u postupku produženja okolinske dozvole dužan je izraditi Zahtjev za okolinsku dozvolu u skladu sa članom 86. i 93. Zakona o zaštiti okoliša („Službene novine FBiH“, broj 15/21), te priložiti Plan upravljanja otpadom.

Tokom izrade zahtjeva za ishodovanje okolinske dozvole, korišteni su sljedeći propisi i dokumentacija:

- Zakon o zaštiti okoliša („Službene novine Federacije BiH“ broj: 15/21),
- Zakon o upravljanju otpadom („Službene novine Federacije BiH“ broj :33/03, 72/09, 92/17),
- Zakon o zaštiti prirode („Službene novine Federacije BiH“, br. 66/13),
- Zakon o zaštiti zraka („Službene novine Federacije BiH“ broj: 33/03, 04/10),
- Zakon o vodama („Službene novine Federacije BiH“ broj: 70/06),
- Zakon o zaštiti prirode („Službene novine Federacije BiH“ broj: 33/03),
- Zakon o zaštiti na radu („Službeni list SR BiH broj: 22/90),
- Zakon o zaštiti od požara i vatrogastvu ("Sl. novine F BiH", broj 64/09),
- Zakon o zaštiti od požara i vatrogastvu ("Sl. list ZE-DO kantona", broj 5/11),
- Zakon o zaštiti šuma („Službene novine Federacije BiH“ broj: 20/02),
- Zakon o zaštiti okoliša («Sl. novine ZDK», br. 01/00),
- Zakon o zaštiti od buke ZDK („Službene novine ZDK” broj: 1/14),
- Zakon o vodama ZDK («Sl. novine ZDK», br. 08/2000),

- Pravilnik o graničnim vrijednostima emisije u zrak iz postrojenja za sagorjevanje («Sl. novine FBiH», br. 12/05).
- Pravilnik o monitoringu emisija zagađujućih materija u zrak («Sl. novine FBiH», br. 12/05).
- Pravilnik o graničnim vrijednostima kvaliteta zraka («Sl. novine FBiH», 12/05).
- Pravilnik o monitoringu i kvlitetu zraka («Sl. novine FBiH», br. 12/05).
- Pravilnik o emisijama isparljivih organskih jedinjenja («Sl. novine FBiH», 12/05).
- Pravilnik o načinu vršenja monitoringa kvaliteta zraka i definiranju vrsta zagađujućih materija, graničnih vrijednosti i drugih standarda kvaliteta zraka (“Službene novine FBiH” broj: 1/12)
- Pravilnik o Pogoniima i postrojenjima za koje je obavezna procjena utjecaja na okolinu i Pogoniima i postrojenjima koji mogu biti izgrađeni i pušteni u rad samo ako imaju okolinsku dozvolu (“Službene novine FBiH” broj 19/04)
- Pravilnik o Pogoniima i postrojenjima koji mogu biti izgrađeni i pušteni u rad samo ako imaju okolinsku dozvolu («Sl. novine ZDK», br. 14/13),
- Pravilnik o opštim mjerama i normativima zaštite na radu za građevinske objekte namjenjene za radne i pomoćne prostorije (preuzeto “Službeni list SFRJ”, broj:5/88),
- Pravilnik o posebnom režimu kontrole djelatnosti koje ugrožavaju ili mogu ugroziti čovjekovu okolinu («Sl. novine FBiH», br. 12/2000),
- Uredba o uslovima ispuštanja otpadnih voda u okoliš i sisteme javne kanalizacije («Sl. novine FBiH», br. 101/15).
- Glavni projekat - vanjske hidroinstalacije - ispuštanje tehnoloških otpadnih voda Pogona prehrambene industrije „VISPAK“ D.D. Visoko (IBIS D.D. Zavidovići).
- Projektno - tehnička dokumentacija
- Elaborat zaštite od požara (ESTA D.D. Busovača).

U cilju sprječavanja negativnog uticaja na okolinu, potrebno je sagledati tehnologiju rada i analizirati emisije, te u skladu s tim propisati mjere ublažavanja onih utjecaja koji su određeni kao negativni.

2. IME I ADRESA OPERATORA POGONA I POSTROJENJA

OSNOVNI PODACI		
1.	Naziv operatera	VISPAK D. D. Visoko
2.	Puni naziv	VISPAK dioničko društvo za prehrambenu industriju, Visoko
3.	Pravni oblik	Dioničarsko društvo
4.	Adresa	Ozrakovići bb, 71300 Visoko
5.	Telefon	032-738-334
6.	Fax	032-738-143
7.	E-mail	vispak@vispak.ba
8.	Identifikacijski broj društva	4218308950000
9.	Registracija	43-02-0003-09, Kantonalni sud u Zenici
10.	Šifra djelatnosti društva	Proizvodnja kafe i čaja: 1083
11.	Direktor društva	Nina Bijedić Mujanović

3. LOKACIJA POGONA

Pogoni prehrambene industrije „VISPAK“ D.D. Visoko (u daljnjem tekstu Pogoni prehrambene industrije „VISPAK“) su locirani na zemljištu označenom kao k.č.broj 150/1 K.O. Ozrakovići, općina Visoko.

Sam lokalitet Pogona prehrambene industrije „VISPAK“ nalazi se u Industrijskoj zoni Ozrakovići, Visoko koje je udaljeno od grada Visoko cca 2,2 km.

Građevinska parcela je uređena, sa riješenom infrastrukturom i priključcima, izgrađenim kolskim i pješačkim pristupima, manipulativnim površinama za teretna vozila, te mjestima za utovar i istovar.

Parceli se pristupa preko lokalnog puta, koji izlazi na ulicu Ozrakovići, Visoko. Saobraćajnica je dvosmjerna i zadovolja sve tehničke uslove.

Lokacija je omeđena sa prednje strane ulicom Ozrakovići, sa desne bočne strane gledano od ulaza nalazi se poslovni objekat na propisanoj udaljenosti, sa lijeve bočne strane gledano od ulaza nalazi put za Arnautoviće, a sa zadnje strane je pruga.

Pogoni prehrambene industrije „VISPAK“ su postojeći objekti na parcelama „VISPAK“-a .

„VISPAK“ D.D. Visoko na predmetnoj lokaciji ima izgrađene sledeće objekte:

- Portirnica koja se nalazi na ulazu u kompleks „VISPAK“.
- Iza Portirnice nalazi se Poslovni objekat.
- Iza Poslovnog objekta nalaze se Proizvodna hala 1 i Proizvodna hala 2 čineći jedinstvenu cjelinu.
- Lijevo od Poslovnog objekta i Proizvodne hale 1 nalaze se kotlovnica.
- Objekat za mljevenje povrća se nalazi odmah do kotlovnice.
- Krajnje desno iza Proizvodne hale 2 je lociran Objekat servisa i radionice.

Na situaciji u prilogu vidi se lokacija svih pogona.

Pogoni prehrambene industrije „VISPAK“ locirani su tako da zadovolji saobraćajne tokove, sigurnosne zone i funkcionalnost svih izvedenih sadržaja.



4. OPIS POGONA I POSTROJENJA „VISPAK“

Pogoni prehrambene industrije „VISPAK“ su urađeni na način da ima više zasebnih objekata spojenih u jednu cjelinu i odvojenih objekata sa povezanim putevima.

Pogoni prehrambene industrije „VISPAK“ na predmetnoj lokaciji ima izgrađene sledeće objekte:

- Portirnica koja se nalazi na ulazu u kompleks „VISPAK“.
- Iza Portirnice nalazi se Poslovni objekat.
- Iza Poslovnog objekta nalaze se Proizvodna hala 1 i Proizvodna hala 2 čineći jedinstvenu cjelinu.
- Lijevo od Poslovnog objekta i Proizvodne hale 1 nalaze se kotlovnica.
- Objekat za mljevenje povrća se nalazi odmah do kotlovnice.
- Krajnje desno iza Proizvodne hale 2 je lociran Objekat servisa i radionica.

Na situaciji u prilogu vidi se lokacija svih pogona.

Svi objekti imaju zasebne ulaze tako da je omogućeno lakše manipulisanje robom i transport gotovih materijala.

Pogoni za prehrambenu industriju „VISPAK“ D.D. Visoko podijeljeni su na više zaokruženih proizvodnih cjelina.

Pored proizvodnje u predmetnim objektima se vrši i skladištenje roba i repromaterijala neophodnih za obavljanje osnovne djelatnosti.

4.1 OSNOVNE TEHNIČKE KARAKTERISTIKE OBJEKATA

Portirnica

Portirnica je postavljena paralelno na ulicu Ozrakovići, Visoko, a što je vidljivo na situacionom rješenju kruga „VISPAK“ D.D. Visoko .

Gabariti objekta su dimenzija 5,4 x 4,4 m sa nadstrešnicama sa obje bočne strane. Površina pod objektom je cca 24 m².

Objekat je izveden u skeletnom sistemu od vertikalnih i horizontalnih elemenata armirano betonske konstrukcije.

Krovna konstrukcija je od AB ploče sa izolacijom.

Zidovi su uspunjeni ciglom i sa obje strane su omalterisani i bojeni. Sa vanjske strane preko zidova je urađen fasadni materijal.

Pod unutar objekta je od armirano betonske ploče, preko kojeg su postavljene keramičke pločice.

Stolarija je od PVC profila.



Poslovni objekat

Poslovni objekat je lociran paralelno Portirnici, a razdvaja ih unutrašnja saobraćajnica, a što je vidljivo na situacionom rješenju kruga „VISPAK“.

Gabariti objekta su dimenzija 68,5 x 18,0 m sa nadograđenim dijelom dimenzija 13,5 x 14,5 m. Površina pod objektom je cca (1.233 + 196) m².

Objekat je urađen kao prizemni objekat i ima više ulaza.

Objekat je izveden u skeletnom sistemu od vertikalnih i horizontalnih elemenata armirano betonske konstrukcije. Vertikalna konstrukcija je sačinjena od stubova, koji su temeljeni na temeljnim stopama, te povezani sa temeljnim gredama.

Međuspratna i krovna konstrukcija je od AB ploče sa izolacijom. Dio objekta je natkriven.

Između stubova su zidani zidovi od ciglenih elemenata, koji imaju vertikalne serklaže i sa obje strane su omalterisani i bojeni. Sa vanjske strane preko zidova je urađen fasadni materijal.

Podovi unutar objekta su izgrađeni od armirano betonske ploče, preko kojeg je postavljen laminat, a u proizvodnom dijelu objekta i sanitarnim čvorovima su postavljene keramičke pločice.

Unutrašnja i vanjska stolarija su PVC i ALU profili.



Proizvodna hala 1

Proizvodna hala 1 se nalazi odmah iza Poslovnog objekta sa lijeve strane gledano od ulaza.

Gabariti objekta su dimenzija 31 x 59 m. Površina pod objektom je cca 1.829 m².

Objekat je urađen kao prizemni objekat i ima više ulaza (prema vani, prema Poslovnom objektu, prema hodniku koji povezuje Halu 1 i Halu 2).



Objekat je izveden u skeletnom sistemu od vertikalnih i horizontalnih elemenata čelične konstrukcije. Vertikalna konstrukcija je sačinjena od stubova, koji su temeljeni na temeljnim stopama, te povezani sa temeljnim gredama.

Cijeli krov je na dvije vode pod nagibom i konstrukcija krova je od čeličnih konstrukcija koje su prekrivene TR limom.

Između stubova su zidovi od ciglenih blokova, koji imaju vertikalne serklaže.

Podovi unutar prostora su izvedeni u vidu betonske ploče sa keramičkim pločicama.

Unutrašnja i vanjska stolarija je od metalnih profila sa jednoslojnim staklom.

Proizvodna hala 2

Proizvodna hala 2 se nalazi odmah iza Poslovnog objekta sa desne strane gledano od ulaza.

Gabariti objekta su dimenzija 31 x 59 m. Površina pod objektom je cca 1.829 m².

Objekat je urađen kao prizemni objekat i ima više ulaza (prema vani, prema Poslovnom objektu, prema hodniku koji povezuje Hala 1 i Hala 2).



Objekat je izveden u skeletnom sistemu od vertikalnih i horizontalnih elemenata čelične konstrukcije. Vertikalna konstrukcija je sačinjena od stubova, koji su temeljeni na temeljnim stopama, te povezani sa temeljnim gredama.

Cijeli krov je na dvije vode pod nagibom i konstrukcija krova je od čeličnih konstrukcija koje su prekrivene TR limom.

Između stubova su zidovi od ciglenih blokova, koji imaju vertikalne serklaže.

Podovi unutar prostora su izvedeni u vidu betonske ploče sa keramičkim pločicama.

Unutrašnja i vanjska stolarija je od metalnih profila sa jednoslojnim staklom.

Između objekata Hala 1 i Hala 2 nalazi se zatvoreni hodnik koji spaja pomenute hale čineći jednu cjelinu. Gabariti hodnika su dimenzija 7 x 57 m. Površina hodnika je cca 400 m². Izvedba hodnika je ista kao i Hale 2.

Sa bočne strane Hale 2 izgrađena je nadstrešnica dimenzija 5,5 x (59+4,7) m. Površina nadstrešnice je cca 350 m². Izvedba nadstrešnice je ista kao i Hale 2.

Kotlovnica

Objekat kotlovnice je lociran izdvojeno od kompleksa hala i nalazi se lijevo gledano od ulaza, a što je vidljivo na situacionom rješenju kruga „VISPAK“.



Gabariti objekta kotlovnice su dimenzija 6,8 x 16 m + 7,8 x 15 m. Površina kotlovnice je cca 226 m².

Objekat je urađen kao prizemni objekat i ima više ulaza.

Objekat je izveden u skeletnom sistemu od vertikalnih i horizontalnih elemenata armirano betonske konstrukcije. Vertikalna konstrukcija je sačinjena od stubova, koji su temeljeni na temeljnim stopama, te povezani sa temeljnim gredama.

Krovna konstrukcija je od čelične konstrukcije na AB stubovima. Cijeli krov je na jednu vodu pod nagibom. Pokrov je urađen od lima.

Između stubova su zidani zidovi od ciglenih elemenata, koji imaju vertikalne serklaže.

Podovi unutar objekata su izvedeni u vidu betonske ploče sa betonskom glazurom.

Unutrašnja i vanjska stolarija je od metalnih profila sa jednoslojnim staklom.

Objekat za mljevenje povrća

Objekat za mljevenje povrća je lociran iza kotlovnice, izdvojeno od kompleksa hala i nalazi se lijevo gledano od ulaza, a što je vidljivo na situacionom rješenju kruga „VISPAK“.

Gabariti objekta su dimenzija 4 x 4 m. Površina pod objektom je cca 16 m².

Objekat je izveden u skeletnom sistemu od armirano betonske konstrukcije.

Krovna konstrukcija je od drveta. Cijeli krov je na jednu vodu pod nagibom. Pokrov je urađen od lima.

Zidovi su uspunjeni ciglenim elementima i sa obje strane su omalterisani i bojeni.

Pod unutar objekta je od armirano betonske ploče, preko kojeg su postavljene keramičke pločice.

Stolarija je od od metalnih profila sa jednoslojnim staklom.



Objekat servisa i radionica

Na samom kraju lokacije, desno od ulaza se nalazi Objekat servisa i radionica, a što je vidljivo na situacionom rješenju kruga „VISPAK“.

Gabariti objekta su dimenzija 32,2 x 5,1 m. Površina pod objektom: cca 164 m². Objekat ima dva ulaza i urađen je kao prizemni objekat.

Objekat je izveden u skeletnom sistemu od armirano betonske konstrukcije. Vertikalna konstrukcija je sačinjena od stubova, koji su temeljeni na temeljnim stopama, te povezani sa temeljnim gredama.

Krovnna konstrukcija je od drvenih greda. Cijeli krov je na jednu vodu pod nagibom. Pokrov je prekriven TR limom.

Zidovi su uspunjeni ciglenim elementima i sa obje strane su omalterisani i bojeni.

Pod unutar objekta je izveden u vidu betonske ploče sa završnim ferobetonom.

Stolarija je od od metalnih profila sa jednoslojnim staklom.



4.2 TEHNOLOŠKI OPIS PROIZVODNOG PROCESA

Kompanija Vispak osnovana je 1972. godine kao firma čija je osnovna djelatnost prženje i pakovanje sirove kafe. U narednim decenijama, firma je izrasla u jednu od najvećih prehrambenih kompanija u Bosni i Hercegovini, čiji obim aktivnosti uključuje proizvodnju, preradu, pakovanje i trgovinu prehrambenim proizvodima.

„VISPAK“ D.D. Visoko je izvozno orijentisan tako da se njegovi proizvodi izvoze u Sjedinjene Američke Države, Kanadu, Australiju, Švedsku, Holandiju, Austriju, Sloveniju, Hrvatsku, Srbiju i Crnu Goru.

Pogoni za prehrambenu industriju „VISPAK“ D.D. Visoko podijeljeni su na više zaokruženih proizvodnih cjelina i smješteni su lokaciji Ozrakovići bb, 71300 Visoko.

Pogoni su:

- PC KAFA
- PC KIKIRIKI
- PC PRAŠKASTI
- PC ČAJEVI
- PC ČOKOLADA

Godišnji kapacitet proizvodnje u pogonima je:

PC KAFA.....	3.000 tona
PC KIKIRIKI.....	300 tona
PC PRAŠKASTI.....	96 tona
PC ČAJEVI.....	13 tona
PC ČOKOLADA.....	360 tona

5.2.1 PC KAFA

Proces proizvodnje i pakovanja kafe prolazi kroz sljedeće faze tehnološkog postupka:

1. **Nabavka i prijem sirovine i ambalaže:** Sirova kafa i ambalaža se doprema do skladišta sirovina i ambalaže gdje se vrši uzorkovanje i kvalitativna analiza.
2. **Skladištenje sirovina i ambalaže:** Po prijemu, sirova kafa se skladišti u prostor skladišta za sirovine, a ambalaža u skladište ambalaže.
3. **Transport sirove kafe u pogon:** Sirova kafa se u vrećama na paleti ili u big begovima viljuškarom doprema iz skladišta sirovina do prihvatnog koša čistione gdje se istresa.
4. **Čišćenje sirove kafe (magnet i sito):** Sirova kafa iz koša putem transportera odlazi u postrojenje za njeno čišćenje od metalnih nečistoća, krupnih i sitnih mehaničkih nečistoća, i odvajanje prašine. Mehaničke grube nečistoće se skupljaju u jutane vreće koje se odnose u komunalni otpad. Izdvojena prašina se skuplja u plastične kante iz kojih se ručno istresa u komunalni otpad.
5. **Skladištenje sirove kafe:** Očišćena kafa se skladišti u silose za sirovu kafu, deset silosa ukupnog kapaciteta 50 t.
6. **Odvaga sirove kafe:** Preko komandne ploče, sirova kafa se ispušta iz silosa na automatsku vagu gdje se vrši odvagivanje jedne šarže koja potom odlazi u prihvatni silos iznad postrojenja za prženje kafe.
7. **Prženje kafe:** Odvagana sirova kafa iz prihvatnog silosa ulazi u pržionik. U toku prženja, iz pržionika se putem ciklona izdvaja pljevica koja slobodnim padom ide u pokretne kontejnere.
8. **Hlađenje pržene kafe:** Pržena kafa se iz pržionika istresa u hladionik gdje se hladi.
9. **Odkamenjavanje:** Pržena kafa odlazi na odkamenjivač u kome se odvajaju eventualni zaostali kamenčići.
10. **Transport pržene kafe:** Transporterom se pržena kafa prebacuje u silos iznad vage.
11. Vaganje pržene kafe
12. **Skladištenje pržene kafe:** Izvagana kafa se transporterom prebacuje u silose za prženu kafu.
13. **Mljevenje pržene kafe:** Kafa iz silosa slobodnim padom ide na mlinove u pogonu za mljevenje kafe. Mljevena kafa se transporterom prenosi u kontejnere za mljevenu kafu.
14. **Doziranje i pakovanje kafe:** Kontejneri sa mljevenom kafom se odvoze do silosa iznad mašina za pakovanje i automatski se pakuje u vrećice. Folija za formiranje vrećica koja nastane kao škart odlaže se u kontejner namjenjen za ovu vrstu otpada.
15. **Transportno pakovanje i paletiranje:** Kafa upakovana u vrećice se stavlja u transportne kartone koji se slažu na paletu. Transportni kartoni koji nastanu kao škart odlažu se u kontejner namjenjen za ovu vrstu otpada.

16. **Skladištenje gotovog proizvoda:** Gotova paleta se prekontroliše te se prebacuje u skladište gotovih proizvoda.

Iz magacina se kafa transportuje sa viljuškarima i ubacuje se u usipni koš na čistioni. U tom dijelu vrši se čišćenje i odvajanje nečistoća.



Ubacivanje kafe u čistionicu iz skladišta sirovina



Čistionica kafe

Tako očišćena kafa se ubacuje u silose.



Silosi sirove kafe

Kafa iz silosa kojih ima deset se prebacuje u silos iznad pržione odakle se potom šalje u pržionik gdje se dodatno odvaja pljevica u kontejere. Na dnevnom nivou odvoji se oko 190 kg pljevice. Nakon prženja kafa se odlaže u silos.



Pržionik kafe PROBAT



Čistonica kafe



Izdvajanje pljevice



Silosi za prženu kafu

Iz silosa kafa se dozerima doprema do mlinova gdje se ista melje i pakuje.



Mlinovi za kafu



Kontejneri mljevene kafe



Pakovanje kafe

Na mljevenju kafe nema otpada, a prilikom pakovanja postoji mogućnost pojave otpadne folije od 2%.

U pogonu su trenutno instalisane sljedeća sredstva rada koja su prikazana na prethodnim slikama:

- Čistiona
- Pržiona
- Mlinovi UW546 3 komada
- Rovema VBI 260 pakerica za pakovanje kafe 500 i 387 gr
- Hamag VBC pakerica za kafu
- Vertikalna pakerica 200 gr pakerica za kafu
- Vertikalna pakerica za 907 i 1000 gr

Pljevica se odvodi ventilacijom u kontejere, a folija u vreće.

Čišćenje pogona kafe:

- Suho čišćenje: ispuhivanje zrakom i metenje, odlaganje u komunalni otpad.
- Mokro čišćenje: čišćenje mašinom, odlaganje u separator otpadnih voda.

5.2.2 PC KIKIRIKI

Proces proizvodnje i pakovanja kikirikija prolazi kroz sljedeće faze tehnološkog postupka:

1. **Nabavka i prijem sirovine i ambalaže:** Sirovine i ambalaža se dopremaju do skladišta gdje se vrši uzorkovanje i kvalitativna analiza.
2. **Skladištenje sirovine i amabalaže:** Po prijemu, sirovine se skladište u prostor skladišta za sirovine, a ambalaža u prostor skladišta za ambalažu.
3. **Transport sirovina u pogon za proizvodnju:** Sirovine se iz skladišta sirovina viljuškarom dopremaju na liniju kikirikija, do mašine za suho prženje kikirikija ili do mašine za prženje kikirikija u ulju. Zajedno sa sirovinama na liniju se doprema i potrebna ambalaža.
4. **Prženje i transport kikirikija**
 - **Suho prženje – Rostmatik:** Kikiriki se istresa u usipni koš odakle transporterom ide do usipnog koša iznad bubnja pržionika. Isprženi kikiriki iz bubnja pržionika pada na pokretnu traku i transportuje se do silosa. Pljevica se ciklonom odvaja u posebnu kantu.

- **Prženje u ulju – Mastermatik:** Ulje se ubacuje u pržionik gdje se zagrijava. Kada se postigne potrebna temperatura ulja, sirovi kikiriki se sipa u koš odakle pokretnom trakom ulazi u pržionik sa uljem i počinje prženje. Isprženi kikiriki sa uljne trake pada na traku za hlađenje, gdje se vrši nauljavanje i soljenje, i potom se transporterom prebacuje u silos.
- 5. **Doziranje i pakovanje kikirikija:** Silos za prženi kikiriki je povezan sa mašinama za pakovanje gdje se automatski pakuje u vrećice. Folija za formiranje vrećica koja nastane kao škart odlaže se u kontejner namjenjen za ovu vrstu otpada.
- 6. **Transportno pakovanje i paletiranje:** Kikiriki upakovan u vrećice se stavlja u transportne kartone koji se slažu na paletu. Transportni kartoni koji nastanu kao škart, odlažu se u kontejner namjenjen za ovu vrstu otpada.
- 7. **Skladištenje gotovog proizvoda:** Gotova paleta se prekontroliše te se prebacuje u skladište gotovih proizvoda.

Kikiriki se nabavlja oljušten u džambo vrećama od po 1000 kg.



Linija za blanširanje – skidanje opne



Cikloni pljevice kikirikija

Oljušteni kikiriki se prži u ulju i na vrelom zraku (Prženje se obavlja na dvije mašine za prženje MASTERMATIK i ROSMATIK za prženje u ulju i prženje na zraku).

MASTERMATIK koristi grijače za grijanje ulja u kojem se prži kikiriki. Kikiriki se prži na pokretnoj traci koja se kreće tako da je za 8 minuta jedan ciklus prženja gotov.

Isprženi kikiriki se putem elevatora skladišti u silos, a nakon toga se pakuje.



Prženje kikirikija u ulju MASTERMATIK



Silos prženog kikirikija za pakovanje

Nakon šest ciklusa prženja zamjeni se novo palmino ulje (cca 360 l). Na mjesečnom nivou se potroši cca 1100 l.

Druga masina ROSMATIK koristi gorionik koji sagorjevanjem zemnog gasa zagrijava zrak i na vrelom zraku se kikiriki prži tzv. suhoprženi kikiriki, a isti je način transporta kroz masinu kao i kod prethodne mašine. Nakon toga se skladišti u silose iz kojih se vrši doziranje u pakerice.



Suho prženje kikirikija ROSMATIK



Pakovanje kikirikija

Nakon prženja kikiriki se pakuje, a prilikom pakovanja postoji mogućnost pojave otpadne folije cca 2% koja se odvaja u vreće.

U pogonu su trenutno instalisane sljedeća sredstva rada:

- MASTERMATIK
- ROSMATIK
- VOLUMEN pakerica SVP I
- Vakumsko pakovanje SVP II
- SVP III pakerica za kikiriki
- Elevator za transport kikirikija
- Silos za kikiriki.

Otpad od ljuštenja se odlaže u ciklon koji se dalje izbacuje u vreće i to kolčinama od koje su zanemarive do 2 kg dnevno, ulje se odlaže u bačve i kao takvo se koristi u hrani za stoku, a folija u iznosu od 2% se sprema u vreće.

Čišćenje pogona kikirikija:

- Suho čišćenje: metenje, odlaganje u komunalni otpad.
- Mokro čišćenje: sapiranje Mastermatika vrućom vodom koja dalje prolazi kroz uljni separator za prečišćavanje, odlaganje u separator otpadnih voda.

5.2.3 PC PRAŠKASTI

Tjestenina

Proces proizvodnje tjestenine prolazi kroz sljedeće faze tehnološkog postupka:

1. **Nabavka i prijem sirovina:** Sirovine za proizvodnju tjestenine dopremaju se do skladišta gdje se vrši uzorkovanje i kvalitativna analiza.
2. **Skladištenje sirovina:** Po prijemu, sirovine se skladište u prostor skladišta za sirovine.

3. **Transport sirovina u pogon za proizvodnju:** Sirovine za tjesteninu se iz skladišta sirovina viljuškarom dopremaju na liniju za proizvodnju tjestenine.
4. **Odvaga po recepturi i miješanje sa vodom:** Sirovine za tjesteninu se odvaguju i istresaju u usipni koš mašine za proizvodnju gdje se vrši miješanje.
5. **Ekstrudiranje, oblikovanje i siječenje:** Izmješana masa prolazi kroz kalup koji formira željeni oblik tjestenine.
6. **Sušenje na ljesama:** Oblikovana tjestenina na ljesama se stavlja u sušaru na sušenje.
7. **Pakovanje**
8. **Paletiranje**
9. **Skladištenje**

Sirovine za tjesteninu se iz skladišta sirovina viljuškarom dopremaju na liniju za proizvodnju tjestenine. Sirovine za tjesteninu se odvaguju i istresaju u usipni koš mašine za proizvodnju gdje se vrši miješanje.

Izmješana masa prolazi kroz kalup koji formira željeni oblik tjestenine.

Oblikovana tjestenina na ljesama se stavlja u sušaru na sušenje.



Linija za pripremu tjestenine



Sušare tjestenine

Juhe i začini

Proces proizvodnje i pakovanja juha i začina prolazi kroz sljedeće faze tehnološkog postupka:

1. **Nabavka i prijem sirovina i ambalaže:** Sirovine za juhe i začine, kao i ambalaža, dopremaju se do skladišta gdje se vrši uzorkovanje i kvalitativna analiza.
2. **Skladištenje sirovina i ambalaže:** Po prijemu, sirovine za juhe i začine se skladište u prostor skladišta za sirovine, a ambalaža u prostor za ambalažu.
3. **Mljevenje povrća:** Suho povrće se melje na mlinu do potrebne granulacije.
4. **Transport sirovina u pogon za proizvodnju:** Sirovine za juhe i začine se iz skladišta sirovina viljuškarom dopremaju u pogon praškastih proizvoda do mješalice za juhe i začine. Zajedno sa sirovinama na liniju se doprema i potrebna ambalaža.
5. **Miješanje sirovina:** Sirovine za juhe i začine se odvaguju i istresaju u mješalicu, gdje se potom vrši miješanje.
6. **Istresanje u kolica i transport do usipnog koša pakerice:** Gotova mješavina juha i začina se ispušta iz mješalice u rosfrajne kontejnere koji se transportuju do silosa iznad mašine za pakovanje.
7. **Pakovanje juha i začina:** Gotova mješavina se dozira u silos mašine za pakovanje gdje se vrši

automatsko pakovanje u vrećice. Folija za formiranje vrećica koja nastane kao škart odlaže se u kontejner namjenjen za tu vrstu otpada.

8. **Transportno pakovanje i paletiranje:** Vrećice se slažu u kartonske zbirne kutije koje se potom stavljaju na paletu. Kartonske zbirne kutije koje nastanu kao škart, odlažu se u kontejner namjenjen za ovu vrstu otpada.
9. **Skladištenje gotovog proizvoda:** Gotova paleta se prekontrolira te se prebacuje u skladište gotovih proizvoda.

Vispak nabavlja osušeno i nesamljeveno povrće koje se lageruje u magacinu sirovina. To povrće se onda melje na mlinu za povrće nakon čega se miješa u mješalici.

Mljeveno povrće se u mješalicama miješa kako bi se dobila receptura supe. Doziranje sastojaka u mješalicu se vrši ručno, a mješalica radi automatski nakon što se izdoziraju potrebne sirovine prema recepturi.



Mlinovi za mljevenje povrća



Mješalica za slani program

Gotova mješavina se dozira u silos mašine za pakovanje gdje se vrši automatsko pakovanje u vrećice.



Pakirnica 1 za slani program



Pakirnica 2 za slani program

Otpad od sušenog povrća je prah koji se pomete u toku čišćenja, a folija se odvaja i pakuje u vreće.

Praškasti proizvodi

Proces proizvodnje i pakovanja praškastih proizvoda prolazi kroz sljedeće faze tehnološkog postupka:

1. ***Nabavka i prijem sirovine i ambalaže:*** Sirovine i ambalaža se dopremaju do skladišta gdje se vrši uzorkovanje i kvalitativna analiza.
2. ***Skladištenje sirovine i ambalaže:*** Po prijemu, sirovine se skladište u prostor skladišta za sirovine, a ambalaža u prostor za ambalažu.
3. ***Transport sirovina u pogon za proizvodnju:*** Sirovine se iz skladišta sirovina viljuškarom dopremaju na liniju praškastih proizvoda do mješalice za praškaste proizvode. Zajedno sa sirovinama, na liniju praškastih proizvoda se doprema i ambalaža.
4. ***Miješanje sirovina:*** Sirovine za praškaste proizvode se odvaguju i istresaju u mješalicu, gdje se vrši miješanje.
5. ***Istresanje u kolica i transport do usipnog koša mašine za pakovanje:*** Gotova mješavina se ispušta iz mješalice u rosfrajne kontejnere koji se transportuju do silosa iznad mašine za pakovanje.
6. ***Pakovanje praškastih proizvoda:*** Gotova mješavina se dozira u silos mašine za pakovanje gdje se vrši automatsko pakovanje u vrećice. Folija za formiranje vrećica koja nastane kao škart odlaže se u kontejner namjenjen za ovu vrstu otpada.

Transportno pakovanje i paletiranje: Vrećice se slažu u kartonske zbirne kutije koje se potom stavljaju na paletu. Kartonske zbirne kutije koje nastanu kao škart, odlažu se u kontejner namjenjen za ovu vrstu otpada.

8. ***Skladištenje gotovog proizvoda:*** Gotova paleta se prekontrolira te se prebacuje u skladište gotovih proizvoda.

Sirovine za praškaste proizvode se odvaguju i istresaju u mješalicu, gdje se vrši miješanje.

Gotova mješavina se dozira u silos mašine za pakovanje gdje se vrši automatsko pakovanje u vrećice.



Mješalica za slatki program



Pakirnica za slatki program

Čišćenje pogona praškastih proizvoda:

- Suho čišćenje: ispuhivanje zrakom i metenje, odlaganje u komunalni otpad.
- Mokro čišćenje: čišćenje mašinom, odlaganje u separator otpadnih voda.

Nakon miješanja smjesa se pakuje, a prilikom pakovanja postoji mogućnost pojave otpadne folije i to u iznosu od cca 2%. Folija za formiranje vrećica koja nastane kao škart odlazi se u kontejner namijenjen za ovu vrstu otpada.

U pogonu su trenutno instalisane sljedeća sredstva rada:

- VOLPAK 170
- Voplak 160
- Rovema horizontalna
- Pakerica za instant kafu.
- Mješalica slana
- Mješalica slatka

5.2.4 PC ČAJEVI

Proces proizvodnje i pakovanja čaja prolazi kroz sljedeće faze tehnološkog postupka:

1. **Nabavka i prijem sirovine i ambalaže:** Sirovine za čaj i ambalaža se dopremaju do skladišta gdje se vrši uzorkovanje i kvalitativna analiza.

Skladištenje sirovine i ambalaže: Po prijemu, sirovine se skladište u prostor skladišta za sirovine, a ambalaža se skladišti u prostor skladišta za ambalažu.

Transport sirovina u pogon za proizvodnju: Sirovine se iz skladišta sirovina viljuškarom dopremaju na liniju čaja. Zajedno sa sirovinama, na liniju se doprema i potrebna ambalaža.

Miješanje sirovina: Sirovine za višekomponentne čajeve se odvaguju i istresaju u mješalicu, gdje se potom vrši miješanje. Jednokomponentni čajevi se direktno iz skladišta dopremaju do usipnog koša mašine za pakovanje.

Istresanje u papirne vreće i transport do usipnog koša mašine za pakovanje: Gotova mješavina čaja se ispušta iz mješalice u papirnu vreću i transportuje do usipnog koša mašine za pakovanje.

Pakovanje čaja: Čaj, višekomponentni i jednokomponentni, dozira se ručno u usipni koš pakerice, i počinje pakovanje. Pakovanje se vrši u filter vrećice sa koncem, visećom etiketom, sa i bez omotne etikete. Filter vrećice se slažu u kartonske kutijice koje se slažu u zbirnu podlošku koje se dalje odlažu na paletu. Kada se složi paleta, vrši se celofaniranje kartonskih kutijica, a potom i šrumfiranje. Filter papir, konac, omotna etiketa koji nastanu kao škart stavljaju se u vreću koja se odlaže u kontejner namijenjen za ovu vrstu otpada. Kartonska kutijica i kartonska podloška koje nastanu kao škart, odlažu se u kontejner namijenjen za ovu vrstu otpada.

Skladištenje gotovog proizvoda: Gotova paleta se prekontrolira te se prebacuje u skladište gotovih proizvoda.

Smješa trava i aroma koje su osušene i samljevene se iz skladišta doprema u pogon.

Smješa trava i aroma se dozira u usipni koš isključivo ručno i na pakerici se pakuje, a prilikom pakovanja nema otpada.

Sirovine za višekomponentne čajeve se odvaguju i istresaju u mješalicu, gdje se potom vrši miješanje. Jednokomponentni čajevi se direktno iz skladišta dopremaju do usipnog koša mašine za pakovanje.



Mješalica višekomponentnog čaja



Pakeraj čajeve

U pogonu su trenutno instalisane sljedeća sredstva rada:

- Pakerica čaja MAISA I
- Pakerica čaja MAISA II
- Pakrica čaja MAISA III
- Celofanirka
- Termotunel
- Mješalica čaja

Vreće iz kojih se dozira smjesa se bacaju u komunalni otpad, jer su to papirne vreće. Svi pogrešno upakovani proizvodi se otvaraju, ambalaža i filter papir se bacaju u komunalni optad, a sirovina se vraća na ponovno pakovanje.

Čišćenje pogona čaja:

- Suho čišćenje: ispuhivanje zrakom i metenje, odlaganje u komunalni otpad.
- Mokro čišćenje: čišćenje mašinom, odlaganje u separator otpadnih voda.

5.2.5 PC ČOKOLADA

Čokolada i čokoladna jaja

Proces proizvodnje i pakovanja čokolade i čokoladnih jaja prolazi kroz sljedeće faze tehnološkog postupka:

1. **Nabavka i prijem sirovine i ambalaže:** Sirovine i ambalaža se dopremaju do skladišta gdje se vrši uzorkovanje i kvalitativna analiza.
2. **Skladištenje sirovine i amabalaže:** Po prijemu, sirovine se skladište u prostor skladišta za sirovine, a amabalaža se skladišti u prostor skladišta za ambalažu.
3. **Transport sirovina u pogon za proizvodnju:** Sirovine se iz skladišta sirovina viljuškarom dopremaju na pripremu na liniji čokolade.
4. **Mljevenje šećera:** Mljevenje kristalnog šećera u prah.
5. **Topljenje masti:** Topljenje masti u tankovima za topljenje.
6. **Odvaga sastojaka i predmiješanje:** Sirovine se odvaguju u predmješač i miješaju dok se ne sjedine.
7. **Miješanje:** Masa iz predmješača se transportuje cijevima do mješalice gdje se nastavlja miješanje do postizanja tjestaste mase.
8. **Valcanje:** Tjestasta masa prolazi kroz valjke kako bi se čestice usitnile.
9. **Končiranje:** Miješanje čokoladne mase do postizanja željenih karakteristika.

10. **Temperiranje:** Hlađenje čokoladne mase prije početka oblikovanja i tabliranja.

11. **Punjenje u kalupe:**

- **Čokolada:** Oblikovanje čokoladne mase u table i hlađenje.
- **Čokoladna jaja:** Doziranje tamne čokolade u kalupe i hlađenje, nakon čega slijedi doziranje bijele čokolade i ponovo hlađenje. U kalupe se potom dodaju kapsule sa igračkama i kalupi se zatvaraju i hlade.

12. **Istresanje iz kalupa i pakovanje**

- **Čokolada:** Čokolada izlazi iz kalupa i pokretnom trakom dolazi na mašinu za pakovanje. Čokolada se pakuje u foliju, a folija koja nastane kao škart odlaže se u kontejner namjenjen za ovu vrstu otpada.
- **Čokoladna jaja:** Čokoladna jaja se istresaju iz kalupa i umotavaju u foliju, a folija koja nastane kao škart stavlja se u vreću koja se odlaže u kontejner namjenjen za ovu vrstu otpada.

13. **Transportno pakovanje i paletiranje:** Čokolade i čokoladna jaja upakovana u foliju se slažu u kartonske zbirne kutije koje se potom stavljaju na paletu. Kartonske zbirne kutije koje nastanu kao škart, odlažu se u kontejner namjenjen za ovu vrstu otpada.

14. **Skladištenje gotovog proizvoda:** Gotova paleta se prekontrolira te se prebacuje u skladište gotovih proizvoda.

Proces proizvodnje čokolade i čokoladnih jaja počinje sa mljevenjem kristalnog šećera u prah. Topljenje masti u tankovima za topljenje. Sirovine se odvaguju u predmješač i miješaju dok se ne sjedine. Masa iz predmješača se transportuje cijevima do mješalice gdje se nastavlja miješanje do postizanja tjestaste mase.



Mlin za šećer



Predmješač čokolade

Tjestasta masa prolazi kroz valjke kako bi se čestice usitnile. Nakon toga vrši se končiranje čokoladne mase do postizanja željenih karakteristika.



Petovaljak



Končanje čokolade

Čokoladna masa se čuva u spremnicima do upotrebe. Čokoladna masa ide na hlađenje prije početka oblikovanja i tabiranja čokolade.



Spremnici za filove i čokoladu



Temperiranje čokolade

Čokolada: Nakon temperiranja čokoladne mase ista se oblikuje u table i hladi se na liniji za čokoladu. Čokolada izlazi iz kalupa i pokretnom trakom dolazi na mašinu za pakovanje. Čokolada se pakuje u foliju, a folija koja nastane kao škart odlaze se u kontejner namjenjen za ovu vrstu otpada.



Linija čokolade C&M



Pakerica čokolade sa linije C&M



Linija Marzeti



Pakerice na liniji Marzeti

Čokoladna jaja: Prvo se vrši doziranje tamne čokolade u kalupe i hlađenje, nakon čega slijedi doziranje bijele čokolade i ponovo hlađenje. U kalupe se potom dodaju kapsule sa igračkama i kalupi se zatvaraju i hlade.



Punilica-dozator



Rotirka



Grijalica kalupa



Frižider



Pakerica

Čokoladna jaja se istresaju iz kalupa i umotavaju u foliju, a folija koja nastane kao škart stavlja se u vreću koja se odlaze u kontejner namjenjen za ovu vrstu otpada.

Bar čokolada

Proces proizvodnje i pakovanja bar čokolada prolazi kroz sljedeće faze tehnološkog postupka:

1. ***Nabavka i prijem sirovine i ambalaže:*** Sirovine i ambalaža se dopremaju do skladišta gdje se vrši uzorkovanje i kvalitativna analiza.
2. ***Skladištenje sirovine i amabalaže:*** Po prijemu, sirovine se skladište u prostor skladišta za sirovine, a amabalaža se skladišti u prostor skladišta za ambalažu.

3. **Transport sirovina u pogon za proizvodnju:** Sirovine se iz skladišta sirovina viljuškarom dopremaju na pripremu na bar liniji.
4. **Odvaga sastojaka i miješanje**
5. **Ukuhavanje glukoznog sirupa**
6. **Miješanje mase i hlađenje**
7. **Formiranje oblika:** Razvlačenje mase, hlađenje i rezanje.
8. **Prelivanje kakao prelivom i hlađenje**
9. **Pakovanje:** Barovi pokretnom trakom dolaze na mašinu za pakovanje. Barovi se pakuju u foliju, a folija koja nastane kao škart odlaže se u kontejner namjenjen za ovu vrstu otpada.
10. **Transportno pakovanje i paletiranje:** Barovi upakovani u foliju se slažu u kartonske zbirne kutije koje se potom stavljaju na paletu. Kartonske zbirne kutije koje nastanu kao škart, odlažu se u kontejner namjenjen za ovu vrstu otpada.
11. **Skladištenje gotovog proizvoda:** Gotova paleta se prekontroliše te se prebacuje u skladište gotovih proizvoda.

Na liniji za pripremu BAR proizvoda vrši se kompletna priprema. Na liniji za proizvodnju sa pakovanjem vrši se kompletna proizvodnja BAR proizvoda.



Linija za pripremu BAR proizvoda



Linija za proizvodnju BAR proizvoda sa pakovanjem



Linija za proizvodnju STAMPI BLOK proizvoda

Kakao krem proizvod sa rižom – Gomex linija

Proces proizvodnje kakao krem proizvoda sa rižom prolazi kroz sljedeće faze tehnološkog postupka:

1. ***Nabavka i prijem sirovine i ambalaže:*** Sirovine i ambalaža se dopremaju do skladišta gdje se vrši uzorkovanje i kvalitativna analiza.
2. ***Skladištenje sirovine i ambalaže:*** Po prijemu, sirovine se skladište u prostor skladišta za sirovine, a ambalaža se skladišti u prostor skladišta za ambalažu.
3. ***Transport sirovina u pogon za proizvodnju:*** Sirovine se iz skladišta sirovina viljuškarom dopremaju na pripremu na liniji čokolade.
4. ***Mljevenje šećera:*** Mljevenje kristalnog šećera u prah.
5. ***Topljenje masti:*** Topljenje masti u tankovima za topljenje.
6. ***Odvaga sastojaka i predmiješanje:*** Sirovine se odvaguju u predmješač i miješaju dok se ne sjedine.
7. ***Miješanje:*** Masa iz predmješača se transportuje cijevima do mješalice gdje se nastavlja miješanje do postizanja tjestaste mase.
8. ***Valcanje:*** Tjestasta masa prolazi kroz valjke kako bi se čestice usitnile.
9. ***Končiranje:*** Miješanje čokoladne mase do postizanja željenih karakteristika.
10. ***Prepumpavanje u prijemni tank linije za pakovanje***
11. ***Punjenje u kalupe:*** Punjenje kalupa sa rižom i kakao prelivom.
12. ***Hlađenje***
13. ***Istresanje iz kalupa i pakovanje:*** Kakao tabla sa rižom izlazi iz tunela za hlađenje, istresa se iz kalupa, slaže na kartonske podloške i slaže na mašinu za pakovanje. Kakao tabla sa rižom se pakuje u foliju, a folija koja nastane kao škart odlaže se u kontejner namjenjen za ovu vrstu otpada.
14. ***Transportno pakovanje i paletiranje:*** Kakao tabla sa rižom upakovana u foliju se slaže u kartonske zbirne kutije koje se potom stavljaju na paletu. Kartonske zbirne kutije koje nastanu kao škart, odlažu se u kontejner namjenjen za ovu vrstu otpada.
15. ***Skladištenje gotovog proizvoda:*** Gotova paleta se prekontroliše te se prebacuje u skladište gotovih proizvoda.

Sirovine: kakao masa, puter, šećer se skladište u magacinu sirovina nakon čega se dopremaju u pogon.

Sirovine: kakao masa, puter, šećer se tope i miješaju u tanku kako bi se dobila receptura čokolade. Svi ostali sastojci se dodaju prema recepturi i miješaju u mixerima ili končama.

Nakon miješanja se tabliciraju, a prilikom pakovanja postoji mogućnost pojave otpadne folije cca 2% koja se ubacuje u vreće i odlaže u komunalni otpad.



Linija čokolade Gomex



Pakerica čokolade sa linije Gomex

U pogonu čokolada su trenutno instalisane sljedeća sredstva rada:

- Linija za proizvodnju čokolade C&M
- Linija za proizvodnju čokolade BAR
- Linija za proizvodnju čokolade Gomex
- Linija za proizvodnju čokolade Marzeti
- Linija za proizvodnju kinder jaja

Otpad od ambalaže se odlaže u vreće, i nakon toga u kontejner za komunalni otpad

Čišćenje pogona čokolada:

- Suho čišćenje: struganje i metenje, odlaganje u komunalni otpad.
- Mokro čišćenje: čišćenje mašinom, odlaganje u separator otpadnih voda.

4.2.6 SKLADIŠTA

Skladišta su jako bitna u ovom procesu proizvodnje. U Pogonima prehrambene industrije „VISPAK“ postoje skladišta: skladište sirovina i skladište gotovih proizvoda.

Pri skladištenju ne nastaje otpad ili produkt koji bi mogao zagaditi okolinu. U skladištu sirovina vrši se samo odlaganje gotovih poluproizvoda – sirovina za proizvodnju, a otpadni materijal je nečistoća prilikom transporta sirovina i ona se odlaže u kontejner jer su u pitanju male količine. Oba skladišta su suha i drže se u čistom stanju.



Skladište sirovina



Skladište sirovina – kikiriki



Skladište gotovih proizvoda – kafe



Skladište gotovih proizvoda

Tokom proizvodnog procesa u krugu se odvija transport repromaterijala, poluproizvoda i gotovih proizvoda. Transport se obavlja viljuškarom na akumulatorski pogon ili sa ručnim podiznim kolicima. Utovar robe za otpremu vrši se viljuškarom.

4.3 PROIZVODNJA ELEKTRIČNE ENERGIJE

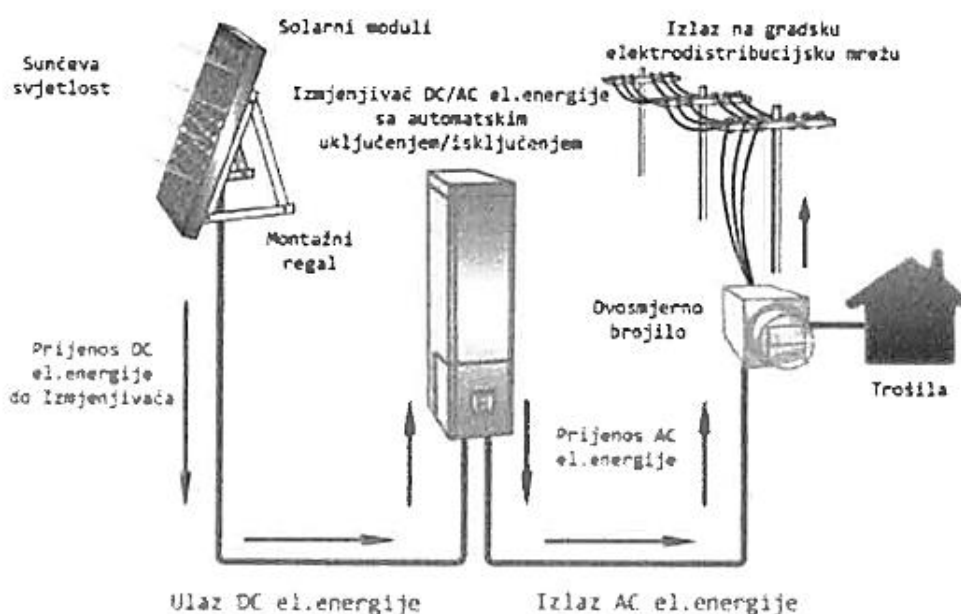
Solarna fotonaponska elektrana FNE VISPAK 1

Glavni projekat solarne fotonaponske elektrane FNE VISPAK 1-149,5 kW sa pratećom dokumentacijom služi u svrhu pribavljanja potrebne dokumentacije u postupku izgradnje i priključenja fotonaponske elektrane na mrežu.

„VISPAK“ D.D. Visoko namjerava izgraditi mini-postrojenje, fotonaponsku elektranu FNE VISPAK 1, ukupne snage 149,5 kW.

Tip elektrane je fotonaponska elektrana koja se priključuje na elektrodistributivnu mrežu - „On-Grid“.

Princip priključenja odabranog tipa fotonaponske elektrane prikazan je na slijedećoj slici:



Lokacija fotonaponske elektrane nalazi se na krovu Hale 2. Postavljanje fotonaponskih panela predviđeno je na krovnu plohu Hale 2. Prilikom montiranja nosača PV modula potrebno je voditi

računa o mehaničkoj izdržljivosti sistema pri čemu treba uzeti u obzir sva moguća opterećenja (masa PV- modula, snijeg, mogući udari vjetrova i dr.).

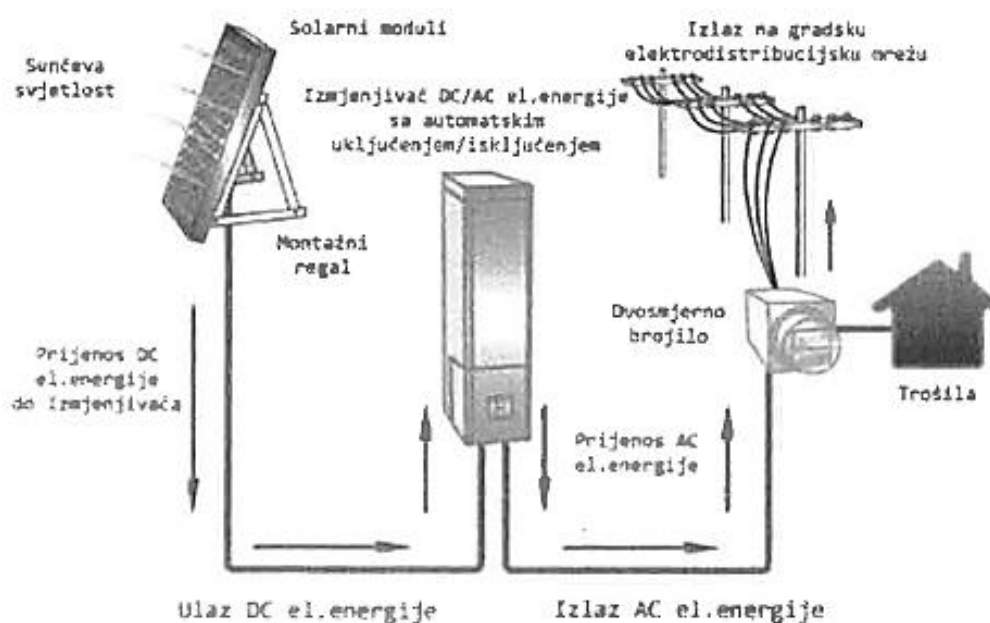
Solarna fotonaponska elektrana FNE VISPAK 2

Glavni projekat solarne fotonaponske elektrane FNE VISPAK 2 - 22,5 kW sa pratećom dokumentacijom služi u svrhu pribavljanja potrebne dokumentacije u postupku izgradnje i priključenja fotonaponske elektrane na mrežu.

„VISPAK“ D.D. Visoko namjerava izgraditi mini-postrojenje, fotonaponsku elektranu FNE VISPAK 2, ukupne snage 22,5 kW.

Tip elektrane je fotonaponska elektrana koja se priključuje na elektrodistributivnu mrežu - „On-Grid“.

Princip priključenja odabranog tipa fotonaponske elektrane prikazan je na slijedećoj slici:



Lokacija fotonaponske elektrane nalazi se na krovu Hale 1. Postavljanje fotonaponskih panela predviđeno je na krovnu plohu Hale 1. Prilikom montiranja nosača PV modula potrebno je voditi računa o mehaničkoj izdržljivosti sistema pri čemu treba uzeti u obzir sva moguća opterećenja (masa PV- modula, snijeg, mogući udari vjetrova i dr.).

4.4 PRATEĆI OBJEKTI

Kotlovnica

Kotlovnica je projektovana i izgrađena tako da se kao gorivo koristi zemni plin a jedan kotao može da koristi tečno gorivo.

Zemni plin se spaljuje u kotlovnici koja služi za vlastite potrebe, tj. za proizvodnju tople vode, pare te za zagrijavanje prostorija. U kotlovnici su instalisane tri kotla i to:

- plinski kotao snage 0,814 MW,
- plinski kotao snage 0,814 MW,
- kotao (tečno gorivo) snage 0,814 MW.

Produkti sagorijevanja (otpadni dimni plinovi) se iz ložišta odводе dimnim kanalima u zrak preko dimnjaka.

Kada je kotao u režimu automatskog rada podešava se količina kisika u dimnim plinovima s ciljem postizanja optimalnog sagorijevanja goriva i optimalne efikasnosti kotla, što utiče na potrošnju goriva i emisiju otpadnih dimnih plinova. Zbog toga je vrlo važno da rukovaoci kotlovskih postrojenja razumiju režim rada kotlova i vođenje procesa.

Pri operaciji sagorijevanja nastaju dimni plinovi – zagađujuće materije u zrak kao nus produkt sagorijevanja prvo prolaze kroz dimovodne kanale i redovito se mjere – svake godine. Iz izvještaja je vidljivo da su rezultati mjerenja znatno niži od dozvoljenih graničnih vrijednosti jer je u pitanju plinski kotao.

Servis i radionice

U servisu se vrši popravak caffè aparata. Pri ovoj operaciji ne nastaje otpad ili produkt koji bi mogao zagađiti okolinu.

U servisu se vrši oštrenje alata za potrebe proizvodnog procesa te druge opravke. Pri ovoj operaciji ne nastaje otpad ili produkt koji bi mogao zagađiti okolinu.

Zanemarljive količine prašine metala koja nastaje prilikom brušenja se sakuplja zajedno sa ostalim otpadom prilikom metenja-čišćenja oštračnice i odlaže u metalni kontejner.



Kotlovska postrojenja



Servis

Laboratorija i kompresorska stanica

U laboratoriji se vrše analize gotovih proizvoda te priprema novih proizvoda. Pri ovoj operaciji ne nastaje otpad ili produkt koji bi mogao zagađiti okolinu.

U kompresorskoj stanici se vrši komprimiranje zraka za potrebe proizvodnih pogona. Pri ovoj operaciji ne nastaje otpad ili produkt koji bi mogao zagađiti okolinu.



Laboratorija



Kompresorska stanica

5. OSNOVNE SIROVINE, POMOĆNE SUPSTANCE I ENERGIJA

5.1 KARAKTERISTIKE SIROVINA ZA PROIZVODNJU

5.1.1 KAFA

Kafa se dobiva od biljaka roda *Coffea*, iz porodice Rubiaceae. Postoji mnogo vrsta u ovom rodu biljaka, ali se uglavnom koriste zrna *Coffea arabica* (typica i bourbon) i *Coffea canephora* (robusta), a arabica je poznata kao brazilska kava, dok se *C.canephora* uglavnom uzgaja u Africi. Obje vrste rastu u tropskim zonama s toplom, vlažnom klimom, no na različitim nadmorskim visinama. Tako na primjer Arabica raste na 2.000 metara dok Robusta uspijeva na nižim visinama. Jedino se arabica i robusta komercijalno uzgajaju s time da većina svjetske proizvodnje otpada na arabicu dok se robusta manje uzgaja zbog svoga gorko-kiselog okusa. Vodeće zemlje po proizvodnji kave danas su Brazil, Kolumbija, Etiopija, Uganda, Angola, Indija i Indonezija.

Arabika

Arabika je kvalitetna kafa, u ukupnoj svjetskoj proizvodnji zastupljena je sa čak 75-80%. Raste na nadmorskoj visini od 600 do 2000 metara i na plantažama ne dostiže veću visinu od 3 metra. Mladici treba tri godine da bi počela da cveta. A tek naredne godine, posle prvog cvetanja može dati i prvi rod. Jedno drvo u proseku daje 1 do 3 kilograma plodova, a u Brazilu (gde je berba samo jednom godišnje) berba traje od maja do avgusta.

Poznate arabike:

- Minas
- Santos
- Sigri
- Maragogip
- Kostarika
- Moka harar

Robusta

Ova vrsta kafe se uzgaja u Africi i Aziji (Indiji, Indoneziji, Vijetnamu), na nadmorskoj visini do 600 metara). Uzgoj ove vrste je lakši, a otpornija je i na bolesti. Zastupljena je sa 20-25% u ukupnoj svjetskoj proizvodnji. Karakteriše je sitnije zrno, svetlije boje, nepravilnog oblika. Napitak koji bi bio od čiste robuste ne bi bio odgovarajućeg ukusa, već opor i gorak, bez arome. Zbog toga se ova vrsta koristi prvenstveno za mešavine, budući da daje punoću ukusu. Najveći proizvođači su: Vijetnam, Indonezija, Uganda, Indija i Obala Slonovače..

Obrada kafe

Sirova kafa ima oštar i trpak ukus. Zelenim zrnima kafe nedostaju boja i karakteristična aroma koje su zastupljene kod pečene kafe. One se formiraju u toku procesa pečenja.

Miris i ukus kafe su njena najvažnija svojstva i možemo ih osetiti tek posle pečenja zrna kafe. Ulje kafe, čiji je udeo oko 10% u pečenom zrnju, nosi najviše aroma kafe.

Tokom pečenja stvaraju se i ujednačavaju aromatičnost, kiselost i druge komponente ukusa i arome kafe kako bi se došlo do željenog ukusa. Aroma se stvara od kompleksa koji je mešavina isparljivih komponenata, dok neisparljive komponente određuju kiselost, gorčinu i „stegnut“ ukus.

Prva faza - termička obrada: Ovo je zapravo sušenje zrna tokom koga ona gube oko 12% svoje mase, a vremenski ova faza predstavlja polovinu ukupnog vremena prženja kafe.

Druga faza – prženje. Tokom prženja kafe se odvijaju mnoge fizičke i hemijske promjene kafe, menja se boja, smanjuje vlažnost, gubi težina i dobija aroma. Tokom prženja je najbitnija toplota, tačnije temperatura koja određuje i boju koja će se postići, na višoj zrna postaju tamnija, a na nižoj

se zadržava svjetlija boja kafe. Toplota prouzrokuje i rast zapremine, oslobađajući ugljen-dioksid dolazi do „kokičastog praska“, odnosno u ćeliji kafe se oslobađa pritisak koji može biti i do 26 bara. Postoji nekoliko načina prženja kafe.

Treća faza – hlađenje: Za hlađenje se koristi vazduh ili voda.

Pržena kafa na otvorenom može stajati najviše nedelju, a mlevena samo dva do tri dana.

U pečenoj kafi je nađeno nekoliko desetina kiselina koje su razvrstane u četiri grupe: alifatične, hlorogene, alkil karboksilne i fenolne kiseline.

Prosječan, osnovni hemijski sastav zrna pečene kafe prikazan je u tabeli.

Komponenta	Udio (%)
Voda	1.3
Proteini	14.0
Lipidi	10.3
Ugljeni hidrati	67.7

Kod zrna kafe koja su podvrgnuta tretmanu pečenja dolazi do gubitaka suve materije, prvenstveno zbog stvaranja ugljen-dioksida, vode i isparljivih produkata pirolize. Dolazi do znatne degradacije polisaharida, šećera, amino kiselina i hlorogenih kiselina, a dolazi do umerenog povećanja organskih kiselina i lipidne komponente. Pečenje, takođe, uzrokuje karamelizaciju i veliku količinu produkata kondenzacije.

Zapažena je prisutnost limunske, jabučne, mliječne i acetatne kiseline u manjem procentu (ispod 1%), a hlorogene kiseline čine oko 7 % suhe materije u kafi Arabika. Hlorogena kiselina se prevodi tokom procesa pečenja u kininsku kiselinu. Kininska kiselina je povezana sa nepogodnom kiselošću koja se javlja u tamnije pečenoj kafi.

Pravilnikom o kafi, proizvodima od kafe, surogatima i proizvodima od surogata (Sl. glasnik 72/2011) su definisani opši zahtjevi za kvalitet kafenih proizvoda koji se stavljaju na tržište.

5.1.2 KIKIRIKI

Kikiriki je jednogodišnja biljka zanimljiva po tome što poput krumpira, plodove razvija pod zemljom.

Naraste od 30 do 50 cm. Iako bi ga mnogi svrstali u orašaste plodove, botanički, kikiriki pripada porodici mahunarki zajedno s graškom, lećom, grahom i drugima.

Još jedna zanimljivost je i ta da se cvjetovi biljke razvijaju iznad zemlje, a zatim se zbog svoje težine svijaju prema zemlji i ulaze unutar nje gdje se razvijaju i sazrijevaju mahune kikirikija.

Svjetlosmeđa ljuska s okomitim linijama sadrži dva ili tri zrna kikirikija. Svako ovalno zrno sastoji se od dvije polovice koje su prekrivene crveno-smeđom tankom kožicom.

Unatoč činjenici da kikiriki pripada proci mahunarki, po sadržaju hranjivih sastojaka i vitamina najbliži je orasima.

Hemijski sastav uključuje:

- glavni hranjivi sastojci - proteini (26, 3 g / 100 g), masti (45, 2 g / 100 g), ugljikohidrati (9, 9 g / 100 g);
- vlakna, šećer, škrob;
- vitaminski kompleks (B, C, E, PP);
- mikro i makro elementi - fosfor, cink, željezo, bakar, kalcij, magnezij, mangan, kalij, natrij, selen.

Kikiriki se može nabaviti u rinfuzi ili pakiran u plastičnoj prozirnoj ambalaži, u ljusci ili oljušten, gramature od 200 - 250 g. Ako je u rinfuzi, treba da je pokriven zaštitnom folijom ili u prikladnim posudama s poklopcem i da dugo ne stoji.

Općenito, bez obzira na način nabave, treba provjeriti da na ljuskama nema znakova vlage ili oštećenja od kukaca.

Kikiriki je odličan izvor bjelančevina, nekih vitamina i minerala. S obzirom na količinu bjelančevina i masti, kikiriki se prerađuje i u maslac, ulje, brašno i pahuljice.

Vijeće ministara BiH je donijelo Odluku o uvođenju posebnih uslova kojima se uređuje uvoz neke hrane i hrane za životinje (uključuje i kikiriki) iz određenih zemalja zbog rizika od kontaminiranosti aflatoksinima koja je objavljena u Sl. glasnik br. 90/2016.

5.1.3 PALMINO ULJE

Naziv "palmino ulje" se koristi za ulje proizvedeno iz pulpe ("mesa") plodova uljnih tipova palme, najviše od afričkog soja *Elaeis guineensis* ("palma uljarica").

Od jezgri (košpica) plodova istih vrsta palme proizvodi se "ulje palminog jezgra", koje sadrži znatno viši postotak zasićenih masti.

Ulje se dobiva prešanjem i iskuhavanem mesnatoga dijela plodova palmi *Elaeis guineensis* (afrička palma uljarica), te *Elaeis melanococca* (kojoj je domovina Amerika), i to isključivo u zemljama u kojima te biljke rastu. Ulje nešto slabije kvalitete dobiva se i preradom jezgri plodova uljnih vrsta palme.

Stabla palmi na plantažama daju više masti na jedinicu površine nego bilo koji drugi agrikulturni urod. Prosječan prinos po jutru je 1135 kg, dok kokosov orah daje 330 kg, kikiriki 160 kg, a soja 85 kg.

Palmino ulje spada pod biljne masti/ulja, a u sirovom je stanju tamnožuto do žućkastocrveno, karakteristično neugodna, sladunjava okusa i mirisa po ljubicama; tokom prerade se ti teški mirisi i okusi uklanjaju. Predstavlja zapravo najvažniji izvor biljnih masnoća u ljudskoj prehrani u tropskim zemljama, a zbog povoljnije cijene se sve više koristi u industrijskoj proizvodnji i ugostiteljstvu i u područjima s kontinentalnom klimom.

Neke industrije koriste palmino ulje za proizvodnju biogoriva, deterdženata i kozmetike, ali oko 85% palminog ulja koristi se za hranu.

Širom svijeta upotreba ovog ulja je sve veća, te se najčešće nalazi u uljima za kuhanje i margarinu.

U prodaji dolazi najčešće u metalnim posudama od 3 litre.

U novije vrijeme se preispituje koliko je njegovo korištenje zdravstveno prihvatljivo. Prema studiji Mancini i dr. iz 2015. godine, klinička istraživanja o utjecaju palminog ulja su za sada nedovoljna za donošenje kvalitetne odluke. Međutim se prema trenutačnom stanju znanstvene spoznaje može zaključiti da korištenje izvora masnoće s visokim postotkom zasićenih masti - među koji spada palmino ulje, ali i pretežni dio preostalih ulja i drugih izvora masnoća koje se danas koriste za ljudsku prehranu - negativno utječe na zdravlje krvotoka.

5.1.4 BRAŠNO

Brašno je proizvod uzastopnoga mehaničkog usitnjavanja (mljevenja) i prosijavanja zrna žitarica, leguminoza, gomolja, sjemena uljarica, ostalih prehrambenih sirovina i začina te drugih tvari. S prehrambenog stajališta brašno je poluproizvod koji služi kao osnova sirovina za proizvodnju kruha, peciva, keksa, tjestenina i slastica ili kao dodatak u pripremi jela.

Na tržištu se pojavljuje pod različitim nazivima, koji pokazuju na podrijetlo, proizvodni postupak ili namjenu.

Postoje razne vrste brašna:

- pšenično (ili krušno),
- bijelo,
- za kolače,
- višenamjensko,
- integralno,
- graham (od cijelog zrna),
- instant (toplinski ili enzimski obrađeno),
- kukuruzno, itd..

Pšenično brašno gotovo se može nazvati sinonimom za brašno kao takvo budući da je jedno od glavnih prehrambenih sastojaka u svijetu. Najraširenije je u pekarstvu te proizvodnji tjestenine.

Upotrebna vrijednost brašna ovisi o udjelu škroba, bjelancevina (posebno) glutena, vlaknastih tvari i pepela koji nastaje spaljivanjem brašna, a boja o udjelu jezgre zrna, endosperma (daje brašnu bijelu boju) i ovojnice /posija/ (tamna boja).

Kako se s povećanjem broja uzastopnih meljava i prosijavanja sve više uklanja ovojnica, povećava se udio endosperma i brašno postaje sve finije i svjetlije (bijelo). Finoća izmeljavanja izražava se udjelom pepela (finije brašno dat će manje pepela, jer on potječe uglavnom od ovojnice). Udio pepela (mg/100g) označava se kao tip brašna, npr. bijelo pšenično brašno tipa 400, 500, 600 i 800.

Po hemijskom sastavu brašno je nutritivno vrijedna namirnica bogata ugljikohidratima (65-75%), biljnim proteinima, mastima, vitaminima, mineralima i vlaknima.

Pšenično brašno odličan je izvor ugljikohidrata, glavnog izvora energije u ljudskom organizmu. Iako je umjeren izvor proteina, pšenica je bogatija proteinima od kukuruza ili riže. Sadrži male količine masti pa njezini proizvodi spadaju u niskomasne namirnice. Bijelo je brašno odličan izvor mangana i selen. Dobar je izvor fosfora i tiamina.

Svojstva brašna, kao i njegov sastav, ovise o načinu mljevenja i osobinama samljevene pšenice. O veličini čestica brašna ovise neke od osobina brašna kao što su sposobnost vezivanja vode, konzistencija tijesta, intenzitet djelovanja enzima i boja brašna (oštra brašna su tamnija od glatkih).

5.1.5 SUŠENO POVRĆE

Sušenje povrća tehnološki je proces kojim se iz tih poljoprivrednih proizvoda uklanja veći dio vode, kako bi se omogućilo njihovo dugotrajno čuvanje na sobnoj temperaturi. U osušenim proizvodima znatno je usporena mikrobiološka aktivnost i ostali biološki procesi, koji uzrokuju njihovo kvarenje.

Važno je naglasiti da se za razliku od nekih drugih postupaka čuvanja hrane, u osušene proizvode ne dodaju nikakva hemijska sredstva, pa se osušeni proizvodi smatraju zdravom hranom.

Sastoji se od :mrkve, žute i crvene, korena peršuna i celera, korena Hofmanove repe, prase, lista celera i peršuna, lista kelja i sl.

Sušeno povrće koristi se u prehrambenoj, mesnoj i pekarskoj industriji, većim kuhinjama i domaćinstvima.

U proizvodnji konzervirane hrane, gotovih jela, juha, umaka, mesnih prerađevina, dodataka jelima, koriste se slijedeće vrste sušenog povrća: mrkva, začinska paprika, češnjak, luk, peršinov i celerov korijen i list, prasa, kelj, šparoga, krumpir, grah, grašak, mahune, krastavac, špinat, karfiol, patlidžan, gljive, hren, cikla, keleraba, rajčica i druge vrste. ...

Za razliku od svježeg voća i povrća, koje se mora prodati odmah, osušeni se proizvodi mogu uskladištiti, te prodati onda kada su za to na tržištu najpovoljniji uvjeti.

Pošto je sušenje završeno, što se konstatira po sadržaju vlage i ostalim osobinama, plodovi se skidaju s lesa najvećom pažnjom. Ovo skidanje se obavlja rukom. Ako su plodovi zalijepljeni, stružu se polako drvenom lopaticom, vodeći pri tom računa da se što manje oštete. Prilikom skidanja izdvajaju se posebno presušeni, odnosno nedovoljno osušeni plodovi. Oni će se kasnije pomiješati kako bi se omogućilo izjednačenje vlage, t. j. presušeni će primiti višak vlage od nedovoljno osušenih. Ako su plodovi toliko-slabo osušeni da se miješanjem s presušenim sadržaj. vlage ne može izjednačiti, onda se ovi posebno izdvajaju kako bi se naknadno dosušili.

Skladištenje osušenog povrća

Izjednačenje vlage se obavlja u sandučićima u kojima se osušeno povrće ostavlja otvoreno nekoliko dana. Proces izjednačenja vlage poznat je kao »znojenje« ili »kondicioniranje«.

Plodovi kod kojih je vlaga izjednačena naknadno se sortiraju, kako bi prije pakovanja odgovarali postavljenim standardima u pogledu kvaliteta.

Poslije sortiranja, suho povrće je spremno za pakovanje. Pakovanje ima za cilj da proizvod zaštiti od vlage i štetočina a istovremeno i da olakša transportovanje.

Za pakovanje se upotrebljava limena, kartonska i drvena ambalaža.

Povrće se može pakovati i u obliku briketa.

Suhi proizvodi se moraju čuvati u hladnim, umjereno vlažnim prostorijama, zaštićenim od svjetlosti. Smatra se da je najprikladnija relativna vlažnost od 70% do 75%. Da bi se mogla održati potrebna vlažnost i obnavljati zrak, skladišta moraju raspolagati prikladnim uređajima za ventilaciju.

Temperaturu i vlažnost skladišta treba stalno kontrolisti. Povrće se čuva na temperaturi od oko 1°C.

5.1.6 KUKURUZNI ŠKROB

Kukuruzni škrob nastaje izolacijom iz kukuruznog zrna. Najveći dio kukuruznog zrna čini endosperm (oko 82 %) koji sadrži prosječno 98 % škroba od ukupno prisutnog škroba u zrnu. Škrob predstavlja polimer molekula α -D-glukoze koje su međusobno vezane glikozidnim vezama, a u prirodi se javlja u obliku granula. Granule su građene od polisaharida, amiloze i amilopektina.

Kukuruz je nutritivno bogata žitarica, predstavlja izvor vitamina, minerala i funkcionalnih elemenata.

Za komercijalnu proizvodnju škroba koristi se postupak „mokre prerade“. Cilj tog postupka je što bolje razdvojiti komponente kukuruznog zrna kako bi dobili što čišći škrob. Na kvalitetu kukuruza utječe vrsta kukuruza, agrotehnički i klimatski uvjeti uzgoja, postupci nakon berbe te uvjeti skladištenja. Za industriju škroba najkvalitetniji je kukuruz odmah nakon berbe.

Prerada kukuruza sastoji od sljedećih osnovnih tehnoloških operacija: 1. Odvajanje nečistoća, 2. Močenje zrna kukuruza, 3. Grubo mljevenje, 4. Odvajanje klice, 5. Fino mljevenje, 6. Odvajanje mekinja, 7. Odvajanje glutena, 8. Pranje škroba, 9. Sušenje škroba

Škrob je fine praškaste teksture, bijele boje, netopljiv u hladnoj vodi, bez mirisa i brašnatog okusa. Jedan je od glavnih izvora energije u prirodi, pohranjuje se u sjemenkama, korijenju, gomoljima, stabljikama i voću u obliku škrobnih granula.

Kukuruzni škrob najčešće se koristi kao sredstvo za zgušnjavanje sosova, glazura, supe, peciva, pite, i za deserte.

5.1.7 ŠEĆER

Šećer je opći pojam za klasu kristalnih ili praškastih hemijskih supstanci karakterističnog slatkog ukusa, od kojih se većina koristi u ishrani. Oni su po hemijskom sastavu ugljikohidrati, sastavljeni od atoma ugljika, vodika i kisika.

Postoje različite vrste šećera derivirane iz različitih izvora. Šećeri se klasificiraju kao monosaharidi, disaharidi i trisaharidi. Najjednostavniji šećeri nazivaju se monosaharidi, a uključuju glukozu (također poznatu i kao dekstrozu), fruktozu i galaktozu. Granulirani ili stoni šećer koji se najčešće koristi u ishrani je saharoza ($C_{12}H_{22}O_{11}$), koja spada u disaharide.

Osim šećera i druge supstance također imaju sladak ukus, ali se hemijski značajno razlikuju od ugljikohidrata, te se ne ubrajaju u šećere. Neki od njih se koriste kao niskokalorična zamjena za šećer, poput umjetnih zaslađivača.

Saharoza se uglavnom dobija od šećerne repe i šećerne trske.

Šećerna repa se vadi u ranu jesen te otprema u tvornicu, i tamo započinje šećerna kampanja proizvodnje šećera.

Tok proizvodnje:

- Prijem i pranje repe obavlja se u velikim betonskim bazenima
- Rezanje repe na rezance pomoću sjeckalice
- Dobivanje slatkog soka difuzijom saharoze gdje saharoza prelazi u vodu
- Pročišćavanje soka (luženje i saturacija) - Luženjem se sirovom soku dodaje živo vapno čije je djelovanje mehaničko i kemijsko. Mehaničko djelovanje vapna: povlači za sobom koagulirale bjelančevine zagrijavanjem soka. Kemijsko djelovanje vapna: talože se bjelančevine i pektini, neutraliziraju se slobodne kiseline i kisele soli... Nakon luženja sok saturira.
- Otparivanje i otkuhavanje soka - isparuje se pod sniženim tlakom u vakuum-aparatima.
- Kristalizacija i izdvajanje sirovog šećera centrifugiranjem podrazumjeva odvajanje sirupa od kristala šećera.

Industrijski rafinirani šećer je najčešći uzrok čestog osjećaja umora, šećerne bolesti, gastritisa, čira na želucu, zubnog karijesa i bolesti krvnih žila. Još prije manje od 200 godina, šećer je bio luksuzan proizvod, nedostupan većini ljudi.

Šećer ima ogromnu ulogu u prehrambenoj industriji. Dodaje se namirnicama za sladak okus ili čak za boju i miris (kao obrađen, npr. karamel). Može biti stabilizator tvari.

Pojavljuje se u većini poznatih prehrambenih proizvoda tipa slatkiša.

5.1.8 KAKAO MASA

Kakao raste na drveću prosječne visine od 4 do 8 metara i spada u zimzelene biljke porodice Sterculiaceae. Ova biljka porijeklo vuče iz tropskih krajeva južne Amerike, sada se sadi i u središnjim dijelovima Afrike, a plod se najčešće koristi za izradu kakao praha i čokolade. Plod stabla jajolikog je oblika, dugačak do 30 cm i težak do 500 grama. U plodu se unutar bijelog mesa nalazi 20 – 60 sjemenki.

Vrednost kakaoa poznavali su već odavna stanovnici Srednje i Južne Amerike, kojima je kakao u prvom redu služio kao sredstvo za trgovinu i kao sitni novac, a tek u drugom redu kao hrana.

Kakao mora biti uskladišten u vrećama. Prerađu kakaoa u kakao masu može se podijeliti na procese kako sledi:

- Čišćenje kakaoa: Čišćenje kakaoa potrebno je radi odstranjivanja mehaničkih nečistoća, prašine, kamenčića kao i zdrobljenih zrna. U nekim strojevima za čišćenje ugrađena su takva sita, koja sortiraju zrna kakaoa u dve do tri veličine.

- Naknadna fermentacija: Naknadnoj fermentaciji ne podvrgavaju se sve vrste kakaoa nego samo loše fermentirana zrna konzumnih vrsta kakaoa. Naknadna fermentacija sastoji se u tome, da se sjemenke peru, moče u toploj vodi od 35°C kroz najviše 48 h, a zatim ponovno suše na 65°C. Ovim procesom kakao dobija ispravnu boju, blagi ukus i blagu aromu.
- Prženje kakaoa: Prženje odnosno sušenje kakaoa sprovodi se, da ljuska postane krhka i labava, te da se zrno lagano ljušti. Osim toga ovim procesom zrno gubi vlagu, kao i isparljive organske kiseline, koje su ostaci fermentacije. Sušenjem odnosno prženjem nastupa promjena u ukusu i mirisu, jer je acetna kiselina kao ispraljiva odstranjena, a i u sastavu tanina nastupa izvesna promjena.
- Drobljenje i ljuštenje kakaoa: Drobljenje i ljuštenje kakaoa obavlja se u specijalnim uređajima. Osušeni kakao drobi se između dva valjka u smesu komadića zrna, ljuske i klice, koja se rastavlja u rotirajućem situ sa raznom veličinom otvora.
- Mljevenje kakaoa. Mljevenje oljuštenog kakaoa u kakao masu provodi se u trostrukim mlinovima sa kamenjem ili pomoću mlina na valjke. Trostruki mlinovi na kamenje melju kakaovac hrapavom površinom mlinskog kamenja. Mlin na valjke sastoji se od teškoga stalka, zupčanika, ležajeva i većeg broja valjaka iznutra hlađenim vodom. S posljednjeg valjka skida se masa pomoću noža. Tokom prelaza mase kroz sistem valjaka masa dobija sve finiju strukturu, postaje ređa, te se na posljednjem valjku nalazi u vrlo tankom sloju, čija debljina može iznositi 1/100 mm. Usled pritiska i trenja, koje vrše valjci na masu, dolazi do zagrijavanja valjaka i kakao mase, pa se zato naročitu pažnju mora posvetiti unutarjem hlađenju valjaka vodom.

Dobijena kakao masa sadrži prosečno 2% vlage. Kakao masa sastoji se u stvari od kakao maslaca, u kome su fino razdvojene suve nemasne čestice kakaoa. Ove čestice daju masi boju, gorki ukus i čine je čvrstom, žilavom u prisutnosti vode. Već male količine vode izazivaju grudanje kakao mase, tj. tečna masa za čas prelazi u gustu žilavu masu. Ne masne čestice kakaoa sa vodom nabubre, usled čega se na površini čestica pojača trenje maslaca. Suprotno od vode, deluje lecitin, masa postaje više tečna, jer se dodatkom lecitina smanjuje trenje maslaca na površini nemasnih čestica.

5.1.9 KAKAO MASLAC

Kakao maslac, koji se naziva i ulje teobrome blijedo je -žuta, jestiva mast ekstrahirana iz zrna kakaa.

Sastoji se od glicerida masnih kiselina, male količine slobodnih kiselina, aromatskih jedinjenja. Koristi se za proizvodnju čokolade, različitih deserta, kao i nekih masti, toaletnih potrepština i farmaceutskih proizvoda. Kakao maslac ima okus kakaa i aromu.

Kakao maslac dobiva se iz cijelih zrna kakaa. Za upotrebu u proizvodnji čokolade, zrna kakaa prije sušenja fermentiraju. Zrna se zatim prže i odvajaju od ljuske da bi se dobio kakao u zrnju. Otprilike 54-58% kakao-zrnaca čini kakao maslac.

Kakao maslac se hladnim prešanjem izdvaja iz kakao mase.

Presovanje kakao maslaca obavlja se u hidrauličkim presama pritiskom čak do 640 atmosfera. Hidrauličke prese, koje se upotrebljavaju za presovanje kakao maslaca su prese sa ladicama, kojih ima 12 komada, tako da se 6 ladica puni odnosno prazni kakao masom za vreme dok je drugih 6 ladica pod pritiskom. Ladice imaju pomično dno, na koje dolazi metalno sito i poklopac, ispod koga dolazi još jedno metalno sito. Tečna kakao masa puni se između ova dva sita.

Napunjene ladice dolaze na čvrsto fiksirano sedište, koje se kreće samo u pravcu pritiska. Naročitu se pažnju mora posvetiti tačnom postavljanju prese. Presa se grije parom, te mora imati temperaturu od 70 do 90°C. Višestepene hidraulične pumpe proizvode pritisak, koji se preko tečnosti (ulja) prenosi na štap same prese. Uslijed proizvedenog pritiska kakao maslac otiče kroz filter poklopca i sita preko sabirnog kanala u odmjerene posude.

Izdvojeni kakao maslac odvodi se u rezervoare iz kojih se odvodi u rezervoare za dalju preradu.

5.1.10 SMJEŠA TRAVA ZA ČAJEVE

Čajevi obiluju mnoštvom aktivnih ljekovitih supstanci kao što su alkaloidi, glikozidi, gorke tvari, tanini... Čaj je mnogo više od običnog toplog napitka.

Biljni čajevi koji su najomiljeniji poput kamilice, mente, šipurka, kadulje, lipe, su zapravo biljne infuzije odnosno dekokti ili macerati određenih biljnih dijelova ili cijele biljke, a koje ne potječu iz grma camellie i ne sadrže kofein.

Ljekovite biljke rastu gdje i kada im odgovara, one, moglo bi se reći, čak bolje od čovjeka znaju što je najbolje za njih. Određene biljke rastu na nizinama, u udolinama, u šumama ili na planinskim vrhovima. Stoga je ljekovito bilje najbolje sabirati divlje, odnosno u njegovom prirodnom podneblju i dakako u vrijeme kada ima najviše ljekovitih svojstava, kada je najbujnije i najzdravije, bilo to u cvatu, pupanju ili pak nakon ili prije.

Ljekovito se bilje može sakupljati po svuda, ali nivo kvaliteta nije svugdje ista.

Poznato je pravilo među herbalistima da se u toku jednog dana, čak jednog mjeseca, sabire samo jedna biljka. Navedeno pravilo nastalo je iz jednostavnog razloga, kada se sakuplja više biljaka od jednom često se dogodi da se one izmiješaju.

Ljekovito bilje bere se isključivo po lijepom i suhom vremenu, nikako po kiši te kada je vlažno i rosno.

Nakon branja, nastupa faza sušenja. Pri sušenju postoje dvije smjernice; krhki dijelovi biljke, a to su oni nadzemni (lišće, cvijet, samo latice...) suše se na propuhu i u hladovini, nikako na izravnom suncu, a korijenje, plodovi, kore te sjeme se mogu sušiti i na suncu.

Svo ubrano bilje mora biti razvrstano u što tanjim slojevima, a ne u busenima ili smotuljcima.

U pravilu se većina mirisnog bilja suši na temperaturama od 35-45°C.

Osušeno je bilje važno uredno pospremiti. Kaže se da je svaku vrstu bilja potrebno čuvati na drugačiji način, no postoje opće smjernice koje se mogu primjenjivati za sve.

Osušeno bilje se može pakirati u vrećice od debelog papira ili u limenim i staklenim posudicama koje su zatvorene, nužno je voditi računa o čistoći pakiranja.

Prilikom sakupljanja ljekovitog bilja te raznih plodova, mora se imati na umu da se bilje nikada ne sakuplja u blizini cesta, željezničkih pruga, po gradovima i mjestima gdje ima mnogo onečišćivača koji naravno štete kvaliteti i ljekovitosti biljaka.

Čajevi obiluju mnoštvom aktivnih ljekovitih supstanci kao što su: alkaloidi, glikozidi, gorke tvari, tanini... Svaka biljka ima svoje specifičnosti i ljekovitosti te se u nekim slučajevima koristiti samo jedna biljka dok se kod nekih zdravstvenih problema treba kombinirati više biljaka koje će tek u sinergijskom djelovanju jedna s drugom dati traženo djelovanje. U tomu je i glavna razlika od djelovanja klasičnih lijekova. Nekoliko stotina spojeva unutar jedne biljke ili mješavine zajedno ostvaruju farmakološki učinak.

Za pravilno kombiniranje čajeva te paralelnu upotrebu čajeva s nekim lijekovima ili drugim farmaceutskim pripravcima zaista je potrebno dublje poznavanje i farmakokinetike i farmakodinamike.

Neke od poznatih biljaka koji se koriste u čajevima:

- Menta: je još jedna biljka koja se često nalazi u svakom domaćinstvu, a korisna je kod mučnine, nadutosti loše probave, a ima i umirujuće djelovanje.
- Šipurak: koristi se za brojne zdravstvene tegobe – za ublažavanje proljeva, liječenje plućnih bolesti, prehlade, upale grla, te kao diuretik.
- Kamilica: nezamjenjiva biljka u svakom kućanstvu, blago smiruje, dobra je i kod probavnih tegoba, smiruje upaljenu kožu, nadražene oči....

- Kopriva: vrlo rasprostranjena ljekovita biljka od koje se koristi i korijen i list, blagi diuretik, a indicirana kod svih stanja kada je potrebno čistiti organizam, kod reumatoidnog artritisa, problema s prostatom, urinarnih infekcija...
- Matičnjak: ljekovita biljka jako lijepog mirisa i okusa djeluje umirujuće i opuštajuće, dobra biljka izbora kod depresije, nesanice, napetosti, ali isto tako i kod želučanih problema, nadutosti...
- Kadulja: česta stanovnica priobalnog područja jako ljekovita biljka dobra u menopauzi, kod menstrualnih problema, probavnog sustava, pretjeranog znojenja...
- Poljska preslica: korisna kod osteoporeze, krhke i lomljive kose i nokata, raznih edematoznih stanja...
- Gospina trava: izuzetno dobra kod depresivnih stanja, virusnih infekcija, njege kože....
- Glog: jako dobro djeluje na srce, tahikardiju, hipertenziju, umiruje...
- Stolisnik: izuzetno ljekovita biljka korisna kod raznih želučanih i crijevnih problema, menstrualnih i drugih hormonalnih problema, upalnih bolesti kože....

Što je sve zdravo u čaju:

- Alkaloidi - u malim količinama djeluju na brojne procese u organizmu posebno na srednji i vegetativni živčani sustav, gastrointestinalni sustav, bubrege, srce.
- Glikozidi - pozitivno djeluju na kardiovaskularni sustav.
- Gorke tvari - izazivaju lučenje probavnih sokova.
- Tanini - djeluju protiv proljeva, antidiuretički te protektivno na kardiovaskularni sustav.
- Gume - povoljno djeluju na gastrointestinalni sustav, biljne ljepljive sluzi imaju snažnu moć upijanja pa služe kao laksativi.
- Organske kiseline - kao što su limunska, vinska i oksalna ublažavaju crijevne tegobe.
- Enzimi - pospješuju probavu ugljikohidrata i proteina.
- Vitamini - reguliraju mnoge fiziološke procese.
- Minerali - neophodni su za normalan rast, razvoj i funkcioniranje organizma.
- Antioksidansi - imaju protektivno djelovanje na sve stanice u tijelu.

Goriva su prirodni ili vještački materijali, koje posmatramo kao potencijalnu energiju, za vršenje korisnog rada. To su uglavnom organski spojevi sastavljeni najčešće od sumpora i azota, te pepela i vlage.

5.2 KARAKTERISTIKE TEČNIH GORIVA

Poznato je da Bosna i Hercegovina nema nalazišta nafte. U Bosni i Hercegovini postoje Pogoni za prerade nafte u Bosanskom Brodu koji su nedavno obnovljeni i stavljeni u funkciju. Goriva se mogu nabaviti na svakoj benzinskoj stanici.

Izgaranjem se hemijska energija goriva transformira u unutrašnju kaloričnu energiju. Pri tome se plinovima izgaranja u atmosferu odvede: ugljen dioksid (CO_2), vodena para (H_2O), ugljen monoksid (CO), azotni oksid (NO_x), ugljikovodici različitog sastava para (C_mH_n). Prva dva proizvoda izgaranja (CO_2 i H_2O) nisu otrovna, a ostali mogu, kada je premašena neka granična koncentracija, postati opasni za ljude i okolinu. Da bi se dobilo dobro sagorjevanje, potrebno je ostvariti dobro mješanje sa zrakom. To se lako postiže kod plinovitih goriva, a nešto teže kod tečnih goriva.

U odnosu na benzin dizel gorivo ima manju toplotnu moć, teže isparava i teže se pali.

U najčešće zagađivače zraka sagorjevanjem spadaju, između ostalih, i motorna vozila.

Zagađivači	Izvor	Djelovanje na čovjeka
CO	Nepotpuno sagorjevanje	Veže se sa hemoglobinom u krvi i tako sprečava vezanje kisika
Oksidi azota	Nusprodukt sagorijevanja	Djeluje na organe disanja
Ugljikovodici (CH)	Izgaranje goriva u vozilima i požar i eksplozija	Nepovoljno djeluju na nervni sistem (a mogu imati i kancerogeno djelovanje)

Ugljen monoksid (CO) je vrlo otrovan plin, bez boje i mirisa je i nešto je lakši od vazduha. Najveći izvor ugljen monoksida su automobili (SUS motori). Kada se udiše CO on se direktno veže sa hemoglobinom u krvi umjesto kisika, pa nastaje glavobolja. Veće koncentracije CO uzrokuju smrt.

Prašina i dim su sitne čestice koje lebde u zraku. To su zagađivači što negativno djeluju na zdravlje čovjeka (toksično dejstvo), floru i faunu, a na imovinu djeluju korozivno.

Ugljikovodici u atmosferi sami po sebi nisu otrovni. Međutim zajedno sa oksidima azota stvaraju posebnu vrstu smoga, tzv. «fotohemijski smog». Glavni izvori zagađivača su automobili, tj. nepotpuno sagorjeli benzin iz motora automobila.

Oksidi azota su zagađivači atmosfere koji nastaju sagorjevanjem goriva na vrlo visokim temperaturama. Glavni izvori ovih oksida su kamioni i autobusi.

Izvor opasnosti od aerozagađenja može biti i slučaj kvara na sistemu za otprašivanje i priključcima za ventilaciju i dimovodnim kanalima.

5.3 KARAKTERISTIKE ZEMNOG PLINA

Zemni ili prirodni plin je fosilno gorivo koje se najvećim dijelom (85 do 95 posto) sastoji od metana (CH₄), koji je najjednostavniji ugljikovodik bez mirisa i okusa. Lahko je zapaljiv i eksplozivan. Preostali udio (5 do 15 posto) su složeniji ugljikovodici, azot i ugljik-dioksid.

Kao fosilno gorivo, prirodni plin ima ograničene zalihe. Procjene su da bi zalihe prirodnog plina, uz današnji nivo iskorištavanja, mogle potrajati još nekih sto godina.

Bitna su mu svojstva zapaljivost i eksplozivnost, ali samo u smjesi sa zrakom i u dodiru s plamenom. Temperatura zapaljenja je 640 °C. Gori plavičastim plamenom, a ako pri izgaranju nema dovoljno kisika plamen poprima žućkastu do crvenkaste boje. Pri sagorijevanju oslobađa veliku količinu energije. Ovisno o udjelu metana i drugih ugljikovodika, 1 m³ prirodnog plina sagorijevanjem daje od oko 9 do oko 12 kWh energije plina.

Prirodni je plin bez boje, okusa, mirisa i otrovnih sastojaka pa je u takvome stanju neprimjetan. Zato mu se za komercijalnu upotrebu postupkom odorizacije dodaje posebni upozoravajući neugodni miris (odorans) kako bi se osjetilom mirisa prepoznala njegova prisutnost.

Osnovne karakteristike metana (CH₄) su:

- specifična težina: 0,7168 (kp/Nm³),
- odnos volumnih masa metana prema zraku: 0,5545,
- temperatura paljenja: 650 - 850 (°C),
- temperatura gorenja: 2043 (°C),
- donja kalorična vrijednost: 8530 (kcal/Nm³),
- brzina plamena je 6-7 puta manja nego kod vodika,
- donja granica eksplozivnosti (20°C i 760 mm Hg) je 5 % metana u zraku,
- gornja kod istih uslova: 15 %,
- računski pritisak eksplozije: 7,9 (at),
- maksimalna eksplozivnost kod 9,5 %.

Metan spada u grupu lakih plinova. Gori slaboplavičastim plamenom.

Metan je plin bez boje, ukusa i mirisa. Radi tog svojstva zemni plin se u eksploataciji podvrgava odorizaciji, kako bi se moglo otkriti prisustvo metana. Metan je jako eksplozivna takva da male koncentracije u zraku od 5 - 15 % daju snažne eksplozije. Eksplozija najvećeg intenziteta je kod 9,5 % CH₄ u zraku.

Utjecaji na okolinu

Emisija CO₂

Zemni je plin često opisan kao najčišće fosilno gorivo jer njegovim sagorijevanjem, po džulu energije, nastaje manje ugljikovog dioksida nego sagorijevanjem nafte ili ugljena.

Također nastaje puno manje ostalih zagađivača okoline. Unatoč tome, u apsolutnim izrazima, on bitno pridonosi povećanju globalne emisije ugljikovog dioksida te se pretpostavlja da će njegov udio i rasti.

Uz to je zemni plin sam po sebi staklenički plin, te kada je ispušten u atmosferu djeluje jače na efekt staklenika od samog ugljikovog dioksida, ali se on u atmosferu ispušta u znatno manjim količinama. Metan, doduše, oksidira u atmosferi i u njoj ostaje otprilike 12 godina, a u usporedbi s njim ugljikov dioksid, koji je sam po sebi već oksidiran, ima efekt 100 do 500 godina.

Zemni plin se uglavnom sastoji od metana, čiji je utjecaj na zračenje 20 puta veći od utjecaja ugljikovog dioksida. Zbog takvih svojstava jedna tona metana u atmosferi uhvati jednaku količinu zračenja kao i 20 tona ugljikovog dioksida, ali se zadržava u atmosferi 8 - 40 puta kraće.

Unatoč tome, ugljikov dioksid privlači puno više pozornosti nego bilo koji drugi staklenički plin jer se u atmosferu ispušta u puno većim količinama. Ipak, neizbježno je istjecanje dijela prirodnog plina u atmosferu tamo gdje se koristi u velikoj mjeri.

Uzrok većine metana u atmosferi su životinje i bakterije, a ne curenja plina koja je izazvao čovjek.

Ostali zagađivači koji nastaju prilikom sagorijevanja plina

Sagorijevanjem zemnog plina nastaju puno manje količine sumporovog dioksida i azotnih oksida nego sagorijevanjem bilo kojeg drugog fosilnog goriva. Sagorijevanjem prirodnog plina nastaje 117.000 ppm ugljikovog dioksida, dok sagorijevanjem ugljena nastaje 208.000 ppm ugljikovog dioksida. Nadalje, sagorijevanjem zemnog plina nastaje 40 ppm ugljikovog monoksida, naspram 208 ppm sagorijevanjem ugljena. Azotovih oksida nastaje 92 ppm u usporedbi sa 457 ppm koliko ih nastaje sagorijevanjem ugljena. Sumpornog dioksida nastaje 1 ppm naspram 2 591 ppm koji nastaju sagorijevanjem ugljena. Sagorijevanjem zemnog plina ne nastaje živa, dok je sagorijevanjem ugljena nastaje 0,016 ppm. Čestice, sitni komadići u krutom ili tekućem agregatnom stanju su također veliki doprinos globalnom zatopljenju. Omjer njihova nastanka kod prirodnog plina i ugljena je 7 ppm naspram 2 744 ppm.

5.4 UPOTREBA VODE I ELEKTRIČNE ENERGIJE

Upotreba vode

Priključak Pogona prehrambene industrije „VISPAK“ je izveden na gradsku vodovodnu mrežu kojom upravlja JKP VISOKO, Visoko. Voda se koristi za potrebe tehnološkog procesa proizvodnje i distribucije toplotne energije i veća količina za sanitarne potrebe (održavanje higijene postrojenja i lična potrošnja radnika u sanitarnim čvorovima) kao i za održavanje hidrantskog sistema funkcionalnim. Navedena upotreba vode jeste ukupna potrošnja vode, u smislu korištenja ovog resursa, koju registruje samo jedan mjerač utroška vode.

Potrošnja vode na godišnjem nivou znatno varira i zavisi isključivo od:

- ispuštanja vode iz sistema centralnog grijanja u objektima zbog saniranja kvarova i
- nepredviđenih pucanja toplovodne i vodovodne mreže koje se hitnim intervencijama brzo popravljaju.

Pregleda radi, ukupna godišnja potrošnja vode za 2020. godinu iznosila je 1091,00 m³, što je vrijednost po jedinici proizvoda od 9,6 x 10⁻⁵ m³/kWh toplotne energije za 2020. godinu.

Upotreba električne energije

Električna energija se obezbjeđuje iz elektrodistributivne mreže sa postojeće trafo stanice. Potrošnja električne energije ovisi od prirode tehnološkog procesa i od karakteristika uređaja koji su potrošači električne energije u samom procesu.

Svi elektro motori kao vitalni uređaji, imaju regulaciju brzine obrtanja ili su u sistemu automatskog rada, a sve u cilju uštede električne energije i postizanja visokog stepena korisnog dejstva (nema praznog hoda motora).

Pored uštede električne energije, uspostavljanjem sistema sa promjenjivim protokom, posljedično se postižu i uštede u potrošnji toplotne energije.

Analiza pokazatelja utroška električne energije i količine proizvoda, prevashodno ovisi od količine proizvoda u jednom ciklusu, a što uslovlja potražnja na tržištu. Naime puštanje jedne linije u rad neće utrošiti istu količinu električne energije po proizvodu ako se planira proizvesti 1.000 komada proizvoda (npr. čokolade) i 10.000 komada. Kod manjih ciklusa proizvodnje znatnoj je veća potrošnja električne energije po jedinici proizvoda nego kod većih ciklusa proizvodnje, ali na žalost to diriguje tržište.

Proizvodnja električne energije

„VISPAK“ D.D. Visoko namjerava izgraditi mini-postrojenje (već su u fazi izvođenja), fotonaponsku elektranu FNE VISPAK 1, ukupne snage 149,5 kW i fotonaponsku elektranu FNE VISPAK 2, ukupne snage 22,5 kW, što znači da će ukupni kapacitet obje elektrane iznositi 172 kW.

Tip elektrana je fotonaponska elektrana koja se priključuje na elektrodistributivnu mrežu - „On-Grid“.

Lokacija fotonaponske elektrane FNE VISPAK 1 nalazi se na krovu Hale 2, a fotonaponske elektrane FNE VISPAK 21 nalazi se na krovu Hale 1.

5.5 POTROŠNJA HEMIJSKIH SUPSTANCI

S obzirom da se radi o pogonu i postrojenju namijenjenom za proizvodnju namirnica za ljudsku prehranu, u samom procesu proizvodnje ne koriste se nikakve hemijske supstance. Upotreba hemijskih supstanci je izražena u procesu čišćenja i održavanja pogona gdje se koriste standardni deterdženti za pranje i sredstva za dezinfekciju radnih površina, opreme i podova u skladu sa HACCP i Halal standardima.

5.6 POTROŠNJA SIROVINA

Tehnološki proces rada u Pogonima prehrambene industrije „VISPAK“ sa pratećim sadržajima zahtijeva savremenu opremu koju je potrebno redovno održavati u skladu zakonskih propisa.

Radno osoblje koje učestvuje u tehnološkom procesu rada mora preduzimati propisane sigurnosne mjere i mora imati potrebno znanje i obučenost.

Za potrebe proizvodnje u Pogonima prehrambene industrije „VISPAK“ koristi se veći broj različitih sirovina, zavisno od kvaliteta i drugih parametara.

Glavne sirovine i pomoćni materijali koje se koriste u Pogonima prehrambene industrije „VISPAK“ na bazi protekle godine navedene su u slijedećoj tabeli:

Materijal	Opis	Ukupna godišnja potrošnja	Potrošnja po jedinici proizvoda	Metoda nabavke	Komponenta sa uticajem na okolinu	Ostalo
Sirova kafa	Osnovna sirovina za mljevenu kafu	3.960,5 t	100 g - 1500 g	Dovoz kamionima od distributera	Uticaj na okolinu neznatan	Topli zrak iz pržionice sa mirisom
Kikiriki u zrnu	Osnovna sirovina za prženi kikiriki	305 t	30 g – 500 g	Dovoz kamionima od distributera	Uticaj na okolinu neznatan	Topli zrak iz pržionice sa mirisom
Palmino ulje	Pomoćna sirovina za prženi kikiriki	60,5 t	Nije primjenjivo	Dovoz kamionima od distributera	Nema uticaja na okolinu	
Brašno	Osnovna sirovina za tjesteninu	42,6 t	30 g - 45 g	Dovoz kamionima od distributera	Nema uticaja na okolinu	
Sušeno povrće	Osnovna sirovina za supe	64,85 t	5 g - 10 g	Dovoz kamionima od distributera	Nema uticaja na okolinu	
Kukuruzni škrob	Osnovna sirovina za pudinge	170,75 t	35 g - 950 g	Dovoz kamionima od distributera	Nema uticaja na okolinu	
Šećer	Pomoćna sirovina za pudinge i čokolade	175 t	10 g - 180 g	Dovoz kamionima od distributera	Nema uticaja na okolinu	
Kakao masa	Osnovna sirovina za čokolade	15,8 t	5 g-15 g	Dovoz kamionima od distributera	Nema uticaja na okolinu	
Kakao buter	Osnovna sirovina za čokolade	10,2 t	10 g – 17 g	Dovoz kamionima od distributera	Nema uticaja na okolinu	
Smješa trava za čajeve	Osnovna sirovina za čajeve	7,35 t	20 g - 37,5 g	Dovoz kamionima od distributera	Nema uticaja na okolinu	
Gorivo za vozila	Pomoćni materijal	-	Različito po vozn. jedinici	Direk.punjenje na benz. pumpama	Produkti sagor. emitovani u zraku	-
Maziva	Pomoćni materijal	cca 20 kg masti i 200 l ulja za podmaz.	Nije primjenjivo	Direktnom nabavkom od ovlaštenih distributera	U slučaju prosip. mogu zagaditi vodotoke	Skladišt. u posud. u posebnom skladištu
Zemni plin	Osnovno gorivo za kotlovnice	172.176,0 m ³	Nije primjenjivo	Direktnom priključkom kod ovlaštenog distributera	U slučaju curenja može se zagaditi zrak i izazvati eksplozija	-
Voda	Energent	18.000,0 m ³	Nije primjenjivo	Direktnim priključkom na gradsku mrežu	-	-
Električna energija	Energent	1.500,0 MWh	Nije primjenjivo	Direktnim priključkom na TS	U slučaju kratkih spojeva može izazvati požar ili ekl.udar	-
Sredstva za pranje	Energent	80 lit	Nije primjenjivo	Direktnom nabavkom	U slučaju prosip. mogu zagaditi vodotoke	-

6. OPIS STANJA LOKACIJE POGONA I POSTROJENJA

6.1 LOKACIJA POGONA

Pogoni prehrambene industrije „VISPAK“ D.D. Visoko (u daljnjem tekstu Pogoni prehrambene industrije „VISPAK“) su locirani na zemljištu označenom kao k.č.broj 150/1 K.O. Ozrakovići, općina Visoko.

Sam lokalitet Pogona prehrambene industrije „VISPAK“ nalazi se u Industrijskoj zoni Ozrakovići, Visoko koje je udaljeno od grada Visoko cca 2,2 km.

Građevinska parcela je uređena, sa riješenom infrastrukturom i priključcima, izgrađenim kolskim i pješačkim pristupima, manipulativnim površinama za teretna vozila, te mjestima za utovar i istovar.

Parceli se pristupa preko lokalnog puta, koji izlazi na ulicu Ozrakovići, Visoko. Saobraćajnica je dvosmjerna i zadovolja sve tehničke uslove.

Lokacija je omeđena sa prednje strane ulicom Ozrakovići, sa desne bočne strane gledano od ulaza nalazi se poslovni objekat na propisanoj udaljenosti, sa lijeve bočne strane gledano od ulaza nalazi put za Arnautoviće, a sa zadnje strane je pruga.

Pogoni prehrambene industrije „VISPAK“ su postojeći objekti na parcelama „VISPAK“-a .

Na situaciji u prilogu vidi se lokacija svih pogona.

Pogoni prehrambene industrije „VISPAK“ lociran je tako da zadovolji saobraćajne tokove, sigurnosne zone i funkcionalnost svih izvedenih sadržaja.

6.2 STANJE LOKACIJE

Obzirom da se radi o lokaciji i objektima koji su izgrađeni i počeli sa radom sedamdesetih godinama prošlog vijeka, te da su objekti smješteni u Industrijskoj zoni Ozrakovići okruženi industrijskim objektima, nije moguće govoriti o stanju lokacije sa aspekta geologije, hidrologije, kvaliteta površinskih i podzemnih voda, flore i faune.

Kompanija Vispak osnovana je 1972. godine kao firma čija je osnovna djelatnost prženje i pakovanje sirove kafe. U narednim decenijama, firma je izrasla u jednu od najvećih prehrambenih kompanija u Bosni i Hercegovini, čiji obim aktivnosti uključuje proizvodnju, preradu, pakovanje i trgovinu prehrambenim proizvodima.

"Vispak" D.D.Visoko je vlasnik četiriju certifikata za sigurnost hrane i upravljanje kvalitetom: ISO 9001:2008, HACCP, HALAL, te certifikata za organske proizvode KRAV.

Na lokalno stanovništvo bi moglo negativno uticati nepropisno zbrinjavanje otpadnih voda i krutog otpada, jer bi ispuštanje zagađenih tehnoloških voda i odlaganje i ispuštanje otpada na neprimjerna mjesta i neprimjeren način moglo ugroziti zdravlje ljudi koji mogu doći u kontakt sa ovim zagađujućim materijama.

Zbog toga se kruti i tečni otpad iz ovog kompleksa propisno tretira i zbrinjava na najpogodniji način za zaštitu okoline i zdravlja ljudi. Uticaj na materijalna dobra iz ovog kompleksa ne očekuju se.

Uzimajući u obzir okruženost objekta industrijskim objektima, onda je moguće zaključiti kako je mala vjerovatnoća negativnog uticaja na lokalno stanovništvo gdje se najbliži objekti za stanovanje (kuće) nalaze sa druge strane autoputa (više od 200 m zračne linije). Kako su ključni identificirani uticaji ovog pogona emisija otpadnih voda, čvrstog otpada i mirisa (ali mirisa prženja kafe i kikirikija), te uzimajući u obzir da se otpadne vode nakon tretmana ispuštaju u kanalizacioni sistem industrijske zone, a otpad propisno odlaže i odvlači od strane ovlaštenih operatera onda je moguće zaključiti da jedini eventualni uticaj može biti pojava mirisa. Međutim, do sada nikada nije bilo takvih pritužbi od strane lokalnog stanovništva.

Zbog prirodne djelatnosti i tehnološkog procesa, predmetni kompleks ne može negativno uticati na terestrične ekosisteme, odnosno na kopnenu floru i faunu, radi relativno niskih emisija i vrste polutanata koji se ispuštaju u zrak.

U bližoj i daljoj lokaciji nisu registrovane prirodne vrijednosti i objekti od posebnog prirodnog, ekološkog, ambijentalnog i istorijskog značaja. Isto tako, nisu registrovane ni određene zaštićene, endemične, rijetke i ugrožene vrste biljaka i životinja, koje bi trebalo posebno štititi od predmetne djelatnosti.

Međutim, predmetni kompleks može negativno uticati na akvatičnu faunu rijeke Bosna, ukoliko se ne bi preduzimale adekvatne mjere za sprečavanje i smanjivanje negativnih uticaja na kvalitet voda, prije njihovog ispuštanja u kanalizaciju i recipijent.

U Pogonima prehrambene industrije „VISPAK“ su zbrinute sve vrste otpadnih voda koje se prečišćavaju preko separatora masti i ulja i okna za monitoring sa priključenjem na industrijsku kanalizaciju što je vidljivo kroz situacioni prikaz te tako su spriječeni i uklonjeni svi uticaji ovog kompleksa na recipijent rijeku Bosnu.

7. OPIS IZVORA EMISIJA EMISIJA IZ POSTROJENJA, PRIRODA I KOLIČINA EMISIJA IZ POGONA KAO I IDENTIFIKACIJA ZNAČAJNIH UTICAJA NA OKOLINU

Da bi se tačno definisao uticaj Pogona prehrambene industrije „VISPAK“, potrebno je analizirati sve potencijalne uticaje na okolinu sa aspekta identifikacije mogućih efekata i procjene njihovog značaja. Potrebno je analizirati uticaje pogona na sve komponente okoline: vodu, zrak, zemljište, stanovništvo, floru, faunu, materijalna dobra kao i specifične uticaje koji proizilaze iz karakteristika tehnološkog procesa.

Bez obzira na sva tehničko-tehnološka rješenja na predmetnoj lokaciji tokom eksploatacije Pogona prehrambene industrije „VISPAK“ sa pratećim sadržajima i obavljanja predmetne djelatnosti, može u određenim situacijama predstavljati izvor zagađivanja ili ugrožavanja okoline. Zbog toga se i vrši procjena uticaja ove djelatnosti na okolinu, shodno okolinskim propisima, posebno Pravilniku o Pogoniima i postrojenjima za koje je obavezna procjena uticaja na okolinu i Pogoniima i postrojenjima koji mogu biti izgrađeni i pušteni u rad samo ako imaju okolinsku dozvolu.

Zbog karakteristika objekata i pratećih sadržaja koji su vezani za Pogone prehrambene industrije „VISPAK“, negativni uticaji na okolinu u periodu eksploatacije ovog kompleksa ne očekuju se u normalnom radu. Operator „VISPAK“ dužan je izraditi Plan upravljanja otpadom u kome na osnovu procjene će se utvrditi sve vrste otpadnih materijala i njihov tretman i zbrinjavanje.

Negativni uticaji na okolinu u periodu nakon eventualnog zatvaranja i prestanka rada kompleksa ne očekuju se, zbog karakteristika proizvodnog procesa sa pratećim sadržajima. Po eventualnom zatvaranju Pogona prehrambene industrije „VISPAK“, u istom nakon uređenja neće biti nikakvih materijala koji mogu štetno uticati na okolinu.

Eventualnim prestankom obavljanja predmetne djelatnosti, ovaj kompleks bi se uz manje zahvate mogao iskoristiti za drugu namjenu.

7.1 UTICAJ NA OKOLINU U PERIODU UPOTREBE KOMPLEKSA „VISPAK“

Na lokaciji Pogona prehrambene industrije „VISPAK“ potencijalno štetni utjecaji koji mogu negativno uticati na okolinu uglavnom su vezani za uskladištenje, manipulaciju i preradu prehrambenih proizvoda i pratećih produkata tehnološkog procesa rada Pogona, ali i za obučenost radnika mjerama zaštite okoline i tehnološku disciplinu.

Potencijalni negativni uticaji Pogona prehrambene industrije „VISPAK“ na okolinu vezani su za:

- produkciju i ispuštanje otpadne i sanitarno-fekalne vode, kao i njihovo nepropisno zbrinjavanje,
- onečišćene oborinske vode,
- produkciju otpadnog materijala (pljevica, PVC folija, palmino ulje, kartonska ambalaža, komunalni otpad i sl.) i njegovo nepropisno zbrinjavanje,
- emisiju otpadnih dimnih plinova u zrak,
- produkciju buke itd.

Prema potencijalnim zagađivačima okoline, Pogoni prehrambene industrije „VISPAK“ ukoliko se ne preduzmu i ne provode odgovarajuće mjere za sprečavanje i smanjenje emisija u okolinu može negativno uticati na slijedeće elemente okoline:

- Zagađivanja zraka,
- Zagađivanja voda,
- Ugrožavanja tla (neadekvatno odlaganje otpadnog materijala),
- Buku,
- Mogućnost pojave požara i eksplozije i
- Uticaj na živi svijet.

Tokom tehnološkog procesa nastaju plinovite, tečne i krute tvari (rezidue), koje mogu negativno uticati na okolinu, ukoliko se ne predvide i ne preduzmu mjere za sprečavanje i smanjenje njihove produkcije i emisija u okolinu. Zbog toga se moraju obavezno preduzete propisane mjere za sprečavanje i smanjivanje emisija u okolinu i negativnih uticaja na okolinu u skladu sa odredbama okolinske legistative i najboljim raspoloživim tehnikama.

Tokom rada ovog kompleksa ekološki incidenti se ne očekuju. Samo u slučaju havarijskog ispuštanja dimnih plinova, prašine u zrak ili otpadnih voda iz pogona u vode moglo bi doći do značajnog narušavanja kvaliteta vode i zraka.

U normalnom radu ta mogućnost uglavnom ne postoji zbog propuštanja otpadnih voda kroz separator otpadnih voda.

Ovi Pogoni neće imati negativne uticaje na lokalno stanovništvo, poljoprivredno zemljište i materijalna dobra koja se nalaze u blizini objekata društva na predmetnoj lokaciji.

7.1.1 EMISIJE U ZRAK

Na lokaciji Pogona prehrambene industrije „VISPAK“ zagađivanje zraka nastaje:

- Spaljivanjem plina u kotlovnici,
- Emitovanjem prašine iz pogona zbog nesavršenosti sistema ventilacije, ali u zanemarivim količinama,
- Usled pojačanog izgaranja plinova (ugljen dioksid, vodena para, ugljen monoksid, azotni oksidi, ugljikovodici različitog sastava i sl.) iz izduvnih cijevi vozila u atmosferu i sl.
- U slučaju vanrednih situacija kao što su požari, eksplozije i sl. kada se na neposrednu okolinu prostora kompleksa mogu se manifestovati štetni uticaji od veće koncentracije dima i njegovih pratećih štetnih produkata.

Karakteristike tehnološkog procesa Pogona prehrambene industrije „VISPAK“ su takve da se ne očekuju posebni i značajni uticaji na kvalitet zraka u okolini, jer ne postoje značajni izvori zagađivanja zraka čije emisije bi mogle ugroziti propisani kvalitet zraka.

Pri radu Pogona dolazi do povremene i kratkotrajne sekundarne emisije lebdeće prašine u zrak, prilikom čišćenja sredstava rada i opreme, čišćenja i uređenja radnog prostora, manipulisanja i dopreme raznih sirovina i njihovog istovara, kao i pri remontu instalacija odsisne ventilacije. Ova prašina u zraku se uglavnom zadržava na području same mikrolokacije Pogona, odnosno industrijskog kruga, pa se vizuelno ne primjećuje njeno raznošenje dalje od lokacije (po vegetaciji i sl.).

Uticaj emisije dimnih plinova na kvalitet zraka uglavnom se veže za produkciju otpadnih plinova kao produkata sagorjevanja zemnog plina u kotlovnici, odnosno u procesu dobivanja toplotne energije za proizvodnju tople vode, pare te za zagrijavanje prostorija.

Mjerenje pojedinih parametara i veličina uticaja na zrak izvršeno je u skladu s važećim propisima i standardima za ovakvu vrstu mjerenja i ispitivanja i rezultati mjerenja su znatno ispod dozvoljenih granica mjerenih parametara.

7.1.2 UTICAJ ZAGAĐUJUĆIH MATERIJU U VODU

Negativan uticaj na površinske i podzemne vode ovog kompleksa mogu se očekivati u slijedećim slučajevima:

- ispuštanje otpadnih voda prilikom mokrog čišćenja pogona u prirodni vodotok bez propisanog pročišćavanja, sukladno propisima o ispuštanju industrijskih otpadnih voda i propisanom kvalitetu efluenta,

- ispuštanje otpadnih sanitarno-fekalnih voda u prirodni vodotok – r. Bosna bez propisanog pročišćavanja,
- onečišćenje oborinskih voda i njihovo odvođenje u vodotok bez propisanog pročišćavanja,
- nekontrolisano korištenje i rasipanje tečnih energenata i njihovo ispiranje u vodotok i penetriranje u podzemlje,
- odlaganje otpadnog materijala na nepropisna mjesta i sl.

U tehnologiji proizvodnje u Pogonima prehrambene industrije „VISPAK“ nema otpadnih voda, koje nastaju kao posljedica tehnološkog procesa. Prema tome, nema opasnosti od onečišćenja postojećih vodenih tokova. Jedino prilikom mokrog čišćenje pogona koje se vrši mašinom stvara se otpadna voda, koja se prosljeđuje u separator otpadnih voda.

Glavni zagađivači vode na prostoru kompleksa su: otpadne vode (fekalijske), vode koje se slijevaju poslije kiše i sl. Količina i kvalitet otpadne vode varira ovisno o obimu proizvodnje i broja radnika.

Sanitarno-fekalne otpadne vode, također mogu uticati na kvalitet površinskih voda, ukoliko se nekontrolisano zbrinjavaju i ne tretiraju po sanitarno-higijenskim i okolinskim propisima.

Oborinske vode mogu biti onečišćene masnoćama i mehaničkim nečistoćama sa internih saobraćajnica, manipulativnih prostora i radnih površina. U ovakvim slučajevima se moraju tretirati do propisanog kvaliteta, prije ispuštanja u prirodni recipijent.

Rasuta ulja, goriva i maziva po površini tla predstavljaju posebno opasne zagađivače elemenata okoline, naročito vodnog okoline, jer su i u malim količinama toksični za živi svijet, a kontaminiranu vodu čine dugo vremena neupotrebljivom.

Zato je potrebno preduzete sve adekvatne mjere zaštite vode od zagađivanja navedenim otpadnim materijama, što predstavlja i zakonsku obavezu pri obezbjeđivanju potrebnih uslova za obavljanje ove djelatnosti.

Prikupljanje i zbrinjavanje otpadnih voda

Priključak Pogona prehrambene industrije „VISPAK“ je izveden na gradsku vodovodnu mrežu kojom upravlja JKP VISOKO, Visoko.

U cilju obezbjeđivanja mogućnosti adekvatnog i učinkovitog prikupljanja i prečišćavanja otpadnih voda sve otpadne vode koje se pojavljuju na predmetnoj lokaciji razdvojene su po vrsti, odnosno po mjestu nastanka.

Dakle, riješeno je odvojeno prikupljanje sljedećih vrsta otpadnih voda:

- Oborinska kanalizacija sa krova,
- Devastirana otpadna voda sa asfaltnih i betonskih površina,
- Fekalna kanalizaciona mreža iz objekata,
- Voda prilikom mokrog pranja pogona.

Tehnološke otpadne vode

U tehnologiji proizvodnje u Pogonima prehrambene industrije „VISPAK“ nema otpadnih voda, koje nastaju kao posljedica tehnološkog procesa. Prema tome, nema opasnosti od onečišćenja postojećih vodenih tokova. Jedino prilikom mokrog čišćenje pogona koje se vrši mašinom stvara se otpadna voda, koja se vodu prosljeđuje u separator otpadnih voda.

Kao tehnološka otpadna voda na putevima unutar kruga i na platoima (utovarno-transportna etaža) može se javiti samo voda zaprljana usljed sapiranja radnog prostora. Takva voda od radnog prostora predstavlja otpadnu vodu, koja nije hemijski zagađena. Ovako nastale otpadne vode sadrže mehaničke nečistoće (prašinu i sl.) i izvjesnu količinu masnoća nastalih eventualnim curenjem nafte ili maziva iz transportnih sredstava u krugu pogona.

Oborinske otpadne vode

U cilju prikupljanja oborinskih zauljenih voda kruga izvedena je vodonepropusna podloga, asfaltirani ili betonirani svi puetevi i platoi te se oborinske vode odvođe do uređaja za prečišćavanje (separator ulja i masti).

Čišćenje se vrši prema intenzitetu onečišćenja periodično, kako je definisano ugovorom sa nadležnim operatorom za ovu vrstu djelatnosti.

Rasutu naftu treba čistiti suhim postupkom upotrebom piljevine ili sl. Na taj način se može spriječiti zagađivanje obližnjih izvora i podzemnih voda. Prostor na kojem je došlo do istakanja temeljito oprati vodom.

Otpadne sanitarne vode

Zaštita podzemnih voda od onečišćenja sanitarno-fekalnim otpadnim vodama rješena je prema broju zaposlenih, izgradnjom kanalizacije u industrijskom kompleksu Ozrakovići.

Neželjeni uticaji

Što se tiče položaja Pogona prehrambene industrije „VISPAK“ u odnosu na površinske vode ovdje je bitno napomenuti da Pogoni prehrambene industrije „VISPAK“ sa pratećim sadržajima ne nalazi se neposredno uz riječne tokove, pa se može konstatovati da ova lokacija nije plavna.

U Pogonima prehrambene industrije „VISPAK“ su zbrinite sve vrste otpadnih voda koje se prečišćavaju preko separatora masti i ulja i okna za monitoring sa priključenjem na industrijsku kanalizaciju što je vidljivo kroz situacioni prikaz te tako su spriječeni i uklonjeni svi uticaji ovog kompleksa na susjedne objekte u smislu zagađenja i slično, a što je rezultiralo dobijanje vodne dozvole broj: UP-I /25-3-40-6985-6/18 od 29.03.2019.godine koje je izdala Agencija za vodno područje rijeke Save, Sarajevo.

7.1.3 OTPAD I UGROŽAVANJE TLA

Da bi se pravilno upravljalo otpadom potrebno je identificirati mjesta nastajanja otpada kao i količine koje nastaju u Pogonima prehrambene industrije „VISPAK“.

Industrijski otpad

U proizvodnim pogonima nastaju sljedeće vrste otpada iz tehnološkog procesa proizvodnje:

- pljevica,
- otpadna plastična folija,
- otpadna palmina ulja,
- otpadna ambalaža od papira i kartona,
- filterski materijali, otpadne krpe i zaštitna odjeca,
- mulj iz separatora.

Pljevica se prikuplja u posebnom kontejneru u krugu kompanije i povremeno se odvozi na regionalnu deponiju angažovanjem JKP VISOKO, Visoko.

Plastični otpad (plastične folije) se prikuplja i odvozi se zajedno sa miješanim komunalnim otpadom na sanitarnu deponiju angažovanjem JKP VISOKO, Visoko.

Sva otpadna ulja privremeno se skladište u bačvama.

Sva otpadna ambalaža privremeno se skladišti u kontejnerima. Ambalažni otpad koji nastaje se zajedno sa ostalim metalnim i plastičnim otpadom povremeno isporučuje ovlaštenom operatoru za promet sekundarnih sirovina.

Krupni otpad koji nastaje pri radu Pogona se mete i odlaže kao komunalni otpad.

Manje količine maziva i ulja koje povremeno u manjim do neznatnim količinama dopiye do betonskih ili nebetonskih površina unutar Pogona, uslijed podmazivanja sredstava rada, kapanja ili curenja iz vozila i mehanizacije i sl. radno osoblje redovno čisti betonski plato oko objekata i sve masne nečistoće sakupljaju se u posebne posude koje se odvoze od strane komunalnog preuzeća.

Otpadno motorno i hidraulično ulje prikupljeno od zamjene u strojevima i viljuškarima privremeno se skladišti u metalne bačve locirane u priručnom magacinu, koji nije povezan sa kanalizacijom. Ova otpadna ulja se povremeno isporučuju specijalizovanim privrednim društvima ovlaštenim za njihovo zbrinjavanje.

Rabljeni filteri za ulje, gorivo i zrak se primarno sakuplja na mjestu njihovog nastajanja i skladište se u prostoru namjenjenom za tu svrhu – u priručnom magacinu, odakle ovlašteni operater odvozi nastali otpad.

Stare baterije i akumulatori se skladište u u priručnom magacinu, odakle ih ovlašteni operater preuzima i vrši njihovo zbrinjavanje.

Fluorescentne cijevi se skladište u priručnom kontejneru namjenjenog za tu svrhu, odakle ih ovlašteni operater preuzima i vrši njihovo zbrinjavanje.

Komunalni otpad

Na lokaciji Pogona prehrambene industrije „VISPAK“ od strane radnog osoblja i sl. sakupljaju se razne vrste komunalnog otpada koji spada u kategoriju mješanog komunalnog otpada, i ostalog otpada.

Mješani komunalni otpad koji nastaje radom i boravkom ljudi u Upravnoj zgradi, Portirnici, kancelarijama u Proizvodnoj hali i mokrim čvorovima.

Miješani komunalni otpad sakuplja se u namjensku posudu (kontejner) zapremine 2 m³ sa poklopcem. Komunalni otpad povremeno odvozi JKP VISOKO, Visoko na regionalnu sanitarnu deponiju u cilju konačnog zbrinjavanja.

Neselektirani otpad, odnosno otpad koji se ne može komercijalno prodati, zbrinjava se privremeno u kontejner u krugu poduzeća, koji se nakon punjenja odvozi od strane komunalnog preduzeća.

Ugrožavanje tla

Zagađivanje zemljišta je usko vezano za zagađenje zraka i vode, jer sve što se izbacuje u zrak ili vodu vraća se ponovo u tlo.

Tlo u okolini Pogona prehrambene industrije „VISPAK“ može biti ugroženo jedino u slučaju neke velike havarije na Pogoniima predmetnog kompleksa i izvedenim instalacijama.

Nekontrolisano manipulisanje otpadnim materijalom na prostoru predmetnog kompleksa sa pratećim sadržajima može uticati na kvalitet tla, jer može izazvati određene ekološke posljedice, kao na primjer nekontrolisano propuštanje prašine iz ventilacionih sistema i filtera, curenje i razljevanje goriva, ulja i maziva iz vozila po površini tla i infiltriranjem u tlo, te raznošenjem krutih otpadaka po okolnom tlu i sl.

7.1.4 EMISIJA BUKE

Tokom rada Pogona prehrambene industrije „VISPAK“ ne stvara se buka koja može imati značajniji uticaj na neposrednu okolinu. Sva instalirana postrojenja su u halama tako da tokom rada su gotovo nečujna u vanjskom prostoru.

Karakteristike tehnološkog procesa rada Pogona prehrambene industrije „VISPAK“ su takve da se ne očekuje produkcija buke takvog intenziteta koji bi mogao negativno uticati na sam ambijentalni nivo buke. Dakle, i bez bilo kakvih tehničkih korekcija koje se odnose na izgrađenu zonu lokacije

(industrijska zona), odnosno namjenu objekata u kompleksu, te period dana, nivo buke koji se očekuje radom predmetnog kompleksa ni u kojem slučaju neće prelaziti dozvoljene vrijednosti u okolini, čak i kada se računa sa maksimalnim vrijednostima.

Buka na prostoru kompleksa javlja se i od vozila koja ulaze ili izlaze sa kompleksa ili od vozila koja prolaze ulicom koja se nalazi u neposrednoj blizini kompleksa.

7.1.5 POJAVA POŽARA I EKSPLOZIJA

S obzirom da se na prostoru Pogona prehrambene industrije „VISPAK“ koristi zemni plin u kotlovnici kao gorivo i u procesu proizvodnje materije koje su zapaljive (ulje, papir, folija i sl.) na predmetnoj lokaciji postoji mogućnost pojave požara i eksplozija.

Požari i eksplozije se mogu pojaviti i u slučaju nepoštivanja zakonskih propisa, preventivnih protivpožarnih mjera, neodržavanja i kontrole uređaja, opreme i instalacija, kao i nestručnog i nepropisnog manipulisanja i skladištenja drveta i dr. zapaljivih materija.

8. MJERE, TEHNOLOGIJE I DRUGE TEHNIKE ZA SPREČAVANJE ILI SMANJENJE EMISIJA IZ POSTROJENJA

Sprečavanje ili ublažavanje emisija u okolinu i negativnih uticaja na lokaciji Pogona prehrambene industrije „VISPAK“ u principu se postiže primjenom slijedećih osnovnih mjera:

- uvažavanje okolinskih propisa i zahtjeva pri korištenju poslovno-proizvodnog objekta sa pratećim sadržajima,
- sprečavanje i ublažavanje emisija štetnih materija iz uređaja u zrak,
- dodatna obrada i prečišćavanje otpadnih tehnoloških voda iz proizvodnje, otpadnih sanitarno-fekalnih voda i onečišćenih voda sa saobraćajnih i manipulativnih površina u krugu kompleksa,
- propisno sakupljanje i zbrinjavanje otpadnog materijala,
- sprečavanje i ublažavanje produkcija emisija buke,
- edukacija radnika o mjerama zaštite okoline,
- okolinski monitoring,
- primjene drugih tehničko-tehnoloških, ekonomskih i organizacionih mjera koje su u funkciji zaštite okoline i održivog razvoja.

Investitor je dužan planirati i u kontinuitetu provoditi preventivne mjere zaštite okoline u skladu sa Zakonom, propisima o zaštiti okoline i IPPC BAT direktivama u cilju postizanja najpovoljnijih mogućnosti za zaštitu okoline u skladu sa mogućnostima raspoložive tehnike, s tim da se okolinu ne smije zagađivati i opterećivati iznad propisanih granica.

Investitor je dužan obezbjediti uslove za okolinsko prihvatljivo obavljanja predmetne djelatnosti kako bi se negativni uticaji na okolinu sveli na najmanju moguću mjeru s ciljem postizanja najpovoljnijih okolinskih uslova u okviru propisanih okolinskih standarda i zahtjeva.

Provođenje mjera zaštite okoline u skladu sa procjenom uticaja na okolinu, projektnom dokumentacijom i okolinskim propisima obezbjeđuje da Pogoni prehrambene industrije „VISPAK“ neće negativno uticati na okolinu i da se ambijentalni uslovi okoline neće pogoršavati, odnosno da se okolinu neće zagađivati iznad propisanih normi i postavljenih zahtjeva za zaštitu okoline.

Analiza mjera zaštite okoline izvršena je prema mogućim uticajima Pogona prehrambene industrije „VISPAK“ na pojedine elemente okoline (zrak, voda, tlo, buka, stanovništvo, flora, fauna itd.), a u skladu sa propisima o zaštiti okoline i IPPC BAT dokumentima.

Osnovne obaveze investitora-operatora postrojenja

Svi objekti i postrojenja koja su locirani na prostoru Pogona prehrambene industrije „VISPAK“ moraju biti izgrađena i funkcionirati tako da se:

1. Ne ugrožava zdravlje ljudi i okolinu na području uticaja Komplexa zbog emisija raznih supstanci, buke, mirisa, vibracija, toplote, saobraćaja, ili od samih postrojenja.
2. Preduzmu sve odgovarajuće preventivne mjere tako da se spriječi zagađenje i da se ne prouzrokuje značajnije zagađenje.
3. Izbjegava produkcija otpada, a ukoliko dolazi do stvaranja otpada količina će se svesti na najmanju moguću mjeru ili će vršiti reciklaža ili ukoliko to nije tehnički ili ekonomski izvodljivo, otpad se odlaže, a da se pri tom izbjegava ili smanjuje bilo kakav negativan uticaj na okolinu.
4. Energetski i prirodni resursi efikasno koriste i preduzmu neophodne mjere za sprečavanje nesreća i ograničavanje njihovih posljedica i
5. Preduzmu neophodne mjere nakon prestanka rada postrojenja da bi se izbjegao bilo kakav rizik od zagađenja i da bi se lokacija na kojoj se postrojenje nalazi vratilo u zadovoljavajuće stanje. Zadovoljavajuće stanje znači da su ispunjeni svi standardi kvaliteta okoline koji su relevantni za lokaciju postrojenja naročito oni koji se tiču zaštite zemljišta i vode.

Investitor –operator postrojenja je dužan u kontinuitetu i dosljedno planirati i provoditi preventivne mjere zaštite okoline u skladu sa okolinskim propisima.

Imajući u vidu prirodu tehnološkog procesa, praćenjem proizvodnih parametara moguće je vrednovati intenzitet svih uticaja na okolinu koji nastaju radom ovih pogona.

Mjere za sprečavanje odnosno postepeno smanjivanje negativnih uticaja, provode se sa aspekta:

- zaštite kvaliteta zraka,
- sigurnosti funkcionisanja tehnološkog procesa kao i kvaliteta sistema infrastrukture i opreme za smanjivanje negativnih uticaja,
- zaštite kvaliteta voda i tla,
- zaštite od emisije buke,
- upravljanja otpadom.

S obzirom da je emisija zagađujućih materija u zrak najznačajniji negativni okolinski učinak koja je u direktnoj vezi sa količinom utrošenih energenata, dok su uticaji na zagađenje vode i tla te generisanje buke i otpada znatno manjeg intenziteta, to je i akcenat primijenjenih tehnoloških mjera orijentiran na povećavanje energijske efikasnosti. Tehnološka poboljšanja u tom smislu odnose se na:

- ugrađene najsavremenije gorionike sa moduliranom regulacijom u cilju što boljeg kvaliteta sagorijevanja i stepena iskorištenja toplotne energije
- ugrađene pumpe i balans ventili u cilju regulisanja protoka medija - nosioca toplote, u cilju adekvatne raspodjele toplotne energije do krajnjih korisnika odnosno maksimalnog iskorištenja a odvija se prema zahtjevima i planu
- rekonstrukcija kritičnih dijelova distributivne mreže da bi se gubici toplotne energije sveli na minimum, je stalan proces, prema planu.

8.1 MJERE ZA ZAŠTITU ZRAKA

Mjere zaštite zraka od prekomjernog zagađenja proizilaze iz odredaba važećih propisa kao što su: Zakon o zaštiti zraka i pravilnici doneseni na osnovu ovog zakona, kao i drugi okolinski propisi i standardi. Ova oblast regulisana je i kantonalnim propisima, čije odredbe su primjenjene kod izrade ovog Elaborata.

Prema odredbama Zakona o zaštiti zraka, svaki zagađivač je dužan da emisije zagađujućih materija i neprijatnih mirisa smanji na najmanju moguću mjeru uz upotrebu najboljih raspoloživih tehnika u fazi korištenja objekta. Granične vrijednosti emisija ne smiju biti prkoračene.

Mjere zaštite zraka od prekomjernog zagađenja treba preduzimati i provoditi na izvorima emisija zagađujućih materija u atmosferu. To podrazumjeva preduzimanje postupaka i tehnike za sprečavanje i smanjivanje emisija polutanata kako bi se očuvao poželjni, odnosno propisani kvalitet zraka.

Pri radu ovog kompleksa dolazi do ispuštanja dimnih plinova i povremene i kratkotrajne emisije lebdeće prašine u zrak kako je i opisano u poglavlju 7.1.1 (*EMISIJE U ZRAK*).

Međutim, izvođenjem određenih operacija u procesu rada može doći do kratkotrajnog zagađivanja zraka iz nekontrolisanih izvora (pućanje sistema ventilacije, dimovodnih kanala i sl.).

Na predmetnoj lokaciji kompleksa investitor-operator je dužan da stalno/kontinuirano sprovodi preventivne mjere zaštite s ciljem očuvanja zraka kao što su:

- Redovno obavljanje kontrole tehnološkog procesa sistema odprašivanja pljevice čijim nestručnim rukovanjem može doći do neželjene emisije pljevice u atmosferu.
- Da vodi računa o potpunom sagorjevanju u kotlarnici kako bi se smanjila emisija dimnih plinova u zrak.

- Da na prostoru kompleksa stvori efikasan sistem protivpožarne zaštite čime će se isključiti mogućnost nastanka požara i eksplozija i razvoja velikih količina dima i dr. produkata koji bi bitno narušili životnu sredinu lokaliteta.
- Da se pri radu, održavanju i remontu instalacija i opreme strogo pridržava propisanih zakonskih normativa i uputstava.
- Da se radno osoblje pridržava preventivnih mjera iz oblasti zaštite okoline, zaštite od požara i zaštite na radu da bi se spriječio nastanak bilo kakvih incidentnih situacija, havarija i slično.
- Da se radno osoblje obrazuje i edukuje u skladu nastavnih programa obrazovanja iz oblasti zaštite okoline, zaštite od požara i zaštiti na radu.
- Da se u kompleksu predvidi zagrijavanje objekata tako da neće postojati opasnost od nekontrolisanog sagorjevanja energenata u atmosferu.
- Da vrši analizu rezultata mjerenja polutanata.
- Da operacionalizuje mjere vezane za tendenciju povećavanja energijske efikasnosti i ušteda energije.
- I druge preventivne mjere koje će uticati na smanjenje zagađenja zraka.

Mjerenje pojedinih parametara i veličina uticaja na zrak izvršeno je u skladu s važećim propisima i standardima za ovakvu vrstu mjerenja i ispitivanja i rezultati mjerenja su znatno ispod dozvoljenih granica mjerenih parametara.

Investitor-operator kompleksa je dužan da obezbjedi stalno provođenje i kontrolu mjera zaštite zraka od prekomjernog zagađivanja, kao i da obezbjedi permanentni nadzor nad provođenjem svih potrebnih mjera zaštite zraka. U tom smislu potrebno je pratiti propise iz ove oblasti i stalno unapređivati mjere zaštite zraka pri obavljanju navedene djelatnosti.

8.2 MJERE ZA ZAŠTITU VODA

Mjere koje treba preduzeti za zaštitu voda proizilaze iz propisa o vodama, odnosno Zakona o vodama i zakona o zaštiti voda, kao i propisa donesenih na osnovu tih zakona.

Pri radu ovog kompleksa dolazi do ispuštanja otpadnih voda kako je i opisano u poglavlju 7.1.2 (*UTICAJ ZAGAĐUJUĆIH MATERIJA U VODU*), te način prikupljanja i zbrinjavanja otpadnih voda na lokaciji Pogona prehrambene industrije „VISPAK“.

U cilju zaštite voda na lokaciji Pogona prehrambene industrije „VISPAK“ preduzete su slijedeće mjere zaštite:

- Predviđene i izvedene kosine i pokrov objekata koji se nalaze u sastavu kompleksa odgovaraju tehničkim uslovima zaštite objekata od atmosferskih upliva i padavina i prilagođeni su podneblju lokacije objekata.
- Projektno rješenje obezbjeđuje kvalitetno izvođenje objekata odvodnje koji sprečavaju nekontrolisano oticanje vode i sl. sa platoa kompleksa. Svi slivnici su povezani u kanalizacioni sistem i spojeni na separator ulja i masti.
- Atmosferske vode sa površina pristupnog puta i manipulativnih površina odvođene se atmosferskom kanalizacijom od slivnika do separatora ulja i masti gdje se vrši prečišćavanje eventualno zaprljanih voda.
- Sve oborinske nezagađene vode sa krovne površine objekata i nadstrešnice preko horizontalnih i vertikalnih ooluka svedu se do revizionih okana i zajedno se odvođe do revizionog okna i šahta, a potom u industrijski kanalizacioni kolektor.
- Fekalne i sanitarne otpadne vode vode se u industrijski kanalizacioni kolektor.
- Tokom inastaliranja sistema za zbrinjavanje otpadnih voda projektnom dokumentacijom ispoštovani su svi zakonski propisi i preduzete su sve sigurnosne mjere zaštite u cilju sprječavanja nastanka bilo kakvih havarija i sl.
- Otpadne vode mokrog čišćenja pogona i mašina te kalupa odvođene se u separator ulja i masti gdje se vrši prečišćavanje zaprljanih voda, a potom u u industrijski kanalizacioni kolektor.

- Odabrana konstrukcija odjeljivača (separatora) omogućava njegovo funkcionisanje i pražnjenje prikupljenih masti i ulja u posudu postavljenu u bočnoj komori, koja se po potrebi vadi i prazni, odnosno sadržaj spaljuje. U zimskom periodu kada postoji mogućnost zamrzavanja potrebno je povremeno kontrolom spriječiti smrzavanje vode u odjeljivaču (kada nije opterećena zauljenim česticama).

Na predmetnoj lokaciji kompleksa investitor-operator je dužan da stalno/kontinuirano sprovodi preventivne mjere zaštite voda kao što su:

- U zimskom periodu kada postoji mogućnost zamrzavanja u separatoru ulja i masti potrebno je povremeno kontrolom spriječiti smrzavanje vode u odjeljivaču (kada nije opterećena česticama).
- Popunjenost separatora ulja i masti da se redovno kontroliše od strane radnog osoblja.
- Pražnjenje i čišćenje taloga iz separatora ulja i masti da se obavlja po potrebi, a to treba da vrši ovlašteni operater „AIDA COMMERCE“ D.D. Sarajevo sa kojom „VISPAK“ D.D. Visokoko ima sklopljen ugovor o dislokaciji i zbrinjavanju.
- Sve rešetke, taložnice, rigole i sl. koje su instalirane na prostoru kompleksa da se redovno čiste i održavaju od strane radnog osoblja benzinske pumpe.

Separator

Separator je uređaj za obradu otpadne vode sa izlučivanjem lakih tečnosti. Masti, ulje, benzin, dizel, maziva i još neke druge materije imaju nižu specifičnu masu od vode. Tu osobinu koristi separator. Pomoću gravitacije i ugrađenog koalescentnog filtera odvaja gore pomenute lake tečnosti od vode. Pored toga separator iz vode odstranjuje i mulj, jer je sastavljen iz dva dijela: iz taložnika za mulj i separatora ulja. Separator je obavezan na svim benzinskim pumpama, parkiralištima, auto praoama, mehaničarskim radionicama i na drugim mjestima, gdje se lake tečnosti ispuštaju u prirodu.

Separator mora stalno biti u funkcionalnom stanju, što podrazumjeva redovan pregled i održavanje.

Potrebno je omogućiti uzimanje uzoraka vode na ispustu iz separatora, odnosno revizionom oknu za monitoring neposredno iza separatora, a prije recipijenta.

Zbrinjavanje izdvojene zauljene komponente kao i sakupljenog mulja u separatoru je povjereno ovlaštenom operateru „AIDA COMMERCE“ D.D. Sarajevo sa kojom „VISPAK“ D.D. Visokoko ima sklopljen ugovor o dislokaciji i zbrinjavanju.

Vodna dozvola

Rješenjem o izdavanju vodne dozvole broj: UP-I /25-3-40-685-6/18 od 29.03.2019.godine koje je izdala Agencija za vodno područje rijeke Save, Sarajevo je definisano sledeće:

- ✓ Uvidom na licu mjesta utvrđeno je da su u potpunosti završeni radovi na prikupljanju i tretmanu prikupljenih otpadnih voda prije konačnog ispusta u rijeku Bosnu.
- ✓ Tehnološke otpadne vode nastale isključivo pranjem podova, opreme i kalpa u postupku prerade i proizvodnje se zasebnim sistemom kanalizacije te putem slivnih rešetki zajedno sa oborinskim vodama sa uređenog platoa odovde na tretman u separator ulja i masti.
- ✓ Prečišćene vode se preko okna za monitoring ispuštaju u industrijski kanizacioni kolektor sa krajnjim ispustom u rijeku Bosnu.

Potreban kvalitet prečišćene vode

Prečišćena voda mora zadovoljiti propisane standarde industrijskih efluenata koji se ispuštaju u površinske vode, kao i propisani stepen kvaliteta recipijenta-vodotoka rijeke Bosna.

Godišnjim mjerenjem se ustanovilo da rezultati mjerenja i ispitivanja voda koje se ispuštaju iz predmetnog kompleksa u r. Bosnu su znatno ispod dozvoljenih granica mjerenih parametara.

Ukoliko kvalitet prečišćene vode iz predmetnog kompleksa ne bi zadovoljio propisane standarde za ispušt u vodotoke, potrebno je odmah izvršiti korekciju i optimizaciju separatora u cilju zadovoljenja propisanih standarda i normativa za kvalitet efluenta i recipijenta.

8.3 MJERE ZA ZAŠTITU TLA I ZBRINJAVANJE OTPADA

Na lokaciji Pogona prehrambene industrije „VISPAK“ pri obavljanju svakodnevnih radnih aktivnosti može doći do razasipanja otpada ali u sasvim malim količinama koje ne mogu predstavljati značajniju opasnost za zagađenje tla i okolnog zemljišta.

Nekontrolisano manipulisanje otpadnim materijalom na prostoru predmetnog kompleksa sa pratećim sadržajima može uticati na kvalitet tla, jer može izazvati određene ekološke posljedice, kao na primjer nekontrolisano propuštanje prašine iz ventilacionih sistema, curenje i razljevanje goriva, ulja i maziva iz vozila po površini tla i infiltriranjem u tlo, te raznošenjem krutih otpadaka po okolnom tlu i sl.

Zagađenje tla sitnim otpadom (pljevicom) na ovom kompleksu ne predstavlja opasnost po okolicu pošto se vrši njeno sakupljanje u poseban zatvoreni kontejner.

U cilju zaštite tla i zbrinjavanja otpada na lokaciji kompleksa preduzete su slijedeće mjere zaštite:

- Na odgovarajućem mjestu na vanjskom dijelu platoa postavljeni su zatvoreni kontejneri i to jedan za sakupljanje pljevice, a drugi za komunalni otpad.
- Na odgovarajućem mjestu postavljeni su rešetkasti kontejneri i to jedan za sakupljanje plastičnih materija i folije a drugi za otpadnu papirnatu ambalažu (karton, papir i sl.).
- Na odgovarajućem mjestu postavljene su bačve za sakupljanje otpadnog palminog ulja.
- Svi tvrdi odpatci (kartonska ambalaža, papir, plastika, folija, ulje i sl.) koji nastaju na predmetnoj lokaciji se posebno sortiraju i sakupljaju u odvojene posude sa poklopcem u cilju obezbjeđenja daljeg iskorištavanja. Ostali komunalni otpad sakuplja se u kontejner za bezopasni otpad sa poklopcem i odvozi se na komunalnu deponiju.

Na predmetnoj lokaciji kompleksa investitor-operator je dužan da stalno/kontinuirano sprovodi preventivne mjere zaštite s ciljem očuvanja tla kao što su:

- Radnici Društva moraju redovno održavati i čistiti prostor manipulativnog platoa, a prisutni otpadni materijal selektivno razvrstavati u zasebne posude uz saglasnost i dogovor sa gradskim komunalnim preduzećem.

Na predmetnoj lokaciji kompleksa investitor-operator je dužan da stalno/kontinuirano sprovodi preventivne mjere zaštite s ciljem zbrinjavanja otpada kao što su:

- Upravljanje otpadom mora se vršiti u skladu sa Planom upravljanja otpadom - selektivno sakupljanje otpada po kategorijama u adekvatne spremnike, vođenje evidencije te konačno zbrinjavanje od strane ovlaštenih operatora.

8.4 MJERE ZA ZAŠTITU OD BUKE

U poglavlju 7.1.4 (*EMISIJA BUKE*) je navedeno da tokom rada Pogona prehrambene industrije „VISPAK“ ne stvara se buka koja može imati značajniji uticaj na neposrednu okolinu. Sva instalirana postrojenja su u halama tako da tokom rada su gotovo nečujna u vanjskom prostoru.

Tokom rada Pogona prehrambene industrije „VISPAK“ ne postoje posebni izvori buke koji bi eventualno mogli uticati na ambijentalnu buku ili koji bi produkovali buku većeg intenziteta od dozvoljenog.

Predmetena lokacija je vezana za industrijsku zonu Ozrakovići koja se prema važećem Zakonu o zaštiti od buke ZE-DO kantona svrstava u zonu VII (industrijsko, skladišno, servisno i saobraćajno

područje bez stanova). Dozvoljeni nivo buke u industrijskoj zoni iznosi $Leq = 70 \text{ dB(A)}$, a vršni nivo $L1 = 85 \text{ dB(A)}$.

Buku manjeg intenziteta mogu proizvoditi i transportna vozila za dopremu i otpremu sirovina i robe, ali ta buka je zanemarljiva s obzirom na relativno kratko vrijeme njene produkcije, te prisustvo drugig proizvoda Komplexa, gdje se stvara buka i emituje u okolinu.

Međutim, investitor je dužan preduzimati sve potrebne mjere za smanjenje buke kod obavljanja navedene djelatnosti. Kvalitetnim održavanjem i servisiranjem procesne opreme, vođenjem tehnološkog procesa i organizacijom rada, intenzitet buke se može značajno ublažiti, odnosno održavati na projektovanom nivou, što se u ovom slučaju i radi, jer se radi o savremenoj procesnoj opremi i tehnologiji.

8.5 PREVENTIVNE AKTIVNOSTI ZA VANREDNE SITUACIJE

S obzirom da se na prostoru Pogona prehrambene industrije „VISPAK“ koristi zemni plin u kotlovnici kao gorivo i u procesu proizvodnje materije koje su zapaljive (ulje, papir, folija i sl.) na predmetnoj lokaciji postoji mogućnost pojave požara i eksplozija.

U cilju sprečavanja rizika od nastanka eksplozije u kotlovnici redovno se vrši ventilisanje prostora, odušivanje, detekcija curenja gasa (svakodnevno se vrši kontrola nepropusnosti instalacije na varilačkim i prirubničkim mjestima pomoću prskalica i povremeno pomoću ručnih detektora) u slučaju požara postupilo bi se prema internom dokumentu „Elaborat zaštite od požara“.

Ukoliko u toku praćenja dođe do emisija većih od zakonskih propisanih graničnih vrijednosti ili do incidenta ili akcidentne situacija, investitor je o tome dužan obavijestiti nadležne organe (jedinice lokalne i kantonalne uprave, inspekcije i sl.) te stanovništvo.

9. MJERE ZA SPRIJEČAVANJE PRODUKCIJE OTPADA KAO I ZA POVRAT KORISNOG MATERIJALA IZ OTPADA

Postojeće mjere za sprečavanje produkcije otpada na posmatranoj lokaciji prezentirane su u poglavlju 8.3 (*MJERE ZA ZAŠTITU TLA I ZBRINJAVANJE OTPADA*).

Planom upravljanja otpadom definisana su mjesta nastanka otpada, način skladištenja/odlaganja otpada na lokaciji, te način konačnog zbrinjavanja opada od strane ovlaštenih operatora, kao i odgovornu osobu za upravljanje otpadom.

Plan uključuje i povrat korisnog materijala. Mjesta za privremeno skladištenje/odlaganje otpada na lokaciji pogona, do trenutka preuzimanja od strane ovlaštenih operatora, definisana su Planom upravljanja otpadom.

Prema HACCP-u, postoji i Radna uputa za upravljanje otpadom, koja propisuje postupak za neškodljivo zbrinjavanje svih vrsta otpada koje nastanu u procesu rada Pogona prehrambene industrije „VISPAK“.

Prilikom preuzimanja pojedinih kategorija otpada od ovlaštenih operatora, vodi se evidencija i bilježe se količine za koje se plaća naknada za njihovo zbrinjavanje.

„VISPAK“ D.D. Visoko redovno izvještava Fond za zaštitu okoline FBiH (na godišnjem nivou) o količini i vrsti ambalaže i ambalažnog otpada koji se produkuje u pogonu, te plaćaju naknade (posebna naknada za opće ciljeve i evidentirajuća naknada) za upravljanje ovom vrstom otpada.

10. OSTALE MJERE RADI USKLADIVANJA SA OSNOVNIM OBAVEZAMA OPERATERA, TE MJERE NAKON ZATVARANJA ILI RUŠENJA POSTROJENJA

10.1 OSTALE MJERE RADI USKLADIVANJA SA OSNOVNIM OBAVEZAMA OPERATERA

Ostale mjere, također preventivnog karaktera, koje obavlja radno osoblje i ovlaštene stručne institucije, podrazumijevaju:

- provođenje zakonskih obaveza kao i implementacija internih dokumenata (procedura, tehničkih uputstava i instrukcija u kojima su definisani procesi, postupci i redovne aktivnosti), uz pravovremenu internu kontrolu i nadzor
- preventivni pregledi objekata, opreme i postrojenja (pregled opreme za gašenje požara (PP aparati i hidrantska instalacija), dimnjačarski nadzor, provjera automatskih sigurnosnih sistema (vatrodojava, detekcija curenja gasa), pregledi elektro instalacija, pregledi gasne instalacije, pregledi gromobranske instalacije, ispravnost vodovodne instalacije, ispravnost elektroinstalacija u protueksplozijskoj izvedbi, ispravnost elektroinstalacija u normalnoj izvedbi, pregledi sudova pod pritiskom (kotlovi) itd.)
- održavanje i poboljšavanje performansi opreme i postrojenja (redovno servisiranje opreme, nadzor procesa proizvodnje, sigurnosni obilasci postrojenja, itd.)
- kontinuitet osiguravanja obučenog i kompetentnog osoblja.

Identificirane mjere i aktivnosti, jesu postojeće i imaju karakter kontinuiteta odnosno ujedno su i predložene, i poduzimaju se pravovremeno u cilju eliminisanja uzroka mogućih potencijalnih neusklađenosti.

Održavanje higijene uređaja, opreme i pribora, te sanitacija objekata i infrastrukture na razmatranoj lokaciji propisano je posebnim planovima čišćenja, radnim uputama i zakonskim propisima (HACCP, Tehnološki elaborat).

S obzirom da "Vispak" D.D.Visoko imaju implementirane sistema upravljanja u skladu sa ISO 9001:2008, HACCP, HALAL i KRAV standardima, postoje propisane radne procedure, uputstva i planovi koji detaljno opisuju načine održavanja higijene i sanitacije, a koje se primjenjuju na predmetnoj lokaciji.

Preventivne mjere provode se u skladu sa definisanim procedurama i primjenjuju se na proizvodni proces, proces održavanja objekata i postrojenja kao i na ostale aktivnosti koje mogu imati značajnog uticaja na kvalitetu okoline.

10.2 MJERE NAKON ZATVARANJA ILI RUŠENJA POSTROJENJA

"Vispak" D.D.Visoko nema plan za zatvaranje pogona. U slučaju da se donese odluka o zatvaranju i prestanku rada potrebno je poduzeti sve mjere koje su zahtijevane ili će se zahtijevati prema zakonima koji su ili će biti na snazi.

U skladu sa Članom 96. Zakona o zaštiti okoliša („Sl.novine FBiH“ broj: 15/21) potrebno je da se poduzmu neophodne mjere nakon prestanka rada pogona za izbjegavanje bilo kakvog rizika od zagađenja i za povratak u zadovoljavajuće stanje lokacije na kojoj se nalazi pogon. Zadovoljavajuće stanje znači ispunjenost svih standarda kvalitete okoline koji su odlučujući za lokaciju pogona, a naročito oni koji se tiču zaštite zemljišta i voda.

"Vispak" D.D.Visoko, u slučaju da se donese odluku o zatvaranju i prestanku rada, blagovremeno će obavjestiti nadležno ministarstvo o pokrenutom postupku zatvaranju i prestanku rada i mogućnosti provođenja mjera i monitoringa navedenih u okolinskoj dozvoli.

11. PLANIRANE MJERE ZA SMANJENJE EMISIJA I PLANIRANI MONITORING

11.1 PLANIRANE MJERE ZA SMANJENJE EMISIJA

Obzirom na rad Pogona prehrambene industrije „VISPAK“, investitor se opredjelio za stalno praćenje savremenih tehnologija i metoda rada, stalni kontakt s lokalnom zajednicom koji će uključivati i izvještavanje javnosti o mogućim problemima vezanim uz zaštitu okoline.

U cilju uspostavljanja kontinuiranog praćenja stanja okoline i svih njenih elemenata (voda, zrak, tlo, buka i ostalo), te eventualnih negativnih uticaja prilikom rada Pogona prehrambene industrije „VISPAK“, neophodno je preduzimati sve navedene mjere zaštite, vršiti permanentno praćenje kvaliteta osnovnih elemenata okoline.

Sve planirane mjere imaju za cilj smanjenje emisija zagađujućih materija u zrak, vodu i tlo, čime se smanjuje uticaj navedenih pogona na okolinu. Ukoliko se u toku rada objekata pojave veće emisije od propisanih u pojedinim Pravilnicima, potrebno je odmah pristupiti njihovom smanjenju i sanaciji eventualnog zagađenja ili zaustavljanju samog rada dok se ne otklone izvori prevelike emisije. O navedenim incidentima odgovorno lice je dužno obavjestiti nadležni organ.

U sledećoj tabeli su date planirane mjere, a sve u cilju smanjenju utjecaja na okoliš.

Opis mjere	Vremenski rokovi
<i>Organizovati obuku svih radnika i voditi zapise o obuci i podizanju svijesti radnika o unapređenju radnih procedura u cilju prevencije utjecaja na okolinu.</i>	Svakih 6 mjeseci
<i>Voditi dnevnik u koji se upisuju podaci važni za rad pogona, a naročito podaci o količini i načinu deponovanja produkovanog otpada te potrošnji plina i el. energije.</i> <i>Sastavni dio dnevnika mora biti: dokumentacija o tehničko – tehnološkoj opremljenosti objekata, količini potrošene električne energije, podaci o godišnjoj količini otpada i o preduzetim mjerama po zahtjevima iz okolinske dozvole i eventualno po zahtjevima inspekcije za zaštitu okoline i vodoprivredne inspekcije.</i>	Mjesečno i godišnje
<i>Vršiti redovne analize podataka o utrošku energije, pratiti efekte sprovođenja aktivnosti i mjere u pogledu smanjenja utroška, te voditi zapise o ovome. Analizirati i ekonomske efekte postignute smanjenjem utroška kroz naknade koje se plaćaju.</i>	Svaki mjesec
<i>Napraviti sumarni izvještaj o svim prethodno navedenim mjerama za monitoring nastanka otpada i emisija.</i>	Jednom godišnje

Najveća korist će se dobiti završetkom započelih mini-postrojenja proizvodnje električne energije (već su u fazi izvođenja):

- fotonaponsku elektranu FNE VISPAK 1, ukupne snage 149,5 kW i
- otonaponsku elektranu FNE VISPAK 2, ukupne snage 22,5 kW, a

što znači da će ukupni kapacitet obje elektrane iznositi 172 kW.

Puštanjem u rad ovih postrojenja smanjit će se utrošak el. energije minimalno za trećinu.

11.2 OKOLINSKI MONITORING

Shodno odredbama Zakona o zaštiti okoliša i drugim okolinskim propisima, na lokaciji Pogona prehrambene industrije „VISPAK“ potrebno je obezbjediti provođenje okolinskog monitoringa.

Monitoringom treba obuhvatiti redovno vizuelno praćenje postrojenja, opreme i aktivnosti koje mogu negativno uticati na okolinu, a u cilju sprečavanja i što većeg smanjivanja emisija u okolinu.

Investitor na lokaciji Pogona prehrambene industrije „VISPAK“ je dužan u propisanim rokovima (jedanput godišnje) obezbjediti monitoring funkcionisanja i efikasnosti uređaja za prečišćavanje otpadnih voda, te monitoring stanja i rad hidrotehničkih uređaja (posebno: taložnika i hvatača ulja) o čemu se redovno vodi posebno ustrojena evidencija u koju se upisuje:

- rezultati ispitivanja kvaliteta ispuštene otpadne vode iz sistema za obradu onečišćene vode i utvrđivanja ES, koje se realizuje svake druge godine prema odredbama Pravilnika o vrstama, načinu i opsegu mjerenja i ispitivanja iskorištene vode, ispuštene otpadne vode i izvađenog materijala iz vodotoka,
- podaci o stanju svih taložnika,
- svi izvršni radovi prilikom funkcionisanja i obustave rada tih uređaja,
- svi vanredni događaji, koji nastanu između pogona radi drugačijeg sastava otpadne vode, kvarova ili drugih prekida proizvodnje, odnosno rada i sličnih razloga, te njihovo vrijeme trajanja.

Investitor na predmetnoj lokaciji je dužan u propisanim rokovima (jedanput godišnje) obezbjediti mjerenja emisija zagađujućih materija u zrak o čemu se redovno vodi posebno ustrojena evidencija u koju se upisuje:

- rezultati mjerenja emisija zagađujućih materija u zrak,
- podaci o stanju kotlovskog postrojenja i dimnjaka,
- svi vanredni događaji, koji nastanu u kotlovnici, te njihovo vrijeme trajanja.

Potrebno je i dalje vršiti periodični monitoring emisija kvaliteta očišćenih voda i mjerenju emisija zagađujućih materija u zrak iz dimnjaka.

Obavijest Kantonalnoj upravi za inspekcijske poslove poslan je 15.08.2019. za 2019. godinu sa godišnjim izvještajima monitoringa otpadnih voda od strane ovlaštene ustanove „TQM“ D.D. Tuzla.

Obavijest Kantonalnoj upravi za inspekcijske poslove poslan je 19.1.2021. za 2020. godinu sa godišnjim izvještajima monitoringa otpadnih voda od strane ovlaštene ustanove Inspekt-RGH D.D. Sarajevo.

Obavijest Kantonalnoj upravi za inspekcijske poslove poslan je 19.1.2021. za 2020. godinu sa godišnjim izvještajima mjerenja emisija zagađujućih materija u zrak od strane ovlaštene ustanove Inspekt-RGH D.D. Sarajevo.

12. NETEHNIČKI REZIME

Sadržaj Zahtjeva za izdavanje okolinske dozvole propisan je članom 96. zaštiti okoliša („Službene Novine FBiH“ br. 15/91). Cilj izrade Zahtjeva za izdavanje okolinske dozvole za Pogone prehrambene industrije „VISPAK“ je da se uz pregled lokacije, tehničke dokumentacije investitora, analize procesa i sagledanog postojećeg stanja okoliša na lokaciji uz korištenje zakonskih propisa i standarda analizira uticaj procesa rada uzimajući pri tome u obzir sve elemente kao i uslove življenja i poboljšanja uslova radne i životne okoline.

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

Lokacija i namjena

Pogoni prehrambene industrije „VISPAK“ D.D. Visoko su locirani na zemljištu označenom kao k.č.broj 150/1 K.O. Ozrakovići, općina Visoko.

Sam lokalitet Pogona prehrambene industrije „VISPAK“ nalazi se u Industrijskoj zoni Ozrakovići, Visoko koje je udaljeno od grada Visoko cca 2,2 km.

Građevinska parcela je uređena, sa riješenom infrastrukturom i priključcima, izgrađenim kolskim i pješačkim pristupima, manipulativnim površinama za teretna vozila, te mjestima za utovar i istovar.

Parceli se pristupa preko lokalnog puta, koji izlazi na ulicu Ozrakovići, Visoko. Saobraćajnica je dvosmjerna i zadovolja sve tehničke uslove.

Lokacija je omeđena sa prednje strane ulicom Ozrakovići, sa desne bočne strane gledano od ulaza nalazi se poslovni objekat na propisanoj udaljenosti, sa lijeve bočne strane gledano od ulaza nalazi put za Arnautoviće, a sa zadnje strane je pruga.

Pogoni prehrambene industrije „VISPAK“ su postojeći objekti na parcelama „VISPAK“-a .

„VISPAK“ D.D. Visoko na predmetnoj lokaciji ima izgrađene sledeće objekte:

- Portirnica koja se nalazi na ulazu u kompleks „VISPAK“.
- Iza Portirnice nalazi se Poslovni objekat.
- Iza Poslovnog objekta nalaze se Proizvodna hala 1 i Proizvodna hala 2 čineći jedinstvenu cjelinu.
- Lijevo od Poslovnog objekta i Proizvodne hale 1 nalaze se kotlovnica.
- Objekat za mljevenje povrća se nalazi odmah do kotlovnice.
- Krajnje desno iza Proizvodne hale 2 je lociran Objekat servisa i radionice.

Na situaciji u prilogu vidi se lokacija svih pogona.

Svi objekti imaju zasebne ulaze tako da je omogućeno lakše manipulisanje robom i transport gotovih materijala.

Pogoni za prehrambenu industriju „VISPAK“ D.D. Visoko podijeljeni su na više zaokruženih proizvodnih cjelina:

Pogoni su:

- PC KAFA
- PC KIKIRIKI
- PC PRAŠKASTI
- PC ČAJEVI
- PC ČOKOLADA

Godišnji kapacitet proizvodnje u pogonima je:

- PC KAFA..... 3.000 tona
- PC KIKIRIKI..... 300 tona

- PC PRAŠKASTI..... 96 tona
- PC ČAJEVI..... 13 tona
- PC ČOKOLADA..... 360 tona

Pored proizvodnje prehrambenih proizvoda veliku korist i uštedu će dobiti završetkom započetih mini-postrojenja proizvodnje električne energije (već su u fazi izvođenja):

- fotonaponsku elektranu FNE VISPAK 1, ukupne snage 149,5 kW i
- otonaponsku elektranu FNE VISPAK 2, ukupne snage 22,5 kW, a

što znači da će ukupni kapacitet obje elektrane iznositi 172 kW.

Puštanjem u rad ovih postrojenja smanjit će se utrošak el. energije minimalno za trećinu.

Pored proizvodnje u predmetnim objektima se vrši i skladištenje roba i repromaterijala neophodnih za obavljanje osnovne djelatnosti.

Zemni plin se spaljuje u kotlovnici koja služi za vlastite potrebe, tj. za proizvodnju tople vode, pare te za zagrijavanje prostorija. U kotlovnici su instalisane tri kotla i to:

- plinski kotao snage 0,814 MW,
- plinski kotao snage 0,814 MW,
- kotao (tečno gorivo) snage 0,814 MW.

Produkti sagorijevanja (otpadni dimni plinovi) se iz ložišta odvođe dimnim kanalima u zrak preko dimnjaka.

Kada je kotao u režimu automatskog rada podešava se količina kisika u dimnim plinovima s ciljem postizanja optimalnog sagorijevanja goriva i optimalne efikasnosti kotla, što utiče na potrošnju goriva i emisiju otpadnih dimnih plinova.

Pri operaciji sagorijevanja nastaju dimni plinovi – zagađujuće materije u zrak kao nus produkt sagorijevanja prvo prolaze kroz dimnovodne kanale i redovito se mjere – svake godine. Iz izvještaja je vidljivo da su rezultati mjerenja znatno niži od dozvoljenih graničnih vrijednosti jer je u pitanju plinski kotao.

Priključak Pogona prehrambene industrije „VISPAK“ je izveden na gradsku vodovodnu mrežu kojom upravlja JKP VISOKO, Visoko. Voda se koristi za potrebe tehnološkog procesa proizvodnje i distribucije toplotne energije i veća količina za sanitarne potrebe (održavanje higijene postrojenja i lična potrošnja radnika u sanitarnim čvorovima) kao i za održavanje hidrantskog sistema funkcionalnim. Navedena upotreba vode jeste ukupna potrošnja vode, u smislu korištenja ovog resursa, koju registruje samo jedan mjerač utroška vode.

Električna energija se obezbjeđuje iz elektrodistributivne mreže sa postojeće trafo stanice. Potrošnja električne energije ovisi od prirode tehnološkog procesa i od karakteristika uređaja koji su potrošači električne energije u samom procesu.

Svi elektro motori kao vitalni uređaji, imaju regulaciju brzine obrtanja ili su u sistemu automatskog rada, a sve u cilju uštede električne energije i postizanja visokog stepena korisnog dejstva (nema praznog hoda motora).

Pored uštede električne energije, uspostavljanjem sistema sa promjenjivim protokom, posljedično se postižu i uštede u potrošnji toplotne energije.

Pogoni prehrambene industrije „VISPAK“ locirani su tako da zadovolji saobraćajne tokove, sigurnosne zone i funkcionalnost svih izvedenih sadržaja.

Kompanija Vispak osnovana je 1972. godine kao firma čija je osnovna djelatnost prženje i pakovanje sirove kafe. U narednim decenijama, firma je izrasla u jednu od najvećih prehrambenih kompanija u Bosni i Hercegovini, čiji obim aktivnosti uključuje proizvodnju, preradu, pakovanje i trgovinu prehrambenim proizvodima.

"Vispak" D.D. Visoko je vlasnik četiriju certifikata za sigurnost hrane i upravljanje kvalitetom: ISO 9001:2008, HACCP, HALAL, te certifikata za organske proizvode KRAV.

Obzirom da se radi o lokaciji i objektima koji su izgrađeni i počeli sa radom sedamdesetih godina prošlog vijeka, te da su objekti smješteni u Industrijskoj zoni Ozrakovići okruženi industrijskim objektima, nije moguće govoriti o stanju lokacije sa aspekta geologije, hidrologije, kvaliteta površinskih i podzemnih voda, flore i faune.

Utica na okolinu

Na lokaciji Pogona prehrambene industrije „VISPAK“ potencijalno štetni utjecaji koji mogu negativno uticati na okolinu uglavnom su vezani za uskladištenje, manipulaciju i preradu prehrambenih proizvoda i pratećih produkata tehnološkog procesa rada Pogona, ali i za obučenost radnika mjerama zaštite okoline i tehnološku disciplinu.

Potencijalni negativni uticaji Pogona prehrambene industrije „VISPAK“ na okolinu vezani su za:

- emisiju otpadnih dimnih plinova u zrak,
- produkciju i ispuštanje otpadne i sanitarno-fekalne vode, kao i njihovo nepropisno zbrinjavanje,
- onečišćene oborinske vode,
- produkciju otpadnog materijala (pljevica, PVC folija, palmino ulje, kartonska ambalaža, komunalni otpad i sl.) i njegovo nepropisno zbrinjavanje,
- produkciju buke itd.

Izvori emisije zagađujućih materija u zrak

Na lokaciji Pogona prehrambene industrije „VISPAK“ zagađivanje zraka nastaje:

- Spaljivanjem plina u kotlovnici,
- Emitovanjem prašine iz pogona zbog nesavršenosti sistema ventilacije, ali u zanemarivim količinama,
- Usled pojačanog izgaranja plinova (ugljen dioksid, vodena para, ugljen monoksid, azotni oksidi, ugljikovodici različitog sastava i sl.) iz izduvnih cijevi vozila u atmosferu i sl.
- U slučaju vanrednih situacija kao što su požari, eksplozije i sl. kada se na neposrednu okolinu prostora kompleksa mogu se manifestovati štetni uticaji od veće koncentracije dima i njegovih pratećih štetnih produkata.

Uticaj emisije dimnih plinova na kvalitet zraka uglavnom se veže za produkciju otpadnih plinova kao produkata sagorjevanja zemnog plina u kotlovnici, odnosno u procesu dobivanja toplotne energije za proizvodnju tople vode, pare te za zagrijavanje prostorija. Sagorijevanjem zemnog plina nastaju puno manje količine sumporovog dioksida i azotnih oksida nego sagorijevanjem bilo kojeg drugog fosilnog goriva. Sagorijevanjem prirodnog plina nastaje 117.000 ppm ugljikovog dioksida, dok sagorijevanjem ugljena nastaje 208.000 ppm ugljikovog dioksida. Nadalje, sagorijevanjem zemnog plina nastaje 40 ppm ugljikovog monoksida, naspram 208 ppm sagorijevanjem ugljena. Azotovih oksida nastaje 92 ppm u usporedbi sa 457 ppm koliko ih nastaje sagorijevanjem ugljena. Sumpornog dioksida nastaje 1 ppm naspram 2 591 ppm koji nastaju sagorijevanjem ugljena. Sagorijevanjem zemnog plina ne nastaje živa, dok je sagorijevanjem ugljena nastaje 0,016 ppm. Čestice, sitni komadići u krutom ili tekućem agregatnom stanju su također veliki doprinos globalnom zatopljenju. Omjer njihova nastanka kod prirodnog plina i ugljena je 7 ppm naspram 2 744 ppm.

Karakteristike tehnološkog procesa Pogona prehrambene industrije „VISPAK“ su takve da se ne očekuju posebni i značajni uticaji na kvalitet zraka u okolini, jer ne postoje značajni izvori zagađivanja zraka čije emisije bi mogle ugroziti propisani kvalitet zraka.

Pri radu Pogona dolazi do povremene i kratkotrajne sekundarne emisije lebdeće prašine u zrak, prilikom čišćenja sredstava rada i opreme, čišćenja i uređenja radnog prostora, manipulisanja i

dopreme raznih sirovina i njihovog istovara, kao i pri remontu instalacija odsisne ventilacije. Ova prašina u zraku se uglavnom zadržava na području same mikrolokacije Pogona, odnosno industrijskog kruga, pa se vizuelno ne primjećuje njeno raznošenje dalje od lokacije (po vegetaciji i sl.).

Mjerenje pojedinih parametara i veličina uticaja na zrak izvršeno je u skladu s važećim propisima i standardima za ovakvu vrstu mjerenja i ispitivanja i rezultati mjerenja su znatno ispod dozvoljenih granica mjerenih parametara.

Izvori emisije u vodu

Negativan uticaj na površinske i podzemne vode ovog kompleksa mogu se očekivati u slijedećim slučajevima:

- ispuštanje otpadnih voda prilikom mokrog čišćenja pogona u prirodni vodotok bez propisanog pročišćavanja, sukladno propisima o ispuštanju industrijskih otpadnih voda i propisanom kvalitetu efluenta,
- ispuštanje otpadnih sanitarno-fekalnih voda u prirodni vodotok – r. Bosna bez propisanog pročišćavanja,
- onečišćenje oborinskih voda i njihovo odvođenje u vodotok bez propisanog pročišćavanja,
- nekontrolisano korištenje i rasipanje tečnih energenata i njihovo ispiranje u vodotok i penetriranje u podzemlje i sl.

U tehnologiji proizvodnje u Pogonima prehrambene industrije „VISPAK“ nema otpadnih voda, koje nastaju kao posljedica tehnološkog procesa. Prema tome, nema opasnosti od onečišćenja postojećih vodenih tokova. Jedino prilikom mokrog čišćenja pogona koje se vrši mašinom stvara se otpadna voda, koja se prosljeđuje u separator otpadnih voda.

Glavni zagađivači vode na prostoru kompleksa su: otpadne vode (fekalije), vode koje se slijevaju poslije kiše i sl. Količina i kvalitet otpadne vode varira ovisno o obimu proizvodnje i broja radnika.

Sanitarno-fekalne otpadne vode, također mogu uticati na kvalitet površinskih voda, ukoliko se nekontrolisano zbrinjavaju i ne tretiraju po sanitarno-higijenskim i okolinskim propisima.

Oborinske vode mogu biti onečišćene masnoćama i mehaničkim nečistoćama sa internih saobraćajnica, manipulativnih prostora i radnih površina. U ovakvim slučajevima se moraju tretirati do propisanog kvaliteta, prije ispuštanja u prirodni recipijent.

Rasuta ulja, goriva i maziva po površini tla predstavljaju posebno opasne zagađivače elemenata okoline, naročito vodnog okoline, jer su i u malim količinama toksični za živi svijet, a kontaminiranu vodu čine dugo vremena neupotrebljivom.

Zato je potrebno preduzete sve adekvatne mjere zaštite vode od zagađivanja navedenim otpadnim materijama, što predstavlja i zakonsku obavezu pri obezbjeđivanju potrebnih uslova za obavljanje ove djelatnosti.

U Pogonima prehrambene industrije „VISPAK“ su zbrinute sve vrste otpadnih voda koje se prečišćavaju preko separatora masti i ulja i okna za monitoring sa priključenjem na industrijsku kanalizaciju što je vidljivo kroz situacioni prikaz te tako su spriječeni i uklonjeni svi uticaji ovog kompleksa na susjedne objekte u smislu zagađenja i slično, a što je rezultiralo dobijanje vodne dozvole broj: UP-I /25-3-40-6985-6/18 od 29.03.2019.godine koje je izdala Agencija za vodno područje rijeke Save, Sarajevo.

Izvori emisije otpada i ugrožavanje tla

U proizvodnim pogonima nastaju sljedeće vrste otpada:

- **Industrijski otpad:** pljevica, otpadna plastična folija, otpadna palmina ulja, otpadna ambalaža od papira i kartona, filterski materijali, otpadne krpe i zaštitna odjeca, mulj iz separatora.

Pljevica se prikuplja u posebnom kontejneru u krugu kompanije i povremeno se odvozi na regionalnu deponiju angažovanjem JKP VISOKO, Visoko.

Plastični otpad (plastične folije) se prikuplja i odvozi se zajedno sa miješanim komunalnim otpadom na sanitarnu deponiju angažovanjem JKP VISOKO, Visoko.

Sva otpadna ulja privremeno se skladište u bačvama, a potom prodaju kao roba na tržištu.

Krupni otpad koji nastaje pri radu Pogona se mete i odlaže kao komunalni otpad.

- **Komunalni otpad:** Na lokaciji od strane radnog osoblja i sl. sakupljaju se razne vrste komunalnog otpada koji spada u kategoriju miješanog komunalnog otpada, ostalog otpada i krupnog otpada.
Mješani komunalni otpad koji nastaje radom i boravkom ljudi u Upravnoj zgradi, Portirnici, kancelarijama u Proizvodnoj hali i mokrim čvorovima. Miješani komunalni otpad sakuplja se u namjensku posudu (kontejner) zapremine 2 m³ sa poklopcem. Komunalni otpad povremeno odvozi JKP VISOKO, Visoko na regionalnu sanitarnu deponiju u cilju konačnog zbrinjavanja. Neselektirani otpad, odnosno otpad koji se ne može komercijalno prodati, zbrinjava se privremeno u kontejner u krugu poduzeća, koji se nakon punjenja odvozi od strane komunalnog preduzeća.
- **Ugrožavanje tla:** Tlo u okolini Pogona prehrambene industrije „VISPAK“ može biti ugroženo jedino u slučaju neke velike havarije na Pogonima predmetnog kompleksa i izvedenim instalacijama.
Nekontrolisano manipulisanje otpadnim materijalom na prostoru predmetnog kompleksa sa pratećim sadržajima može uticati na kvalitet tla, jer može izazvati određene ekološke posljedice, kao na primjer nekontrolisano propuštanje prašine iz ventilacionih sistema i filtera, curenje i razljevanje goriva, ulja i maziva iz vozila po površini tla i infiltriranjem u tlo, te raznošenjem krutih otpadaka po okolnom tlu i sl.

Izvori emisije buke

Tokom rada Pogona prehrambene industrije „VISPAK“ ne stvara se buka koja može imati značajniji uticaj na neposrednu okolinu. Sva instalirana postrojenja su u halama tako da tokom rada su gotovo nečujna u vanjskom prostoru.

Buka na prostoru kompleksa javlja se i od vozila koja ulaze ili izlaze sa kompleksa ili od vozila koja prolaze ulicom koja se nalazi u neposrednoj blizini kompleksa.

Mogućnost pojave požara i eksplozije

S obzirom da se na prostoru Pogona prehrambene industrije „VISPAK“ koristi zemni plin u kotlovnici kao gorivo i u procesu proizvodnje materije koje su zapaljive (ulje, papir, folija i sl.) na predmetnoj lokaciji postoji mogućnost pojave požara i eksplozija.

U cilju sprečavanja rizika od nastanka eksplozije u kotlovnici redovno se vrši ventilisanje prostora, odušivanje, detekcija curenja gasa (svakodnevno se vrši kontrola nepropusnosti instalacije na varilačkim i prirubničkim mjestima pomoću prskalica i povremeno pomoću ručnih detektora) u slučaju požara postupilo bi se prema internom dokumentu „Elaborat zaštite od požara“.

Ukoliko u toku praćenja dođe do emisija većih od zakonskih propisanih graničnih vrijednosti ili do incidenta ili akcidentne situacija, investitor je o tome dužan obavijestiti nadležne organe (jedinice lokalne i kantonalne uprave, inspekcije i sl.) te stanovništvo.

Mjere zaštite

Pogoni prehrambene industrije „VISPAK“ su projektovani i izgrađeni prema važećim standardima i zakonskim propisima, sa ugrađivanom tehnološki najmodernijom vitalnom opremom koja je u momentu ugradnje bila dostupna na tržištu, i ista se tretira kao oprema za smanjenje negativnih uticaja na okolinu.

U toku višegodišnjih praćenja svih identificiranih negativnih efekata, nije utvrđen neprihvatljiv uticaj Pogona prehrambene industrije „VISPAK“ na kvalitetu okoline ali je činjenica da je potreba provoditi kontinuirane aktivnosti na poboljšavanju stanja.

Na osnovu izvršene analize postojeće tehničke dokumentacije, pregleda lokacije i okolnog područja u odnosu na lokaciju Pogona prehrambene industrije „VISPAK“, zatim pregleda objekata i opreme koja se nalazi u sastavu predmetnog kompleksa, kao i konsultovanja propisa i stručne literature, te drugih informacija u vezi uticaja na okolinu, može se konstatovati slijedeće:

- ✓ Pogoni prehrambene industrije „VISPAK“ sa pratećim sadržajima su projektovani i izvedeni tako da pri svom normalnom radu ne ugrožavaju radno osoblje i neposredni okolinu. Opasnosti i štetnosti po radno osoblje i okolinu mogu se javiti samo u vanrednim situacijama u slučaju nastanka većih havarija ili incidentnih situacija.
- ✓ Instalirana sredstva rada i oprema na prostoru predmetnog kompleksa redovno se održavaju i kontrolišu od strane radnog osoblja i pregleda od ovlaštene ustanove u skladu zakonskih propisa koji bliže regulišu ovu materiju.
- ✓ Zatvorenim sistemom otprašivanja pljevice je onemogućeno zagađivanje okoliša. Radno osoblje je dužno da prati rad sistema otprašivanja.
- ✓ Tokom remonta postrojenja, opreme i instalacija na predmetnoj lokaciji primjenjuju se zakonski propisi, uputstva i preporuke proizvođača.
- ✓ U svim radnim i pomoćnim prostorijama koje se nalaze u sastavu predmetnog kompleksa kontinuirano se preduzimaju osnovne preventivne mjere iz oblasti zaštite okoline, zaštite od požara i zaštite na radu. U realizaciju ovih mjera su uključeni svi radnici u djelokrugu svoga rada i odgovornosti.
- ✓ Zatvorenim sistemom odvodnje je omogućen prihvrat površinskih voda sa manipulativnog platoa kompleksa te njihova obrada i ispuštanje u najbliži recipijent (r. Bosna).
- ✓ Radno osoblje je dužno da prati rad kotlova te da organizuje mjerenje emisija zagađujućih materija u zrak od strane ovlaštenog društva.
- ✓ Radno osoblje je dužno da prati nivo popunjenosti je dužno da prati nivo popunjenosti separatora ulja i masti i da organizuje njegovo redovno pražnjenje od strane ovlaštenog društva sa kojim Investitor od ima sklopljen ugovor.
- ✓ Odogovorno lice je dužno da sa lokacije kompleksa organizuje odvoz tehnološkog i komunalnog otpada od strane komunalnog društva sa kojim Investitor ima sklopljen ugovor.

Rješenjem o izdavanju vodne dozvole broj: UP-I /25-3-40-685-6/18 od 29.03.2019.godine koje je izdala Agencija za vodno područje rijeke Save, Sarajevo je definisano sledeće:

- ✓ Uvidom na licu mjesta utvrđeno je da su u potpunosti završeni radovi na prikupljanju i tretmanu prikupljenih otpadnih voda prije konačnog ispusta u rijeku Bosnu.
- ✓ Tehnološke otpadne vode nastale isključivo pranjem podova, opreme i kalpa u postupku prerade i proizvodnje se zasebnim sistemom kanalizacije te putem slivnih rešetki zajedno sa oborinskim vodama sa uređenog platoa odovde na tretman u separator ulja i masti.
- ✓ Prečišćene vode se preko okna za monitoring ispuštaju u indistrijski kanizacioni kolektor sa krajnjim ispustom u rijeku Bosnu.

Uz kontinuiranu primjenu savremene opreme i sredstava rada, kao i uz maksimalno poštivanje tehnoloških i ekoloških propisa pri radu, navedena djelatnost neće uticati na pogoršavanje ambijetalnog kvaliteta okoline, odnosno neće štetno uticati na postojeći kvalitet zraka, vode i tla i neće ugroziti zdravlje ljudi i ostalog živog svijeta u okolnom području. Dakle, emisija štetnih materija neće prelaziti propisane norme, niti će uzrokovati zagađenje okoline iznad propisanih okolinskih standarda.

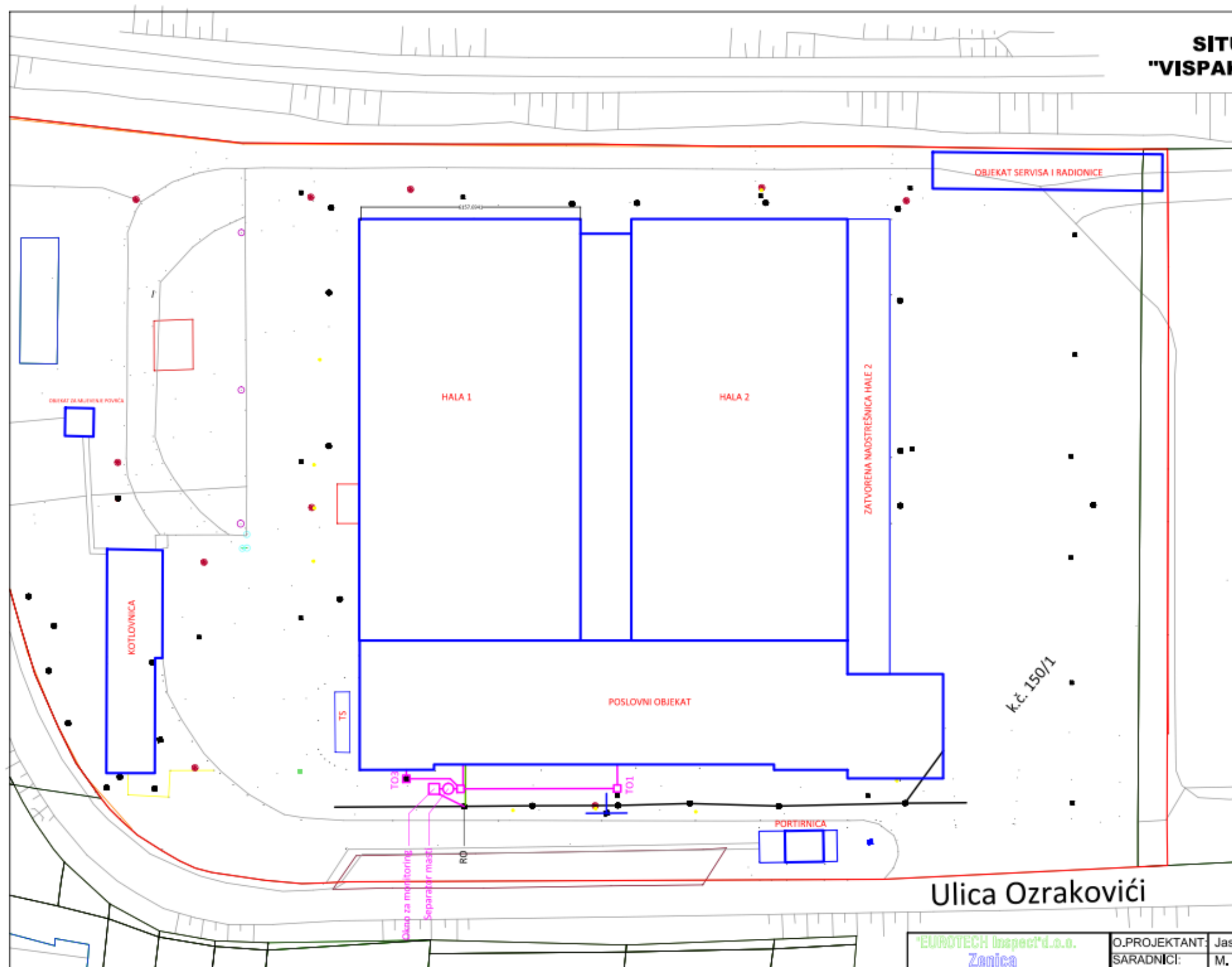
Provođenje mjera zaštite okoline kod predmetne djelatnosti treba da bude obaveza svih radnika. U tu svrhu potrebno je izvršiti ekološku edukaciju svih radnika s ciljem minimiziranja opterećivanja životne sredine štetnim i opasnim materijama i obezbjeđenja ekološkog kvaliteta procesa rada. To je jedan od preduvjeta za uvođenje ekološkog menadžmenta u ovom privrednom društvu.

Investitor-operator je dužan stalno pratiti i unapređivati mjere zaštite okoline na lokaciji kompleksa u skladu sa projektnom dokumentacijom i važećim okolinskim propisima s ciljem postizanja najpovoljnijih uslova za okolinu.

Isto tako, investitor-operator je dužan obezbjediti kontrolu adekvatnog i dosljednog provođenja mjera zaštite okoline kako bi se obezbjedili najpovoljniji uslovi zaštite okoline pri obavljanju navedene djelatnosti.

13. PRILOZI

SITUACIJA "VISPAK" D.D. Visoko



- LEGENDA:
- Granica VISPAK-a
 - Objekat VISPAK-a
 - Tehnička kanalizacija
 - Reviziono okno
 - Separator masli
 - Okno za monitoring
 - Gradska kanalizacija

Ulica Ozrakovići

"EUROTECH Inspekt" d.o.o. Zagreb		O.PROJEKTANT:	Jasmin Babić dipl.ing.tehnolog.
		SARADNICI:	M. Hinović dipl.ing. M. Babić dipl.ing.el.
INVESTITOR:	VISPAK D.D. Visoko	SITUACIJA POLOŽAJ OBJEKATA	
OBJEKT:	Pogoni prehrambene industrije „VISPAK“		
LOKACIJA:	Ozrakovići bb, 71300 Visoko	SIFRA:ET-EO-V-8/21	LIST
FAZA:	ZAHTEV ZA OBNAVLJANJE OKOLINSKE DOZVOLE	DATUM: avgust, 2021.	E-01
		M-1:500	