



LUDAN Engineering d.o.o.



NETEHNIČKI REZIME STUDIJE O PROCENI UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU

PROJEKTA

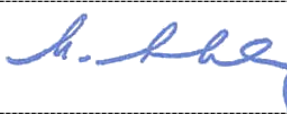
PROMENA NAMENE PROSTORIJE BR.24 IZ SKLADIŠTA GOTOVOG PROIZVODA U PROIZVODNU CELINU LINIJE MARGARITA 2

(mašina za proizvodnju lepljivih traka sa osnovom od papira)

Projekat Br: 0304/2019

0304-IDP-S.1-00-02

Beograd, jun 2020.

NOSILAC PROJEKTA	VIBAC BALCANI d.o.o. Kočino Selo br. 284, 35000 Jagodina
INVESTITOR	VIBAC BALCANI d.o.o. Kočino Selo br. 284, 35000 Jagodina
NAZIV PROJEKTA	PROMENA NAMENE PROSTORIJE BR.24 IZ SKLADIŠTA GOTOVOG PROIZVODA U PROIZVODNU CELINU LINIJE MARGARITA 2
BROJ PROJEKTA	0304/19
VRSTA TEHNIČKE DOKUMENTACIJE	Netehnički rezime studije o proceni uticaja na životnu sredinu
LOKACIJA	Proizvodno - poslovni objekat u kompleksu "Vibac Balcani", na KP 2413/75 KO Kočino Selo
IZRAĐIVAČ STUDIJE	Ludan Engineering d.o.o. Kozjačka 2, Beograd
OVLAŠĆENO LICE	Dobrosav Dakulović, dipl.inž.tehn licenca br. 371 E188 06
Projektantski tim	Isidora Soković, dipl. inž.tehn. 
ODGOVORNO LICE	Mitra Milićević  Direktor
BROJ STUDIJE	0304-IDP-S.1-00-01
BROJ NETEHNIČKOG REZIMEA STUDIJE	0304-IDP-S.1-00-02
PREDATO	jun 2020.



REŠENJE O ODREĐIVANJU OVLAŠĆENOG LICA

Na osnovu člana 128. Zakona o planiranju i izgradnji ("Sl. glasnik RS", br. 72/2009, 81/2009 - ispr., 64/2010 - odluka US, 24/2011, 121/2012, 42/2013 - odluka US, 50/2013 - odluka US, 98/2013 - odluka US, 132/2014, 145/2014, 83/2018, 31/2019, 37/2019 i 9/2020.), člana 19 st. 3. Zakona o proceni uticaja na životnu sredinu ("Službeni glasnik RS" broj 135/04 i 36/09) i odredbama Pravilnika o sadržini, načinu i postupku izrade i načinu vršenja kontrole tehničke dokumentacije prema klasi i nameni objekata ("Službeni glasnik RS", br. 73/2019) imenuje se:

OVLAŠĆENO LICE

za izradu Studije o proceni uticaja na životnu sredinu, koja je deo projekta za promenu namene, ugradnju opreme, rekonstrukciju i adaptaciju prostorije br.24 iz skladišta gotovog proizvoda u proizvodnu celinu linije Margarita 2 u okviru objekta Proizvodno - poslovni objekat u kompleksu "Vibac Balcani", na KP 2413/75 u KO Kočino Selo određuje se:

Dobrosav Dakulović, dipl. inž. tehn..... broj licence: 371 E188 06

Projektant: **Ludan Engineering d.o.o.**
Kozjačka 2, 11040 Beograd

Odgovorno lice/zastupnik: **Mitra Milićević, direktor**
Potpis:



Broj tehničke dokumentacije: **0304/19**
Mesto i datum: **Beograd, jun 2020.**

IZJAVA OVLAŠĆENOG LICA

Ovlašćeno lice za izradu Studije o proceni uticaja na životnu sredinu, koja je deo projekta za promenu namene, ugradnju opreme, rekonstrukciju i adaptaciju prostorije br.24 iz skladišta gotovog proizvoda u proizvodnu celinu linije Margarita 2 u okviru objekta Proizvodno - poslovni objekat u kompleksu "Vibac Balcani", na KP 2413/75 u KO Kočino Selo

Dobrosav Dakulović, dipl. inž. tehn.

IZJAVLJUJEM

1. da je studija izrađena u skladu sa Zakonom o planiranju i izgradnji, Zakonom o zaštiti životne sredine, Zakonom o proceni uticaja na životnu sredinu, propisima, standardima i normativima iz oblasti izgradnje objekata i pravilima struke;
2. da su pri izradi studije poštovane sve propisane i utvrđene mere i preporuke za ispunjenje osnovnih zahteva za objekat i da je Studija u skladu sa merama i preporukama kojima se dokazuje ispunjenost osnovnih zahteva.

Ovlašćeno lice: **Dobrosav Dakulović, dipl. inž. tehn.**

Broj licence: **371 E188 06**

Potpis:



Broj tehničke dokumentacije:

0304/2019

Mesto i datum:

Beograd, jun 2020.

IMS.UP.02-02/01



Sadržaj:

2. Opis lokacije na kojoj se izvodi projekat	5
3. Opis projekta	6
3.1. Opis prethodnih radova na izvođenju projekta	6
3.2. Opis objekta, planiranog proizvodnog procesa ili aktivnosti, njihove tehnološke i druge karakteristike	7
3.3. Prikaz, vrste i količine potrebne energije i energenata, vode, sirovina, potrebnog materijala za izgradnju i dr.	19
3.4. Prikaz vrste i količine ispuštenih gasova, vode, i drugih tečnih i gasovitih otpadnih materija, posmatrano po tehnološkim celinama uključujući emisije u vazduh, ispuštanje u površinske i podzemne vodne recipijente, odlaganje na zemljište, buku, vibracije, toplotu, zračenja (jonizujuća i nejonizujuća) i dr.	21
3.5. Prikaz tehnologije tretiranja svih vrsta otpadnih materija	22
4. Prikaz glavnih alternativa koje je nosilac projekta razmatrao	22
5. Prikaz stanja životne sredine na lokaciji i bližoj okolini (mikro i makro lokacija)	23
5.1. Stanovništvo	23
5.2. Flora i fauna	23
5.3. Zemljište i podzemne vode	23
5.4. Voda	23
5.5. Vazduh	24
5.6. Meteorološki parametri i klimatske karakteristike	24
5.7. Buka	24
5.8. Nepokretna kulturna dobra	25
5.9. Pejzaž	25
5.10. Međusobni odnos navedenih činilaca	25
6. Opis mogućih značajnih uticaja projekta na životnu sredinu	26
6.1. Pregled uticaja na životnu sredinu tokom izvođenja projekta	26
6.2. Pregled uticaja na životnu sredinu u toku redovnog rada postrojenja	26
6.3. Zaključak	26
7. Procena uticaja na životnu sredinu u slučaju udesa	27
7.1. Mere prevencije, pripravnost i odgovornost na udes kao i mere otklanjanja posledica udesa odnosno sanacije	28
7.2. Mere otklanjanja posledica udesa odnosno sanacije	28
8. Opis mera predviđenih u cilju sprečavanja i, gde je to moguće, otklanjanja svakog značajnijeg štetnog uticaja na životnu sredinu	29
8.1. Planovi i tehnička rešenja zaštite životne sredine (reciklaža, tretman i dispozicija otpadnih	

materija, rekultivacija, sanacija i dr.)	29
8.2. Mere zaštite po prestanku rada Margarite 2	30
9. Program praćenja uticaja na životnu sredinu	30

Prilozi uz studiju:

- 12.1. Rešenje o određivanju obima i sadržaja studije, Ministarstvo zaštite životne sredine, br. br. 353-02-00079/2020-03, od 12.05.2020.
- 12.2. Prepis lista nepokretnosti broj 1183, Republički geodetski zavod - Služba za katastar nepokretnosti Jagodina, K.O. Kočino Selo, br. 952-1/2017-2663, od 21.06.2017.
- 12.3. Kopija katastarskog plana KP 2413/75, KO Kočino selo, Republički geodetski zavod - Služba za katastar nepokretnosti Jagodina, br. 952-04-023-19908/2019 od 26.04.2016.
- 12.4. Izvod iz katastarskog plana vodova, Republički geodetski zavod - Sektor za katastar nepokretnosti – Odeljenje za katastar vodova Kragujevac, br. 952-03-304-4207/20, od 17.12.2019.
- 12.5. Rešenje o ozakonjenju, Ministarstvo građevinarstva, saobraćaja i infrastrukture, br. 354-00-00913/2016-09 od 28.12.2017.
- 12.6. Lokacijski uslovi, Ministarstvo građevinarstva, saobraćaja i infrastrukture, br. 350-02-00593/2019-14, od 28.1.2020. godine
- 12.7. Obaveštenje u vezi sa izradom tehničke dokumentacije za promenu namene prostorije u objektu kompleksa Vibac Balcani u Jagodini, Ministarstvo odbrane - Sektor za materijalne resurske – Uprava za infrastrukturu, br. 24846-2, od 19.12.2019.
- 12.8. Rešenje Zavoda za zaštitu prirode, br. 020-3606/2, od 17.01.2020.
- 12.9. Uslovi za bezbedno postavljanje u pogledu mera zaštite od požara i eksplozija sa overenim situacionim planom, Ministarstvo unutrašnjih poslova - Sektor za vanredne situacije- odeljenje za vanredne situacije u Jagodini, br. 217-19675/19, od 15.01.2020.
- 12.10. Uslovi u pogledu mera zaštite od požara, Ministarstvo unutrašnjih poslova - Sektor za vanredne situacije - odeljenje za vanredne situacije u Jagodini, br. 217-19489/19, od 15.01.2020.
- 12.11. Odgovor na zahtev, JP za komunalno stambenu delatnost Standard, br. 561 od 23.01.2020.
- 12.12. Uslovi za izradu dokumentacije, EPS distribucija – Ogranak Jagodina, br. 5196/2, od 09.01.2020.
- 12.13. Uslovi za izradu tehničke dokumentacije, JP Srbijagas , 06-07/1550, od 21.01.2020.
- 12.14. Rešenje o saglasnosti na Studiju o proceni uticaja na životnu sredinu, Ministarstvo zaštite životne sredine, broj 353-02-1171/2017- 16, od 19.10.2019.
- 12.15. Izveštaj o merenju buke u životnoj sredini, Anahem laboratorija, br. 56051301, od 13.07.2016.
- 12.16. Izveštaji o ispitivanju otpadnih voda iz zbirne šahte za otpadne vode, Anahem laboratorija (br.1904020601 maj 2019. ; br.19052101-1 jun 2019 ; br.1909160801 oktobar 2019. ; br.1912030701 decembar 2019.)
- 12.17. Izveštaj o monitoringu zemljišta – nulto stanje, Zavod za javno zdravlje Čuprija, br. 4 od 04.01.2015. godine

12.18. Netehnički rezime studije o proceni uticaja na životnu sredinu, Ludan Engineering, 0304-IDP-S.1-00-02, maj 2020.

Grafički prilozi – Ludan Engineering, IDP, Rev.A

- 12.1. Situacija, br. 0304-IDP-00-03-01
- 12.2. Opšta dispozicija opreme, 0304-IDP-6/1-03-02
- 12.3. Dispozicija ventilatora i gasnih zagrejača vazduha, 0304-IDP-6/1-03-03
- 12.4. Dispozicija ventilacionih kanala - kota +0,00m, 0304-IDP-6/1-03-04
- 12.5. Dispozicija ventilacionih kanala - krovna ravan, 0304-IDP-6/1-03-05
- 12.6. Presek 5-5, 0304-IDP-6/1-03-07
- 12.7. Jugozapadna fasada, 0304-IDP-6/1-03-08
- 12.8. Šema LICO sistema 0304-IDP-07-03-03
- 12.9. Šema MARGARITE 2 0304-IDP-07-03-04

UVOD

Vibac Grupa je osnovana 1968. godine i predstavlja jednu od vodećih svetskih kompanija koja je fokusirana na razvoj i proizvodnju raznovrsnih linija specijalnih pakovanja filmova i traka. Sedište kompanije je u Ticinetu (Italija), sa fabrikama u Italiji i Kanadi.

Vibac Balcani d.o.o. je deo Vibac grupe koja od 2015. godine posluje na teritoriji Srbije.

Glavni proizvodi ovog postrojenja su:

- » Samolepljive trake sa osnovom od polipropilenske folije i
- » Samolepljive trake sa osnovom od papira.

Projektom promene namene, ugradnje opreme, rekonstrukcije i adaptacije prostorije 24. iz skladišta gotovog proizvoda u proizvodnu liniju Margarita 2 predviđa se ugradnja opreme za proizvodnju lepljivih traka sa osnovom od papira.

U poslovno-proizvodnom objektu u Jagodini se već nalazi linija Margarita 1 koja ima istu namenu kao i novoprojektovana linija, tako da će se ovim putem samo povećati ukupni proizvodni kapaciteti, bez dodavanja novih proizvoda.

Linija za premazivanje impregniranog papira adhezivom sa pratećom opremom izvodi se u vidu pakettne jedinice koju će isporučiti proizvođač „Ghezzi & Annoni“ iz Italije.

Nosilac projekta, angažovao je Ludan Engineering d.o.o. iz Beograda da izradi Studiju o proceni uticaja na životnu sredinu u cilju utvrđivanja uticaja planiranog projekta na činioce životne sredine kao što su stanovništvo, kulturna i prirodna dobra, vode, zemljište, klima i dr. u skladu sa Zakonom o proceni uticaja na životnu sredinu (Službeni glasnik Republike Srbije, broj 135/2004 i 36/2009), i definisanju mera predviđenih u cilju sprečavanja i, gde je to moguće, otklanjanja svakog značajnijeg štetnog uticaja.

U smislu zaštite životne sredine, najvažnija je bezbedna evakuacija mešavine vazduha i para heksana koji ima karakteristike zapaljive supstance iz Margarite 2 koje se obezbeđuje pomoću tunela za sušenje. Heksan se uklanja u nizu sušnica koje čine takozvani sušni tunel, odvodi se iz prostora mašine i transportuje kanalom do postojećeg zbirnog kanala koji već odvodi navedena isparenja od linije Margarita 1 u postojeće postrojenje za rekuperaciju heksana koje se nalazi u južnom delu kompleksa.

Ugradnjom nove proizvodne linije neće se proizvoditi nove vrste otpada/zagađujućih materija.

Obim i sadržaj Studije su određeni Rešenjem Ministarstva zaštite životne sredine br. 353-02-00079/2020-03, od 12.05.2020.

2. OPIS LOKACIJE NA KOJOJ SE IZVODI PROJEKAT

Jagodina se nalazi na reci Belici u srednjem Pomoravlju, pod kojim, u užem smislu, treba podrazumevati Paraćinsko - jagodinsku kotlinu, odnosno uzan ravničarski pojas sa obe strane toka Velike Morave - od Stalačke klisure na jugu do Bagrdanskog tesnaca na severu, na kome se razvijaju Paraćin, Čuprija i Jagodina kao važniji regionalni centri i sedišta istoimenih opština.

Jagodinsko polje je deo šire oblasti sa čestim i snažnim trusnim udarima te se kao deo Pomoravlja, pored Podrinja i Vranjske kotline, ubraja u najugroženije oblasti. Prema dosadašnjim pojavama trusni udari stižu u Jagodinsko polje iz istočne i zapadne zone koje korito Velike Morave grubo odvaja.

U reljefu ovog kraja, sem ovog dela koji bi izdvojili kao središnji i ravničarski u srednjem toku Velike Morave i donjih tokova njenih pritoka, možemo izdvojiti još dve predeone celine. To su istočni planinski predeo koji pripada Karpatsko-Balkanskim planinama i zapadni predeo koji pripada Rodopskim planinama. Ovu celinu, zapadno od Velike Morave, čine niske planine Juhor (773m), Crni Vrh (707m) i ogranci Gledičkih planina. Između njih je Levački basen.

Jagodinska opština prostire se na 470 km², obuhvata 54 naselja i graniči se sa sedam opština. Severno se graniči sa opštinom Svilajnac, severoistočno opštinom Despotovac, severozapadno opštinom Batočina. Na istoku i jugoistoku graniči se sa opštinama Paraćin i Čuprija, na zapadu gradskom opštinom Pivara Grada Kragujevca i jugozapadno opštinom Rekovac. Jagodina leži na 43° 59' severne geografske širine i na 24° 14' istočne geografske dužine, na prosečnoj nadmorskoj visini od 116 metara a najviša kota je Đurđevo brdo na 213 metara. Kroz Jagodinu prolazi elektrificirana železnička pruga duplog koloseka kojom se srednja i centralna Evropa povezuju sa južnom Evropom i Azijom, a tik pored nje je međunarodni auto put E-75.



Slika 1. Položaj Jagodine u Srbiji

Proizvodno – poslovni kompleks VIBAC BALCANI d.o.o. lociran je u blizini grada Jagodina, Kočino Selo br. 284, na katastarskim parcelama br. 2413/75, 2413/76 i 2413/77 K.O. Kočino Selo, opština Jagodina. Lokacija pripada industrijskoj zoni i nalazi se na udaljenosti oko 3 km od centra grada. Parcela ima direktan pristup sa saobraćajnice Sever.

Sa severoistočne strane lokacije, na rastojanju od oko 200 m, nalazi se fabrika za proizvodnju zaštitnih automobilskih cirada. Jugoistočno od lokacije je fabrika kartona u izgradnji.

Lokacija kompleksa nalazi se u blizini reke Belice koja protiče zapadno od lokacije i koja se približava lokaciji i dodiruje sa njom, s obzirom da teče u pravci jugozapad-severoistok, dok se kompleks fabrike VIBAC BALCANI prostire u pravcu jugoistok-severozapad.

Na oko 1300 m od lokacije nalazi se autoput Beograd – Niš, odnosno petlja Jagodina.

Jugozapadnu granicu kompleksa čini kanal, koji se koristiti za prihvatanja atmosferskih voda sa kompleksa i koji se uliva u reku Belicu.

Severozapadnu granicu kompleksa predstavlja novoprojektovana saobraćajnica, kojom se vrši pristup kompleksu sa postojeće gradske saobraćajnice.

Ostali prostor u okolini lokacije čine poljoprivredne površine.

Objekti na parceli su povučeni u odnosu na regulacionu liniju. Oko objekta je formirana unutrašnja saobraćajnica, koja ima dvojaku funkciju. U redovnoj upotrebi tom saobraćajnicom se vrši utovar i istovar robe, unosi oprema i pristupa tehničkim prostorima, a u slučaju požara saobraćajnica omogućava prilaz požarnog vozila sa svih strana objekta.

Saobraćajni kolski pristup organizovan je iz ulice Sever - postoje dva kolska ulaza/izlaza. Jedan se nalazi na severo-istočnoj a drugi na severo-zapadnoj strani parcele. Parkiranje na parceli je predviđeno na severnoj strani kompleksa. Prilaz objektu, za pešake, je takođe iz ulice Sever, neposredno pored kliznih kapija.

Proizvodno - poslovni kompleks je izgrađen na zemljištu koje je, Planom detaljne regulacije blokova 3 i 4 reona 1 u zoni 47, namenjeno za industriju, malu privredu i mešovite sadržaje kompatibilne industriji.

3. OPIS PROJEKTA

Predmet ove studije je promena namene, ugradnja opreme, rekonstrukcija i adaptacija prostorije br. 24 koja se trenutno koristi kao skladište gotovog proizvoda u proizvodno – poslovnom objektu, kompleksa VIBAC BALCANI d.o.o., Kočino Selo br. 284, Jagodina. Novoprojektovana namena prostorije br. 24 bi bila smeštaj tehnološke linije Margarita 2 koja vrši premazivanje impregniranog papira adhezivnim lepkom. U okviru istog proizvodno – poslovnog objekta se već nalazi tehnološka linija Margarita 1 koja ima istu namenu kao i novoprojektovana linija, tako da će se ovim putem samo povećati ukupni proizvodni kapaciteti.

3.1. OPIS PRETHODNIH RADOVA NA IZVOĐENJU PROJEKTA

Projekat koji je predmet ove Studije je planiran u postojećem objektu. Prethodni radovi su obuhvatili izmeštanje paleta za skladištenje gotovog proizvoda i raščišćavanje hale kako bi se oslobodio prostor za postavljanje novoprojektovane opreme.

3.2. OPIS OBJEKTA, PLANIRANOG PROIZVODNOG PROCESA ILI AKTIVNOSTI, NJIHOVE TEHNOLOŠKE I DRUGE KARAKTERISTIKE

3.2.1. Opis arhitekture

Postojeći proizvodno - poslovni objekat (hala) zauzima centralni i najveći deo kompleksa. Objekat se nalazi na KP 2413/75. Izgrađen je na ravnom terenu. Kota gotovog poda je 20cm podignuta u odnosu na okolni trotoar. Spratnost objekta je P+0, visina objekta je 20m, Pneto = 51316,71m², Pbruto = 52131,14m². Objekat je u osnovi razuđeni pravougaonik približnih dimenzija osnove 425,00x159,00m.

U skladu sa potrebama proizvodnog procesa, u objektu su grupisane funkcionalne podceline:

- » proizvodna (pogoni za proizvodnju papira / impregnaciju / premazivanje adhezivnim lepkom); u sklopu svake proizvodne linije postoje komandne sobe i skladišni prostori za ulazne, odnosno gotove proizvode;
- » laboratorijska (kancelarije);
- » energetska (razvodna postrojenja);
- » sanitarna (toaleti);
- » komunikacije (hodnici).

Oko objekta su uređene interne saobraćajnice sa potrebnim parkinzima i manipulativnim prostorom, koji omogućavaju kolsko - pešački pristup svakoj funkcionalnoj jedinici, odnosno pristup teretnih vozila skladišnim prostorima.

Konstruktivni sistem hale, uključujući i krovnu konstrukciju, je skeletni, od armiranobetonskih montažnih elemenata utemeljenih na ab temeljima samcima. Osnovni raster većeg dela objekta je 10m x 10m.

Krov je ravan, neprohodan, nagiba 3%. Krovni pokrivač je od TR čeličnog lima, izolovanog dvoslojnom kamenom vunom ukupne debljine 26cm, i finalno zaštićen hidroizolacionom krovnom membranom.

Odvodnjavanje krova je putem sistema rigola sa slivnicima i olučnim vertikalama koje su priključene na atmosfersku kanalizacionu mrežu objekta.

Fasada je izvedena od sendvič panela sa ispunom od kamene vune, ukupne debljine 15cm. Unutrašnji zidovi su od giter bloka debljine 25cm, odnosno termoizolacionih sendvič panela sa ispunom od kamene vune, ukupne debljine 15cm. Visoki pregradni zidovi uglavnom su namenjeni razdvajanju protivpožarnih zona, a samo mestimično imaju ulogu razdvajanja prostornih celina.

Fasadna bravarija je izrađena od plastificiranih al. profila, ojačanih čeličnim profilima. Ispuna je od termoizolacionih sendvič panela, odnosno termopan stakla (4+16+4). Kolska vrata su segmentna, sa elektropogonom, izrađena od termoizolacionih sendvič panela.

Finalna obrada svih podova je industrijski pod od ferobetona.

Arhitektonski deo projekta ispratiće građevinsko zanatske radove ograničenog obima (probijanje i obrada otvora u fasadnim zidovima i krovu, za prodor instalacija; nabavka i montaža umivaonika sa baterijom i svim pratećim elementima), jer nova namena prostorije ne zahteva promenu prostorne organizacije, odnosno zadržavaju se postojeći pregradni zidovi, bravarija, sve finalne obrade zidova i podova, kao i fasade objekta.

3.2.2. Opis konstrukcija

Predmet projekta konstrukcije: je projektovanje oslonaca mašinske opreme koja se postavlja/rekonstruiše prilikom prenamene prostorije br. 24 tj. postavljanja linije Maragrite 2.

Projektom konstrukcije nije planirano da se novoprojektovani konstruktivni elementi oslanjaju na postojeću konstrukciju objekta – hale.

Planirano je da se novoprojektovani konstruktivni elementi smestaju na:

- » čist slobodan prostor ispred hale
- » unutar hale
- » iznad krovne konstrukcije hale

Projektom konstrukcije planirano je da se ventilacioni kanali oslanjanju na 4 tipa novoprojektovanih čeličnih nosača:

- » Nosač tipa 1 je ukupne visine 7.275m i služi za oslanjanje 4 ventilaciona kanala
- » Nosač tipa 2 je ukupne visine 4.255m i služi za oslanjanje 2 ventilaciona kanala
- » Nosač tipa 3 je ukupne visine 4.485m i služi za oslanjanje 2 ventilaciona kanala
- » Nosač tipa 4 je ukupne visine 4.485m i služi za oslanjanje 2 ventilaciona kanala

Mašinska oprema (ventilatori, gorionici, spoljašnji kanali...) se smešta ispred hale.

Postoji tri para ventilatora ispred hale:

- » prvi par ventilatora ubacuje/izvlači vazduh iz sušnica 1 do 6 (V1-Ub, V1-Izvl.),
- » drugi par ventilatora ubacuje/izvlači vazduh iz sušnica 7 do 10 (V2-Ub, V2-Izvl.)
- » treći par ventilatora ubacuje/izvlači vazduh iz sušnica 11 do 14 (V3-Ub, V3-Izvl.)

Da bi se spojili navedeni ventilatori ispred hale sa sušnim tunelom unutar hale, postavljaju se spoljašnji kanali čije su dimenzije poprečnog preseka: 800x800mm, 900x900mm, 950x950mm, 1200x1200mm. Kanali su smesteni na različitim visinama: 3.78m, 3.905m, 4.92m, 5.17m, 6.80m. Za oslanjanje kanala se predviđa **novoprojektovana čelična konstrukcija ispred hale**.

Projektom konstrukcije planirao je da se kompletna mašinska oprema ispred hale i prateća čelična konstrukcija se oslanjaju na **novoprojektovani armirao betonski temelj**. Temelj je nepravilnog oblika jer prati raspored opreme.

Otpadni vazduh se iz sušnog tunela odvodi u glavni kanal za heksan Margarite 2. Taj glavni kanal je kružna cev precnuka 1.5m i ona se pruža od mašinske opreme ispred hale, preko krova hale do mesta uboda u postojeći glavni kanal Margarite 1 na krovu.

Glavni kanal za heksan Margarite 2 se podize od kote +6.80m do kote +16.904m pomoću:

- » **novoprojektovane čelične konstrukcije ispred hale (novoprojektovana čelična prostorna rešetka ispred hale)**. Raspon rešetke u osnovi je 3mx3m a ukupna visina 14.753m.
- » **novoprojektovanog čeličnog cevnog mosta iznad krovne konstrukcije hale** - Kota ose cevi +16.904m. Rasponi čeličnog mosta su: 18m+18m+13m. Most se prostire iznad krovne konstrukcije hale.



Novoprojektovani čelični cevni most se oslanja na:

- a) novoprojektovane čelične konstrukcije ispred hale (novoprojektovana čelična prostorna rešetka ispred hale)
- b) **tri novoprojektovane čelične konstrukcije- prostorne čelične rešetke unutar hale** Sve tri rešetke su identičnih dimenzija : rasponi rešetki u osnovi su 3mx3m a ukupna visina 12.5m.

3.2.3. Opis elektroenergetskih instalacija

Tehnološki orman proizvodne linije "Margarita 2" nije predmet projekta, podaci o njegovom položaju u prostoriji, instalisanoj i jednovremenoj snazi, dobijeni su od investitora. Investitor daje podatke o vrsti tipu i oznaci zaštitnog prekidača tehnološkog ormana, kao i o mestu priključenja u transformatorskoj stanici. Elektro energetski konzum proizvodne linije, prema podacima dobijenim od investitora je instalisana snaga $P_{inst}=494$ kW, maksimalna jednovremena snaga $P_j=384$ kW. Investitor je predvideo da se linija napaja u trafo stanici sa izvodnog polja MDB-2N-T1/T2. Predviđeno je isključenje napajanja razvodnog ormana proizvodne linije u slučaju požara. Isključenje razvodnog ormana je predviđeno da bude signalom sa protivpožarne centrale kojim se isključuje prekidač napojnog voda razvodnog ormana proizvodne linije "Margarita 2". Tasteri kod ulaznih vrata, kojima se u slučaju nužde isključuje električna energija netehnoloških potrošača biće zadržani, tako da ostaje mogućnost isključenja napajanja opšte potrošnje i osvetljenja na lokalnom razvodnom ormanu.

Osvetljenje

Obzirom da je prostorija za smeštaj proizvodne linije Margarita 2 prema svojoj prethodnoj nameni bila skladište gotovih proizvoda, potrebno je preprojektovati osvetljenje u skladu sa standardom SRPS EN 12464-1 Osvetljenje radnih mesta u zatvorenom prostoru. Za potrebe osvetljenja proizvodne linije Margarita 2 projektuje se osvetljenje srednjeg nivoa osvetljenosti. Biće predviđene svetiljke u odgovarajućoj Ex zaštiti za Ex zonu u skladu sa elaboratom o zonama opasnosti koje su prisutne u prostoriji.

Instalacija potrošača opšte namene

Biće predviđene utičnice opšte namene prema zahtevu investitora u odgovarajućoj Ex zaštiti za Ex zonu u skladu sa elaboratom o zonama opasnosti koje su prisutne u prostoriji.

Instalacioni vodovi

El. instalacija osvetljenja i priključnica opšte namene izvedena je kablovima tipa PP i PP-Y. Instalacija se vodi vidno, po kablovskim regalima, ili na OG obujmicama. Od regala do krajnjih potrošača instalacija kao i na OG obujmicama kablovi se vode kroz metalno zaštitno SAP-a crevo, a zatim kroz uvodnik u odgovarajućoj Ex zaštiti uvode se u orman, svetiljku i utičnicu.

Prilikom prolaska kablova kroz protivpožarne zidove kablovi su premazani zaštitnom požarnom smesom u dužini od 2 m sa obe strane protivpožarnog zida. Materijalom otpornim na požar izvršeno je zaptivanje otvora u požarnom zidu kroz koje su prošli kablovi. Potrebno je izvršiti zaptivanje i odvajanje prostorije sa Ex zonom od ostalih prostorija van Ex zone, odgovarajućim tipskim prolazima za elektroinstalacije.

Zaštita od električnog udara

Za ovaj objekat od nedozvoljenog napona dodira na delovima postrojenja koji normalno nisu pod naponom, a u slučaju kvara mogu doći pod napon, predviđen je sistem zaštite TN-S.

Instalacija izjednačenja potencijala i uzemljivač

Predviđa se izrada prstena za izjednačenje potencijala u prostoriji za smeštaj proizvodne linije Margarita 2 od trake 25x4 mm postavljen na 0.5 m od nivoa poda. Prsten će se povezati sa postojećim temeljnim uzemljivačem objekta, a na njega je potrebno povezati sve metalne mase kanala za ventilaciju, cevi za dovod fluida, postolja mašina, kablovske regale kućišta ormana sa industrijskim priključnicama i dr. Predviđena je i izrada temeljnog uzemljivača postavljenog u armirano-betonskom temelju za smeštaj ventilatora i gasnih zagrejača vazduha. Sa ovog temeljnog uzemljivača ostavljaju se izvodi za povezivanje metalnih masa čeličnih stubova noseće konstrukcije, ventilatora i gasnih zagrejača vazduha kao i za međusobno povezivanje ovog temeljnog uzemljivača i povezivanje prstena za izjednačenje potencijala u prostoriji.

3.2.4. Opis dojave požara i detekcije eksplozivnih gasova

Uvođenjem nove proizvodne linije, javlja se potreba za promenom sistema gašenja. Postojeća sprinkler instalacija, koja nije adekvatna za novu namenu prostorije, menja se novom instalacijom za gašenje ugljen-dioksidom. Zbog potrebe upravljanja gašenjem, uvodi se dvozonka zavisnost, da bi se sprečilo startovanje sistema gašenja u slučaju lažnih alarma.

Stabilna automatska instalacija za gašenje požara ugljen dioksidom predviđena je za lokalno gašenje požara, na dva mesta.

Prvo mesto gašenja (Trasa 1) obuhvata lokalnu zaštitu dela za nanošenje lepka – premazni agregat, dok drugo mesto gašenja (Trasa 2) obuhvata lokalnu zaštitu dela za namotavanje namazane rolne - namotač, linije Margarita 2.

S obzirom na međusobnu udaljenost dva mesta gašenja, mašinskim projektom su definisana dva nezavisna sistema gašenja. Iz tog razloga, detektori požara su raspoređeni u četiri zone, gde dve zone detekcije pokrivaju jednu zonu gašenja. Na taj način je realizovana dvozonka zavisnost, i sprečena pojava lažnih alarma, ali je takođe omogućeno i nezavisno upravljanje odvojenim sistemima gašenja.

Ovim projektom predviđa se ugradnja centrale za upravljanje gašenjem požara, na koju će se povezati svi elementi sistema. Svaka zona gašenja tretira se nezavisno, te su iz tog razloga javljači požara u prostoriji povezani u ukupno četiri dojavne zone. U slučaju alarma samo u jednoj zoni, alarmira se dežurno lice, ali gašenje startuje tek nakon pojave alarma i u drugoj zoni. Na taj način se sprečava prorada sistema gašenja u slučaju pojave lažnih alarma. Pored automatske dojave, predviđena je i ugradnja ručnih javljača požara, pored svih ulaznih vrata u prostoriju. Signal sa ručnog javljača smatra se sigurnom indikacijom požara. Postojeći beam detektori, koji su bili adekvatno rešenje za detekciju požara u prostoru skladišta, se zadržavaju u funkciji opšte dojave požara u prostoru, ali s obzirom da beam detektori pokrivaju celu prostoriju, dok su mlaznice za gašenje koncentrisane na dva mesta direktno na mašini, postojeći javljači ni na koji način neće uticati na sistem za gašenje.

Da bi se sprečilo neželjeno dejstvo ugljen-dioksida na ljude prisutne u prostoriji, neophodno je izvršiti evakuaciju iz prostorije pre početka gašenja. Nakon dobijanja signala požara iz dve nezavisne zone, prvo se aktiviraju alarmne sirene, a nakon vremenskog kašnjenja od 30 sekundi, centrala šalje signal za otvaranje ventila na bateriji boca, i na taj način započinje gašenje požara. Ukoliko za predviđeno vreme nije moguće izvršiti evakuaciju, moguće je dodatno odgoditi početak gašenja, pritiskom na

taster za blokadu gašenja. Tasteri za blokadu gašenja, u kućištu plave boje, smešteni su pored svih ulaza u prostoriju, sa unutrašnje strane. Funkcija tastera je da omoguće privremeno odlaganje početka gašenja (5 – 30 sec) kako bi se omogućilo da lica koje se zateknu u prostoru bezbedno napuste mesto gašenja. Sa spoljne strane prostora postavljaju se ručni javljači požara u kućištu žute boje koji imaju funkciju ručnih tastera aktiviranja gašenja. Obe vrste tastera povezuju se u okviru „izvršne“ petlje zajedno sa komandnim modulima. Sa spoljne strane vrata postavljeni su upozoravajući paneli sa natpisom „GAS-NE ULAZI“ koji se uključuju na signal dojave požara.

Sistem detekcije eksplozivnih gasova

Pored pojave heksana u samoj mašini, moguće je da usled kvara dođe do pojave heksana i van mašine. Iz tog razloga, predviđen je nezavistan sistem detekcije heksana u prostoriji. Detektori se postavljaju na mestima gde bi u slučaju havarije moglo doći do curenja. Pored opasnosti od eksplozije, heksan predstavlja opasnost po ljudsko zdravlje. S obzirom da je heksan teži od vazduha, detektori se postavljaju u donjoj zoni prostorije, na visini od 0,6 m od kote poda. U slučaju dostizanja koncentracije od 20% donje granice eksplozivnosti, centrala za detekciju heksana uključuje alarmne sirene u prostoriji, i svetlosne panele sa spoljne strane vrata. Takođe, signal alarma se prosleđuje i u protivpožarnu centralu. Pored signala alarma, koji ukazuje na pojavu heksana u prostoriji, sa centrale za detekciju gasova prosleđuje se i signal greške i status napajanja na centralu za dojavu požara. U slučaju pojave alarma, neophodno je hitno izvršiti evakuaciju iz prostorije. Alarme sirene i upozoravajući paneli predstavljaju odvojen sistem u odnosu na sistem dojave požara, i od njih se moraju nedvosmisleno razlikovati.

S obzirom na moguće prisustvo heksana, koji sa vazduhom gradi eksplozivne smeše, detektori heksana, ali takođe i automatski javljači požara smešteni u zonama gašenja, moraju biti u Ex izvedbi. Predviđeni detektori su u Ex i izvedbi, i na centralu se povezuju preko izolacionih barijera, čime se onemogućuje prenošenje energije dovoljne za paljenje smeše u eksplozivno ugroženu zonu. U skladu sa zonama opasnosti definisanim u elaboratu zaštite od požara, ostala projektovana oprema (centrale, ručni javljači, alarmne sirene...) se nalazi van zona opasnosti, i kao takva se ne predviđa u protiveksplozivnoj zaštiti.

3.2.5. Opis mašinskih instalacija

Termotehničke instalacije - grejne recirkulacione jedinice

Termotehničke instalacije u okviru postojećeg skladišta gotovog proizvoda – prostorija br.24 su uređaji za zagrevanje vazduha – plafonske toplovodne grejne recirkulacione jedinice. Toplotnu enetrigiju dobijaju putem čeličnog dvocevnog razvoda tople vode iz kotlarnice.

Postojeća termotehnička oprema je na nivou celog poslovno – proizvodnog objekta dimenzionisana za iste unutrašnje uslove kako za proizvodne celine/prostorije tako i za skladišta odnosno za $t_z/t_l = 10 / 45$ °C. Instalacijama grejanja se obezbeđuje unutrašnja temperatura u zimskom periodu od $t_z = 10$ °C dok se u letnjem periodu temperatura ne reguliše.

Postojeće grejne jedinice zadržavaju.

Termotehničke instalacije – opšta ventilacija

Za potrebe opšte ventilacije prostora predviđeni su fasadni aksijalni ventilatori od kojih su predviđena dva ventilatora za ubacivanje vazduha i četiri ventilatora za izvlačenje vazduha. Aksijalni ventilatori

će biti ugrađeni u visini prozora (između postojećih prozora) odnosno osno na visini od 5.5m. Ventilacija je predviđena najviše iz razloga odvođenja disipirane toplote od proizvodne linije.

Navedeni ventilatori će u zimskom periodu, kada su spoljne temperature niske obezbeđivati pola izmene vazduha na čas odnosno izmenu vazduha u količini od 16.500 m³/h. Iako je sama prostorija relativno visoka – 14m, ventilacija je predviđena u zoni iznad same mašine, što omogućava efikasnu lokalnu ventilaciju. Ventilacija bi se vršila putem ubacnog ventilatora i dva odsisna ventilatora.

Zagrevanje vazduha koji se ubacuje od strane lokalnih ventilatora u količini od 16.500 m³/h biće postignuto putem toplotne disipacije same proizvodne linije (disipacija sušnica, elektromotora i sl.) u procenjenom iznosu od 115 kW.

Opšta ventilacija u letnjim uslovima, kada je potreba za odvođenjem disipirane toplote najveća, vršila bi se putem svih ventilatora omogućujući jednu izmenu vazduha na čas, odnosno 33.000 m³/h.

Instalacija komprimovanog vazduha

Komprimovani vazduh za potrebe tehnoloških linija u okviru fabrike dobija se u kompresorskoj stanici putem tri stabilna, vijčana, bezuljna, vazduhom hlađena kompresora. Maksimalni kapacitet kompresorske stanice na predviđenim radnim uslovima pri radu dva kompresora iznosi 1953,6 Nm³/h.

Za potrebe proizvodne linije Martgarita 2 potrebno je obezbediti 8 m³/h pri pritisku od 7 barg odnosno 61 Sm³/h. U tu svrhu je predviđeno produženje postojećeg priključka u prostoriji br. 24.

Radi obezbeđivanja stabilnosti pritiska i količina komprimovanog vazduha sa potrebe proizvodne linije Martgarita 2 predviđa se ugradnja stabilnog stojećeg rezervoara zapremine V=2m³ sa odgovarajućim priključcima.

Instalacija stabilnog sistema za gašenje požara

Projekat predviđa ukidanje sprinkler sistema u prostoriji br.24 pošto sa promenom namene iz skladišta gotovog proizvoda u proizvodnu celinu, menja i način šticeanja sadržine prostorije. Proizvodna linija Margarita 2 planirana je da se štiti lokalno, dvozonski, putem CO₂ i baterije boca.

Postojeće sprinkler instalacije u okviru celokupne prostorije br. 24 kao i sprinkler instalacije dela prostorije br.22 se napajaju putem mokre sprinkler stanice iz sprinkler podstanice.

Glavna magistrala se iz sprinkler podstanice vodi po unutrašnjim zidovima na cca 10m. Instalacija je izrađena od čeličnih cevi pomoću groove fittinga koji omogućavaju jednostavne prepravke instalacija.

Projektom je u okviru prostorije br.24 predviđena demontaža svih ogranaka komplet sa mlaznicama i visilicama uz blindiranje priključaka ugrađivanjem groove kapa – čepova. Magistralna linija se u potpunosti zadržava a koja će i dalje imati funkciju snabdevanja vodom dela prostorije br.22.

3.2.6. Opis unutrašnje gasne instalacije

U prostoriji 24. nije postojao gasni priključak pre izvođenja ovog projekta.

Za potrebe gasnih zagrejača vazduha tehnološke paketne jedinice Margarita 2 predviđeno je priključenje novoprojektovane gasne linije na postojeću unutrašnju gasnu instalaciju odnosno razvod gasa za potrebe dela potrošača proizvodne hale.

Kompleks se snabdeva prirodnim gasom putem MRS kapaciteta 4.500 Nm³/h koja je locirana u jugozapadnom delu parcele. Izlazni pritisak MRS, odnosno pritisak unutrašnjeg razvoda gasa po kompleksu iznosi 300 mbar.

U neposrednoj blizini MRS izlazni čelični gasovod se račva na dva ogranka koji putem cevnog mosta prelaze internu saobraćajnicu nakon koje se jedan cevovod vodi po jugoistočnoj fasadi fabrike do termouljne kotlarnice. Drugi ogranak čelične unutrašnje gasne instalacije se vodi po jugozapadnoj fasadi fabrike do parne kotlarnice i zatim ulazi u unutrašnjost proizvodne hale do potrošača - Fragola, Giglio, Flexo i Fox.

Postojeći navedeni gasni ogranak za potrošače u okviru proizvodne hale je dimenzionisan sa kapacitetom od $G=1815 \text{ Nm}^3/\text{h}$, pritiska 300 mbar. U okviru navedenog kapaciteta je predviđena rezerva od $580 \text{ Nm}^3/\text{h}$ za buduće potrošače uzimajući u obzir liniju predmetnog projekta. Potrebe gasnih zagrejača vazduha paketne jedinice Margarita 2 iznose maksimalno $G=220 \text{ Nm}^3/\text{h}$ prirodnog gasa.

3.2.7. Opis stabilnog sistema za gašenje požara CO₂

Stabilana automatska instalaciju za gašenje požara ugljen dioksidom obuhvata delimično- lokalno gašenje požara CO₂, na dva mesta gašenja.

Opis rada instalacije

Gašenje obuhvata:

- » Delimičnu (lokalnu) zaštitu dela postrojenja za nanošenje lepka - Trasa 1 i
- » Delimičnu (lokalnu) zaštitu dela postrojenja za namotavanje namazane rolne linije - Trasa 2, postrojenje Margarita 2.

U slučaju izbijanja požara u prostoru koji se štiti dolazi do aktiviranja automatskih javljača požara i protivpožarne centrale.

Protivpožarna centrala u skladu sa organizacionim planom aktivira pojedine elemente stabilne protivpožarne instalacije za gašenje i šalje impuls za isključenje ventilacije i dr.

Ventil svake boce spojen je preko fleksibilnog creva visokog pritiska sa kolektorom koji skuplja gas iz svih boca.

Spoj svake boce sa kolektorom izveden je preko nepovratnog ventila, tako da je moguća izmena pojedinih boca bez prekida u radu sistema.

Na svakoj boci se nalazi ventil sigurnosti – membrana baždarena na 120 bara.

Koncentracija CO₂ se mora održati 20 minuta u štichenom prostoru.

Pored automatskog aktiviranja gašenja, postoji i poluautomatsko aktiviranje - pritiskom ručnog električnog javljača koji se nalazi ispred štichenog prostora.

U slučaju potpunog otkazivanja sistema dojava požara, gašenje instalacijom se može obaviti direktno na glavnoj bateriji, a posle kontrole prostorije i isključenje ventilacije i dr. u štichenom prostoru.

Po aktiviranju baterije dolazi do uključenja sirene, isključenje ventilacije i dr. kao i prenosa informacija o požaru na glavnu centralu.

Osnovni koncept zaštite automatskim uređajem za gašenje požara CO₂, je automatska signalaizacija požarnih veličina delimično zaštićenih uređaja za gašenje, ka centrali za dojavu požara.

U centrali se signal oceni, optički i akustički alarmira na samoj centrali i u štichenom delu. Posle vremenskog zatezanja (vreme evakuacije) od 30 sek. iz centrale se preda komandni signal za aktiviranje uređaja za gašenje. Ovaj signal se dovodi na odgovarajuće ventile na bocama.

Prema očekivanom požarnom riziku za dojavu požara odabrani su automatski javljači koji su smešteni pod plafonom i iznad šticense opreme.

Aktiviranje javljača požara ima za posledicu aktiviranje alarma gašenja, svetlosno i zvučno.

Ovaj alarm ima vremensko zadržavanje od 30 sek. Nakon čega počinje ubacivanje ugljen dioksida na štice deo mašine, akustično alarmiranje osoblja i uključivanje svetlećih panoa sa natpisom GAS.

Mehanizam gašenja CO₂

CO₂ gas ima najveću primenu u hemijskoj industriji, i to pri gašenju požara na električnim uređajima (generatori, transformatori), u lakirnicama i industrijskim pogonima.

Osnovni efekat gašenja ugljen-dioksidom je ugušujući, a efekat hlađenja je izražen u manjoj meri. Brza ekspanzija tečnog ugljen-dioksida u gas dovodi do snižavanja temperature, tako da se deo ugljen-dioksida pretvara u sneg (suvi led).

Ove čestice suvog leda, čija je temperatura –78,9 °C, u štice prostoru sublimiraju u gasovito stanje apsorbujući pri tome toplotu zapaljenog materijala i okolne sredine. Za prelazak 1 kg suvog leda u gasnu fazu potrebno je 567,3 kJ pri temperaturi od 198 K, ali s obzirom da se samo deo ugljen-dioksida pretvara u suvi led, efekat hlađenja smeša gasa i čestica suvog leda je znatno manji.

Kada se koristi CO₂ za gašenje požara u zatvorenim prostorijama, postoji opasnost po zdravlje lica koja su ostala u prostoriji, a isto tako i za onoga ko gasi požar, ukoliko nije upoznat sa štetnim delovanjem CO₂ gasa. Za gašenje požara potrebna je koncentracija 25- 30%, a već pri 3%-tnoj zapreminskoj koncentraciji čovek diše ubrzanije i dublje dok se kod 4% javlja glavobolja, zujanje u ušima i blaga nesvestica. Koncentracija od 25% izaziva brzu smrt.

Držanje ugljen-dioksida vrši se u čeličnim bocama pod visokim pritiskom, zapremine od nekoliko grama do više desetina kilograma. Ugljen dioksid nalazi se uskladišten u bocama u tečnom stanju i koristi se isključivo za gašenje požara i ne može se koristiti u druge svrhe.

Jedan od najvažnijih momenata, kada je u pitanju punjenje čelične boce ugljendioksidom, jeste stepen punjenja. Stepun punjenja označava zapreminu u koju se smešta 1 kilogram ugljen-dioksida. Tako, na primer, stepun punjenja 1,34 znači da se 1 kilogram ugljen-dioksida smešta u 1,34 litara zapremine.

3.2.8. Opis tehnološko-mašinske opreme

Prostorija br 24. koja se trenutno koristi kao skladište gotovog proizvoda i koja je predmet projekta nalazi se u okviru proizvodno – poslovnog objekta koji ujedno predstavlja glavni i centralni objekat na celom kompleksu. U samoj prostoriji se trenutno ne nalazi nikakva tehnološko-mašinska oprema.

Pod nazivom masking trake se podrazumevaju samolepljive trake izrađene od papira kao osnove i odgovarajućeg adheziva. Namena ovih traka je zaštita površina prilikom premazivanja, bojenja itd. Najširu primenu imaju u auto industriji i pri zidarsko-farbarskim radovima.

Proces proizvodnje lepljivih traka se sastoji od sledećih povezanih faza: proizvodnja papira, impregnacija, proizvodnja lepka, premazivanje papira (masking) i sušenje.



Slika 2 Principijelna fotografija linije za premazivanje adhezivnim lepkom impregniranog papira

Priprema sirovina za mašinu Margarita 2:

Papir koji se koristi za dobijanje lepljivih traka se proizvodi u proizvodno-poslovnom kompleksu Vibac Balceni d.o.o. Papir se proizvodi od vlakana nekoliko vrsta celuloze, odgovarajuće gramature i mehaničkih svojstava, i vode. Papir zatim ulazi u tunel za sušenje kako bi se isparila vlaga i na kraju procesa se namotava u rolne. Dobijeni papir ima težinu od oko 40 g/m^2 sa 6 % vlage.

Proizvedene rolne papira se dopremaju do mašine na kojoj se vrši impregnacija papira lateksom i antiadhezivom. Nakon procesa impregnacije rolne se dopremaju do odeljenja gde će se vršiti premazivanje impregniranog papira adhezivnim lepkom.

Lepak koji se koristi za izradu lepljivih traka sa papirnom osnovom se proizvodi od prirodne gume (kaučuka), ugljovodonične smole i odgovarajućeg rastvarača (heksana). Prva faza je mlevenje kaučuka uz dodatak aditiva koji sprečavaju slepljivanje samlevene gume. Takav materijal se pneumatskim transportom šalje u mikser gde se meša sa rastvaračem (heksanom). Paralelno sa ovim procesom se vrši namešavanje ugljovodonične smole i heksana. Ove dve rastvorene komponente se zatim mešaju i prebacuju u prihvatne tankove koji se nalaze u prostoriji 27 (susedna prostorija).

Iz prostorije 27 namešana smeša lepka i heksana se pumpom transportuje do Lico sistema, gde se dodaje diizocijanat kao umreživač i učvršćivač. Na taj način se postiže bolji kvalitet lepka, a samim tim i krajnjeg proizvoda, masking trake.

Sistem je u potpunosti automatizovan i sastoji se od dve posude, jedna je posuda radna, tj. lepak se iz nje prebacuje putem turbomiksera na premazni agregat, a druga se puni ili čeka napunjena da se iz nje prebacuje lepak na mašinu. Zatim, tu se nalazi posuda za diizocijanat i turbomikser. Posude za lepak i diizocijanat se nalaze na vagama radi tačnog merenja težine. Na osnovu zadatog procenta diizocijanata, dozirne pumpe prebacuju lepak i diizocijanat u turbomikser koji brzo i efikasno meša dve komponente. Mešanje je kontinualno, u prolazu. Namešani lepak sa diizocijanatom – konačna forma, se kao što je navedeno, putem turbomiksera i cevovoda doprema do premaznog agregata.

Lico sistem ima kapacitet od max. 1.300 kg/h atheziva (lepka) i max. 7 kg diizocijanata u zavisnosti od kapaciteta linije Margarita 2 odnosno od brzine valjaka – brzine trake impregniranog papira sa slojem lepka.

Rad mašine Margarita 2:

Pod premazivanjem papira (maskingom) se podrazumeva proces u kome se na pripremljenu, impregniranu traku papira nanosi prethodno pripremljen lepak odgovarajuće gramature, u zavisnosti od vrste gotovog proizvoda.

Mašina Margarita 2 se može podeliti na više funkcionalnih celina: odmotač, premazni agregat, tunel za sušenje, kalander, merni ram, namotač, ventilacioni sistem, sigurnosni sistemi i lico sistem.

Predviđeno je da mašina radi u dvadesetčetvoročasovnom režimu, tj. u tri smene, i to 330-350 dana godišnje. Obustava rada mašine se planira samo za potrebe intervencija ili održavanja.

Proces počinje na odmotaču. Odmotač je uređaj na početku mašine na koji se, pomoću viljuškara, stavljaju rolne papira i pripremaju za rad. U svakom trenutku na odmotaču se nalaze dve rolne, jedna koja se odmotava, a jedna koja je u pripremi. Menjanje rolni se odvija automatski: kada radna rolina pride kraju, što se detektuje odgovarajućim ultrazvučnim senzorom koji meri prečnik rolne, automatski se zarotira nosač rolni i izvrši promenu. Između odmotača i premaznog agregata se nalazi set valjaka za zatezanje papira i uređaj koji traku dovodi u osu pravca kretanja.

Premazni agregat je uređaj na kome se vrši nanošenje lepka na papirnu traku. Lepak se dozira pomoću dozirne pumpe kroz filtere na sistem dvovaljaka. Razmakom između dva valjka se određuje debljina, odnosno količina nanetog lepka. Razmak se kontroliše preko mikrometra. Papir koji se koristi je nakon impregnacije gramature 55-60g/m², a gramatura nanetog lepka od 23-33g/m².

Nakon premazivanja rastvarač se uklanja u nizu sušnica koje se još nazivaju sušnim tunelom i odvodi ventilatorima na rekuperaciju.

Sušni tunel se sastoji od 14 sušnica i u smislu ventilacije podeljen je na tri zone sa po dva ventilatora – jednog za ubacivanje zagrejanog svežeg vazduha a drugi za odvođenje otpadnog vazduha (mešavinu vazduha i para heksana) u glavni kanal prema postrojenju za rekuperaciju heksana. Prvi par ventilatora ubacuje odnosno izvlači vazduh iz sušnica 1 do 6, drugi par ventilatora opslužuje sušnice 7 do 10 i treći par opslužuje sušnice 11 do 14 sušnog tunela. Svež vazduh će se pre uvođenja u sušnice tunela zagreva putem tri gasna grejača vazduha koji su pozicionirani uz ventilatore. Odsisi sva tri ventilatora za izvlačenje otpadnog vazduha biće povezani na jedan zajednički kanal koji će se voditi po krovu hale do postojećeg priključka na postojećem glavnom kanalu za rekuperaciju heksana.

Temperaturni režim sušenja je takav da se temperatura postepeno povećava od prve haube (prvog dela sušnog tunela), zatim se drži konstantnom. Proces sušenja je gotov nakon prolaska papira kroz prvih pet sušnih hauba. Nakon izlaska trake iz sušnog tunela, količina heksana koja zaostaje je 0,8 – 1% u lepku.

Kontrolisanje količine nanetog lepka se vrši na mernom ramu nakon koga se vrši namotavanje trake na namotaču. Merni ram je uređaj kroz koji traka prolazi pre namotavanja i u kome se vrši automatsko merenje gramature nanosa, po dužini i po širini trake. Na osnovu merenja se vrši korekcija u nanosu lepka na premaznom agregatu. Merenja se vrše pomoću infracrvenih zraka.

Namotavanje gotove trake se vrši na namotaču. Namotavanje se vrši do određenog prečnika koji je određen gabaritima i iznosi 1m u prečniku. Namotavanje i promena rolni se vrši automatski uz prethodnu pripremu hilzni za namotavanje. Po završenom namotavanju rolne se transportuju u magacin.

Tehničke karakteristike kanalskih gasnih zagrejača vazduha

Kanalski gasni zagrejači vazduha se koriste za ravnomerno zagrevanje struje vazduha putem gorionika sa kratkim plamenom. Vazduh za sagorevanje se doprema putem pripadajućeg kompaktnog centrifugalnog ventilatora.

Kao energent, predviđeno je korišćenje prirodnog gasa ulaznog pritiska 300 mbar u pripadajuću gasnu rampu paketne jedinice na kojoj se pritisak gasa dalje snižava na pritisak potreban gorioniku.

Sigurnosni sistemi ventilacije

MSA sistem

Sigurnosni sistem MSA vrši merenje količine heksana u otpadnom vazduhu svakog ogranka pojedinačnih sušnica. Sa svakog analizera se informacija o sadržaju heksana šalje u centralnu jedinicu koja podatke obrađuje i prosleđuje računaru, odnosno programu, koji vodi mašinu. Sistem funkcioniše tako što se u slučaju povećane koncentracije heksana na 30% DGE daje nalog pogonskim motorima da uspori mašinu – brzinu papira za 15 m/min. Pri svemu ovome se brzine ventilatora koji izvlače vazduh iz sušnog tunela ne menjaju. Takođe, temperatura vazduha ostaje ista. Ovo za posledicu ima sniženje koncentracije heksana, jer manja količina otparava usled manje količine lepka. Detekcijom manje koncentracije se brzina mašine polako povećava. Ovu operaciju povećanja brzine mašine radi operater. Ako koncentracija nastavi da raste preko 30% DGE i dostigne 40% DGE, mašina se automatski zaustavlja, pri čemu kompletan ventilacioni sistem nastavlja da funkcioniše.

Sistem za detekciju funkcionisanja ventilacije

Ovaj sistem sprečava pokretanje pogonskih motora linije Margarita 2 ukoliko ne radi bilo koji od ventilatora u ventilacionom sistemu. Princip na kome je zasnovan je detekcija pritiska na potisnom kanalu, a prema komorama za sušenje. Na svaki potisni kanal je ugrađeno crevo koje je povezano sa transponderom pritiska. Ukoliko centralni računar ne detektuje pritisak sa transpondera, ne može se pustiti nijedan pogonski motor linije odnosno linija je u blokadi.

3.2.9. Zone opasnosti

Glavna komponenta adhezivnog lepka je heksan, zapaljiva tečnost kategorije 2, čije pare sa vazduhom obrazuju eksplozivne smeše.

Premazni agregat

Premazni agregat je uređaj na kome se vrši nanošenje lepka na papirnu traku. Lepak se dozira pomoću dozirne pumpe kroz filtere na sistem dvovaljaka. Razmakom između dva valjka se određuje debljina, odnosno količina nanetog lepka. Sadržaj heksana u lepku je 80%.

Tip zone: ZONA 1 (s obzirom na visoko razređivanje)

Rasprostiranje: u unutrašnjosti uređaja, odsisne haube i odsisnog kanala sistema ventilacije

Unutrašnjost premaznog agregata mašine Margarita 2 bi trebalo, po pravilu, da se definiše kao Zona 0. Međutim zbog velike količine svežeg vazduha koji se dovodi u mašinu i činjenice da se ista količina zagađenog vazduha koji sadrži vrlo male količine heksana (ispod donje granice

eksplozivnosti) odvodi iz mašine u sistem za rekuperaciju heksana, prostor unutrašnjosti mašine se može definisati Zonom 1, umesto Zone 0.

Tip zone: ZONA 2
Rasprostiranje: 3,5 m u horizontalnom pravcu oko izvora opasnosti,
1,5 m vertikalno iznad izvora opasnosti i naniže do
poda prostorije
Grupa opreme i temperaturni razred: IIA T3

Sušni tunel

Ova mašina radi sa velikim količinama vazduha: svežeg koji se dovodi na mašinu i otpadnog vazduha koji se odvodi iz mašine. Ventilatori za dovod i odvod vazduha sastavni su deo isporuke mašina. Projektom se predviđa kanalski razvod za povezivanje ovih ventilatora sa spoljašnjom sredinom.

Ukupna maksimalna količina smeše vazduha i para heksana koja se odvodi iz Margarite 2 na regeneraciju iznosi 95.000 m³/h. Maksimalna koncentracija heksana u otpadnom vazduhu iz sušnog tunela je 30% - 40% DEG i ventilacijom upravlja MSA sigurnosni sistem.

Ukupna količina svežeg vazduha koji se ubacuje ventilatorima je 62.400 m³/h, na temperaturi od 30 °C posle rekuperacije, a ukupna količina otpadnog vazduha koji se izvlači ventilatorima je 95.000 m³/h (90.000 m³/h iz sušnica na 110 °C + 5.000 m³/h iz haube iznad premaznog agregata na 30 °C). Što se tiče ventilacije same prostorije br. 24, navedeni sistem odsisava cca 8.000 m³/h vazduha iz prostorije putem kanala sušnica i cca 5.000 m³/h putem haube iznad premaznog agregata što prostoriju dovodi u blagi podpritisk što je poželjno.

Tip zone: ZONA 1 (s obzirom na visoko razređivanje)
Rasprostiranje: U unutrašnjosti uređaja, odsisnih hauba i odsisnih
kanala
Oko uređaja - neugrožen prostor
Grupa opreme i temperaturni razred: IIA T3

Unutrašnjost sušnog tunela mašine Margarita 2 bi trebalo, po pravilu, da se definiše kao Zona 0. Međutim zbog velike količine svežeg vazduha koji se dovodi u mašinu i činjenice da se nešto veća količina zagađenog vazduha koji sadrži vrlo male količine heksana (ispod donje granice eksplozivnosti) odvodi iz mašine (što u mašini stvara mali podpritisk) u sistem za rekuperaciju heksana, prostor unutrašnjosti mašine se može definisati Zonom 1, umesto Zone 0.

Lico sistem

Tip zone: ZONA 2
Rasprostiranje: 3,5 m u horizontalnom pravcu oko izvora opasnosti
(oko spojeva transportnih cevovoda sa pumpom, mikserom i filterima za adhezivni lepak i oko revizionih otvora Lico sistema)
1,5 m u radijusu oko izvora opasnosti i naniže do poda
prostorije
Grupa opreme i temperaturni razred: IIA T3

3.3. PRIKAZ, VRSTE I KOLIČINE POTREBNE ENERGIJE I ENERGENATA, VODE, SIROVINA, POTREBNOG MATERIJALA ZA IZGRADNJU I DR.

Predviđeno je da mašina radi neprekidno, u tri smene tokom cele godine, sa povremenim zastoјima u cilju održavanja opreme i intervencija. Stepен raspoloživosti je 330 – 350 dana u godini.

Karakteristike linije za proizvodnju lepljivih traka sa podlogom od papira - Margarita 2		
dužina mašine	m	69,15
širina mašine	mm	2,101-3,479
visina mašine	m	4 – 4,6 (zatvoreno - otvoreno)
širina valjaka	m	1,7
radna širina trake	m	1,6
projektovana max brzina	m/min	150 m/min
instalirana el. snaga	kW	270
korišćena struja	V Hz	400, 50

Protok vazduha kroz sušnice		
sušnica 1, 2:	m ³ /min	140
sušnica 3-14:	m ³ /min	120
Temperatura vazduha kroz sušnice		
sušnica 1:	°C	spoljna, min 20
sušnica 2:	°C	60
sušnica 3:	°C	80
sušnica 4-6:	°C	100
sušnica 7-14:	°C	120

Karakteristike i potrošnja komprimovanog vazduha i prirodnog gasa		
potrošnja komprimovanog vazduha	m ³ /h	8
pritisak komprimovanog vazduha	bar	8
potrošnja prirodnog gasa	Nm ³ /h	220
maksimalni protok otpadnog vazduha:	m ³ /h	90.000

Karakteristike papira i lepka		
gramatura papira	g/m ²	45-65
gramatura lepka, suvog	g/m ²	20-36

Dnevna potrošnja sirovina		
kučuk	t/d	12,5

uglјovodonična smola	t/d	1-1,2
heksan	l/dan	15 000
impregnirani papir	m ² /d	280.000 – 300.000
antioksidans	t/d	0,11
koncentrat	t/d	0,22
papir za podloške	t/d	8,33

Lepak se proizvodi od kaučuka, uglјovodonične smole i heksana. Prikazane su karakteristike supstanci koje se koriste za pravljenje adheziva koji se premazuje na papirne rolne u cilju dobijanja lepljivih traka.

Prirodni kaučuk

»	boja	tvrd guma svetlo braon boje
»	temperatura paljenja, °C	300
»	temperatura samopaljenja, °C	300
»	temperatura topljenja, °C	200
»	specifična težina	0.93
»	rastvorljivost u vodi	nerastvorljiv
»	rastvorljivost u organskim rastvaračima :	aromatični rastvarači

Uglјovodinična smola

»	boja	svetlo žuta čvrsta materija
»	miris	blag miris uglјovodonika
»	temperatura omekšanja, °C	97
»	temperatura paljenja, °C	>190
»	gustina, na 25 °C, g/cm ³	1.03
»	rastvorljivost u vodi	zanemarljiva
»	dinamička viskoznost na 140 °C:	3200 mPa*s

Heksan

»	boja	bezbojna tečnost
»	miris	opor
»	donja granica eksplozivnosti, vol%	1.2
»	gornja granica eksplozivnosti, vol%	8.3
»	temperatura paljenja, °C	<20
»	temperatura samopaljenja, °C	>200
»	temperatura topljenja na 1.013hPa, °C	-60 - -95
»	temperatura ključanja na 1.013hPa, °C	55 – 85
»	napon pare na 20 °C, hPa	190 - 500
»	gustina, na 20 °C, g/cm ³	0.6 – 0.7
»	rastvorljivost u vodi	nerastvorljiv
»	rastvorljivost u organskim rastvaračima:	rastvorljiv

»	viskoznost na 20 °C:	0.4 – 0.7 mm ² /s
»	stepen isparavanja	11

3.4. PRIKAZ VRSTE I KOLIČINE ISPUŠTENIH GASOVA, VODE, I DRUGIH TEČNIH I GASOVITIH OTPADNIH MATERIJAMA, POSMATRANO PO TEHNOLOŠKIM CELINAMA UKLJUČUJUĆI EMISIJE U VAZDUH, ISPUŠTANJE U POVRŠINSKE I PODZEMNE VODNE RECIPIJENTE, ODLAGANJE NA ZEMLJIŠTE, BUKU, VIBRACIJE, TOPLOTU, ZRAČENJA (JONIZUJUĆA I NEJONIZUJUĆA) I DR.

U okviru kompleksa fabrike VIBAC Balcani je već uspostavljeno upravljanje otpadom i urađen je Plan upravljanja otpadom koji se redovno ažurira, sa ovlaštenim organizacijama koje sakupljaju otpad su sklopljeni ugovori o saradnji kako bi se vršilo adekvatno uklanjanje iz fabričkog kompleksa i dalje njihovo tretiranje.

Mešani komunalni otpad koji nastaje na lokaciji odvozi JKP.

Sa otpadom se postupa u skladu sa Zakonom o upravljanju otpadom ("Sl. glasnik RS", br. 36/2009, 88/2010, 14/2016) i Zakonom o ambalaži i ambalažnom otpadu ("Sl. glasnik RS", br. 36/2009) i odgovarajućim podzakonskim aktima, pa se ne može očekivati negativan uticaj nepravilnog postupanja sa otpadom.

U cilju uspostavljanja sistema upravljanja otpadom u kompaniji „Vibac Balcani“ izvršena je identifikacija izvora i tokova otpada, kao i vrste i količine otpada koje nastaju u toku proizvodnje i drugim aktivnostima u okviru kompleksa.

Aktivnosti u vezi sa upravljanjem otpadom kompaniji Vibac Balcani d.o.o. Kočino Selo – Jagodina obavljaju posebno zadužena lica u okviru svog redovnog radnog angažovanja.

Prilikom postupanja sa otpadom posebno se obraća pažnja da se različite vrste otpada ne mešaju međusobno, kao ni sa komunalnim otpadom.

Otpad koji se generiše u proizvodnom procesu, unutar proizvodnih linija i pratećih objekata, transportuje se u krugu fabričkog kompleksa, od mesta nastajanja do Skladišta za privremeno odlaganje.

Čvrsti prikupljeni otpad se, posle pripreme za transport, prevoze viljuškarom ili kamionom na odgovarajuće mesto u Skladištu za privremeno odlaganje otpada.

Neopasan otpad (folija, impregnirani papir, papir s lepkom, folija s lepkom..) se balira na odgovarajućim presama a zatim se bale skladište do predaje ovlaštenim operaterima, kao i ostali neopasan otpad (vreće od smole, drvo, hilzne...).

Otpad koji nastaje u procesu proizvodnje papira se vraća u proces

Opasan otpad nastaje u procesima proizvodnje, za vreme pranja mašina, pripreme adheziva, kao i u delu skladištenja lateksa i antiadheziva.

Tečni otpad, koji se prikuplja i odlaže u IBC-kontejnere, stavlja se na palete i odvozi paletnim viljuškarima u Skladište za privremeno odlaganje otpada, na mesto predviđeno za odlaganje konkretne vrste otpada. IBC-kontejneri treba da budu dobro zatvoreni u toku transporta, a u okviru skladišta se odlažu na tankvanama do predaje ovlaštenim operaterima.

Radom mašine Margarita 2 se ne proizvode otpadne vode.

U procesu proizvodnje nastaje otpadni vazduh na mašini Margarita, ali se takav ne ispušta u vazduh već se šalje na preradu. U otpadnom vazduhu se nalazi heksan koji isparava kroz tunel prilikom sušenja namazane trake. Kanalima se otpadni vazduh odvodi do postrojenja za prečišćavanje

otpadnog vazduha. Vrednosti koncentracija zagađujućih materija u vazduhu moraju biti ispod GVE propisanih Uredbom o merenjima emisija zagađujućih materija u vazduh iz stacionarnih izvora zagađivanja ("Sl. glasnik RS", br. 5/2016)

Ostale proizvodne mašine imaju emitere u vazduh kroz koje se, tokom proizvodnje emituju specifične zagađujuće materije u vazduh koje se redovno mere, u skladu sa odgovarajućim zakonskim propisima, a kao što je opisano u poglavlju 9 ove Studije.ka

Usled rada postrojenja može doći do povećanja nivoa buke kao posledica rada mašina i opreme. Proizvodna oprema će se nalaziti u zatvorenom objektu što doprinosi smanjenju buke i vibracija koje utiču na životnu sredinu.

3.5. PRIKAZ TEHNOLOGIJE TRETIRANJA SVIH VRSTA OTPADNIH MATERIJIA

Otpadni vazduh koji nastaje u procesu sušenja se odvodi na prečišćavanje u postrojenje za rekuperaciju heksana. Smeša vazduha i heksana prolazi kroz sloj aktivnog uglja, na koji se vežu pare heksana, dok se prečišćen vazduh odvodi u atmosferu. Ispiranje aktivnog uglja se vrši vodenom parom.

Odvojeni heksan se vraća cevovodom u rezervoare i ponovo koristi u procesu. Voda se iz rekuperacije heksana odvodi u rashladni sistem i ponovo koristi kao rashladna voda. Na postrojenju za rekuperaciju heksana je ugrađen uređaj za kontinualno merenje kvaliteta izlaznog vazduha. U slučaju povećane koncentracije se uključuje alarm.

4. PRIKAZ GLAVNIH ALTERNATIVA KOJE JE NOSILAC PROJEKTA RAZMATRAO

U skladu sa Pravilnikom o sadržini studije o proceni uticaja na životnu sredinu ("Službeni glasnik R.S. broj 69/05) predstavljeni su glavni razlozi za izbor određenih alternativa.

Lokacija na kojoj se planira izvođenje Projekta se nalazi u Industrijskoj zoni u Jagodini. U bližoj okolini nema povredljivih objekata, niti zaštićenih prirodnih i kulturnih dobara. Kod izbora lokacije, nosilac projekta se rukovodio njenom pogodnošću za povezivanje sa postojećim prostorijama, energetskim objektima i infrastrukturnim sadržajem na lokaciji.

Planirana rekonstrukcija se odvija unutar već postojećeg objekta tako da je u toku izrade projektne dokumentacije moralo da se vodi računa o postojećim gabaritima prostora te je projekat rekonstrukcije planiran tako da je tražen i pronađen najpovoljniji položaj opreme i izvršeno je njeno uklapanje i povezivanje u postojeći sistem i instalacije tako da se ispune svi zahtevi procesa, a da se sa druge strane ispune svi zahtevi standarda i važeće regulative za ovu oblast. Svuda gde je to bilo potrebno, izvršeno je povezivanje sa postojećim instalacijama i objektima infrastrukture u proizvodno poslovnom kompleksu. Dokumentacija je izrađena od strane za to ovlašćenih projektanata.

Margarita 2 je ugrađena po ugledu na Margaritu 1, koja je već instalirana u proizvodno-poslovnom kompleksu Vibac Balcani d.o.o., i koja daje proizvode zadovoljavajućeg kvaliteta. Alternativa u tehnološkom postupku dobijanja lepljivih traka sa podlogom od papira nije bilo, zbog toga što je predviđena ugradnja opreme iste namene, a u cilju povećanja kapaciteta.

Materijali koji se koriste za proizvodnju lepljivih traka sa podlogom od papira su definisani tehnološkim postupkom. Kako nije došlo do izmene u smislu tehnologije koja se koristi, može se reći da nisu razmatrane ni nove vrste materijala. Obim proizvodnje je definisan u dogovoru sa Investitorom, tako da nije bilo razmatranih alternativa ni u ovom smislu.

Otpadni vazduh koji nastaje u radu mašine Margarita 2 se šalje u postrojenje za rekuperaciju heksana, kako bi se izbeglo ispuštanje ovog jedinjenja u životnu i radnu sredinu. Monitoring zagađivača životne sredine vrši se na osnovu Programa monitoringa koji je opisan u integralnom tekstu studije. Obzirom na to da se već vrši kontrola vazduha, vode, nivoa buke, alternativnih rešenja u smislu monitoringa nije bilo.

Kompletna rekonstrukcija i redovan rad postrojenja planiraju u toku 2020. godine.

5. PRIKAZ STANJA ŽIVOTNE SREDINE NA LOKACIJI I BLIŽOJ OKOLINI (MIKRO I MAKRO LOKACIJA)

5.1. STANOVNIŠTVO

Projektom promene namene, ugradnje opreme, rekonstrukcije i adaptacije prostorije 24 iz skladišta gotovog proizvoda u proizvodnu liniju Margarita 2 neće doći do otvaranja velikog broja radnih mesta koje bi moglo da dovede do značajnih migracija u blizinu lokacije.

5.2. FLORA I FAUNA

Na samoj predmetnoj lokaciji nema registrovanih retkih ili ugroženih biljnih i životinjskih vrsta, kao ni posebno vrednih biocenoza. Lokacija se nalazi u ravničarskom delu, na desnoj obali reke Belice. Flora i fauna lokacije i okoline je narušena dugogodišnjem korišćenjem površina za poljoprivrednu proizvodnju i okruženosti naseljenim mestima.

5.3. ZEMLJIŠTE I PODZEMNE VODE

Predmetna lokacija predstavlja zemljište koje je već izgrađeno, na kome se nalaze objekti proizvodno-poslovnog kompleksa Vibac Balcani d.o.o. Zavod za javno zdravlje Čuprija je izvršio merenje kvaliteta zemljišta na četiri lokacije pre početka rada ovog kompleksa i sastavilo Izveštaj o monitoringu zemljišta br. 24-26 od 15.12.2015. (u prilogu Studije). U kompozitnim uzorcima zemljišta izmerene koncentracije hroma i nikla su uvećane u odnosu na granične vrednosti za zemljište propisane Uredbom o programu sistemskog praćenja kvaliteta zemljišta, indikatorima za ocenu rizika od degradacije zemljišta i metodologiji za izradu remedijacionih programa, Prilog 3, (Sl. glasnik br. 88/10). Uzorci su uzeti sa čistih zemljanih površina u okruženju Vibac Balcani d.o.o. koje u tom trenutku još nije bilo počelo sa radom. Povećan nivo teških metala u zemljištu govori o prethodnim, poljoprivrednim aktivnostima na ispitanom zemljištu i odnose se na zatečeno stanje na lokaciji postrojenja.

5.4. VODA

Akreditovana laboratorija – Anahem iz Beograda je u toku 2019. godine izvršila četiri merenja kvaliteta voda. Vodosnabdevanje fabričkog kompleksa delom se vrši sa gradske vodovodne mreže, a delom iz 4 istražno-eksploatacionih bunara, koji su pozicionirani na samoj lokaciji.

Uzorkovanje otpadnih voda je vršeno u periodu kada su radili svi generatori otpadnih tehnoloških voda. Monitoring otpadnih atmosferskih voda nije sproveden u svim kvartalima, zbog objektivnih uslova tj. izostanka padavina (šahte su bile suve). Otpadne vode koje su merene u sva četiri merenja su zbirne (sanitarno - tehnološke) iz šahte za uzorkovanje otpadnih voda, koja se nalazi u fabričkom krugu Vibac Balcani doo. Recipijent za otpadnu vodu je gradska kanalizacija.

Poredeći rezultate ispitivanja uzoraka otpadnih voda sa maksimalno dozvoljenim koncentracijama (GVE) Granične vrednosti emisije zagađujućih materija u vode i rokovima za njihovo dostizanje (Sl.

Glasnik RS, br. 67/2011, 48/2012 i 01/2016, Prilog 2, III Komunalne otpadne vode, Tabela 1) i (MDK) propisanim Pravilnikom o tehničkim i sanitarnim uslovima za upuštanje otpadnih voda u gradsku kanalizaciju (Opštinski Sl. Glasnik opštine Jagodina, br. 7/1992, član 10), može se zaključiti da je kvalitet zbirne otpadne vode, uzorkovanih iz zbirne šahte za otpadne vode na lokaciji VIBAC BALCANI DOO u vreme uzorkovanja **bio usaglašen** sa navedenim članom Pravilnika.

5.5. VAZDUH

Akreditovana laboratorija – Aerolab d.o.o. iz Beograda je u Vibac Balcani u toku 2019. godine izvršila dva merenja emisije zagađujućih materija u vazduh i izdala odgovarajuće izveštaje (br. 31/19-6, od 10.07.2019. za merenje iz jula i 178/19-6 od 27.12.2019. za merenje iz decembra).

Na emiterima mašine “Gilio 1” i “Gilio 2” praćena je emisija amonijaka (NH₃); na emiterima mašine “Flexo 3(Siat)” i postrojenja za rekuperaciju heksana praćena je emisija organskih materija izraženih kao ukupni ugljenik (TOC); na emitrima kotlova praćena je emisija ugljenmonoksida (CO), oksida azota izraženih kao NO₂ i oksida sumpora izraženih kao SO₂; na emiteru spaljivača praćena je emisija organskih materija izraženih kao ukupni ugljenik (TOC) kao i oksida azota izraženih kao NO₂ i ugljen monoksida CO. Paralelno se vršilo i merenje svih ostalih relevantnih činilaca neophodnih za sagledavanje emisije: vlage, temperature, pritiska (neophodnih za pravilno izražavanje rezultata merenja u cilju upoređivanja sa propisanim graničnim vrednostima emisije) i brzine, odnosno protoka neophodnog za proračun masenog protoka. Shodno važećim zakonskim propisima, standardima i preporukama izvršene su po tri serije merenja na svakom emiteru. Dobijeni rezultati su usrednjeni na navedeni period merenja.

Prilikom oba merenja doneti su zaključci da svi emiteri zadovoljavaju granične vrednosti definisane odgovarajućim propisima, i to:

- » Uredba o graničnim vrednostima zagađujućih materija u vazduh iz stacionarnih izvora zagađivanja, osim postrojenja za sagorevanje („Službeni glasnik RS” broj 111/15),
- » Uredba o listi industrijskih postrojenja i aktivnosti u kojima se kontroliše emisija isparljivih organskih jedinjenja, o vrednostima emisije isparljivih organskih jedinjenja pri određenoj potrošnji rastvarača i ukupnim dozvoljenim emisijama, kao i šemi za smanjenje emisija (“Službeni glasnik RS” broj 100/2011)
- » Uredba o graničnim vrednostima emisija zagađujućih materija u vazduh iz postrojenja za sagorevanje (Službeni glasnik broj 06/16)

5.6. METEOROLOŠKI PARAMETRI I KLIMATSKE KARAKTERISTIKE

Područje Jagodine ima umereno kontinentalnu klimu sa hladnim zimama i toplim letima. Srednja godišnja vrednost relativne vlažnosti je 75,8%. Najviša je u decembru, a najniža u julu. Godišnji tok oblačnosti u Jagodini je prosečno 53%. Najmanja prosečna oblačnost je u avgustu 34%, a najveća u januaru 70%. Tokom godine oblačnost je neravnomerno raspoređena, zimi 66%, u proleće 55%, u jesen 50% i u leto 40%. U Jagodini pada prosečno godišnje 571,9 mm padavina. Najkišovitije godišnje doba je leto (161,9 mm). U proleće padne 142,7 mm, u jesen 135,2 mm, a zima je najsuvlja sa 132,1mm. Vetrovi duvaju najčešće sa severozapada 289‰. Najređi vetrovi su iz zapadnog pravca (W) - 5‰. Na osnovu godišnjih čestina pravac vetrova i tišina, može se zaključiti da najveću čestinu javljanja u Jagodini imaju tišine, koje su zastupljene sa 396‰.

5.7. BUKA

Akreditovana laboratorija za ispitivanje buke – Anahem iz Beograda je izvršila merenje i oformila Izveštaj o merenju buke u životnoj sredini br. 56051301, od 13.07.2016.

Fabrika Vibac Balcani d.o.o. se nalazi u središtu industrijske zone Jagodine na oko 2,5km udaljenosti od centra grada. Merenje buke je izvršeno na graničnom pojasu kompleksa, unutar industrijske zone. U skladu sa važećom Uredbom o indikatorima buke, graničnim vrednostima, metodama za ocenjivanje indikatora buke, uznemiravanja i štetnih efekata buke u životnoj sredini ("Sl. Glasnik RS", br. 75/2010), a prema graničnim vrednostima indikatora buke na otvorenom prostoru predmetna lokacija ne pripada ni jednoj zoni.

Na osnovu merenja nivoa buke u životnoj sredini pri radu pogona fabrike Vibac Balcani d.o.o. u dnevnom, večernjem i noćnom periodu prema Pravilniku o metodama buke, sadržini i obimu izveštaja o merenju buke (Službeni glasnik RS, br. 72/10) i Uredbi o indikatorima buke, graničnim vrednostima, metodama za ocenjivanje indikatora buke, uznemiravanja i štetnih efekata buke u životnoj sredini (Službeni glasnik RS, br.75/10) može se zaključiti da bi merodavni nivoi buke na otvorenom prostoru, na svim tačkama, zadovoljili granične vrednosti indikatora buke na otvorenom prostoru za zone 4 i 5 definisane Uredbom.

5.8. NEPOKRETNOSTI KULTURNA DOBRA

Na lokaciji postrojenja, kao i uvidom u raspoloživu dokumentaciju, utvrđeno je da na lokaciji nema vidljivih ostataka materijalnih i kulturnih dobara.

5.9. PEJZAŽ

Fabrički kompleks se nalazi na nekoliko kilometara izvan grada, u industrijskoj zoni, okružen tipičnim industrijskim objektima zatvorenog tipa sa jedne strane i poljoprivrednim zemljištem sa druge strane.

5.10. MEĐUSOBNI ODNOS NAVEDENIH ČINILACA

Činioci životne sredine (zemljište, voda, vazduh, flora, fauna i dr.) grade nekoliko osnovnih potencijala o čijim se funkcionalnim karakteristikama mora voditi računa kod valorizacije uticaja rada kompleksa na životnu sredinu.

Analizom činilaca životne sredine na predmetnoj lokaciji, može se zaključiti sledeće:

- » Lokacija kompleksa se nalazi u okviru zone industrijske delatnosti.
- » U užem i širem okruženju lokacije ne nalazi se ni jedna zaštićena životinjska ili biljna vrsta niti se nalaze staništa zaštićenih vrsta faune i flore. Takođe, užem i širem okruženju ne nalaze se istorijska, kulturna dobra i arheološka nalazišta.
- » Nova oprema će biti ugrađena po ugledu na postojeću liniju Margarita 1, koja je u funkciji već nekoliko godina.
- » U toku eksploatacije Margarite 2 će se primenjivati tehničke mere zaštite, emisije zagađujućih materija u vazduh i pratiti stalnim monitoringom u skladu sa propisima.
- » Projekat nema negativnih uticaja na kvalitet voda, zemljišta, klimatskih uslova itd.
- » Objekti individualnog stanovanja nalaze se na takvoj udaljenosti da u toku eksploatacije nema značajnijeg uticaja na iste kao ni na stanovništvo;
- » Na osnovu prethodnog može se konstatovati da rad objekta ne utiče značajnije na činioce životne sredine. Održavanje tehničke ispravnosti instalacija, pravilno upravljanje opremom, pridržavanje izrađenih uputstava za rad usmereno je na smanjenje negativnog uticaja projekta na životnu sredinu.

6. OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTICAJA PROJEKTA NA ŽIVOTNU SREDINU

6.1. PREGLED UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU TOKOM IZVOĐENJA PROJEKTA

Moguće promene i uticaj na životnu sredinu za vreme izvođenja planiranih radova na lokaciji u okviru fabričkog kompleksa u Jagodini, su lokalnog karaktera i privremene. U toku izvođenja radova planiranog Projekta biće angažovana transportna i građevinska mehanizacija, koja će privremeno emitovati specifične polutante u atmosferu koji nastaju kao posledica potpunog i nepotpunog sagorevanja naftnih derivata u motorima sa unutrašnjim sagorevanjem. U toku izvođenja planiranih radova doći će i do povećanog opterećenja saobraćajnice usled dovoza i odvoza materijala.

Prilikom izvođenja radova na ovom Projektu nije predviđeno generisanje tečnih otpadnih materija, niti ispuštanje takvih materija u vodotokove.

U toku izvođenja radova može se očekivati određena količina zemlje koja nastaje kao posledica iskopa potrebnih za betonski temelj koji će se nalaziti ispred hale. Skladištenje opasnih materija na zemljištu ili ispuštanje tečnih otpadnih materija koje bi mogle da imaju uticaj na kvalitet zemljišta nije predviđeno izvođenjem ovog projekta.

Prilikom radova na izvođenju ovog projekta neće se koristiti izvori jonizujućeg ili nejonizujućeg zračenja.

6.2. PREGLED UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU U TOKU REDOVNOG RADA POSTROJENJA

U procesu proizvodnje nastaje otpadni vazduh na mašini Margarita. Vrednosti koncentracija zagađujućih materija u vazduhu moraju biti ispod GVE propisanih Uredbom o merenjima emisija zagađujućih materija u vazduh iz stacionarnih izvora zagađivanja ("Sl. glasnik RS", br. 5/2016). Ostale proizvodne mašine imaju emitere u vazduh kroz koje se, tokom proizvodnje emituju specifične zagađujuće materije u vazduh koje se redovno mere, u skladu sa odgovarajućim zakonskim propisima, a kao što je opisano u poglavlju 9 Studije.

Ispuštanje opasnih materija i skladištenje otpada na zemljištu nije predviđeno radom ovog postrojenja, pa se može reći da ono neće imati uticaj u ovom smislu.

Usled rada postrojenja će doći do povećanja nivoa buke kao posledica rada mašina i opreme. Proizvodna oprema će se nalaziti u zatvorenom objektu što doprinosi smanjenju buke i vibracija koje utiču na životnu sredinu.

Emisija toplote i drugih vrsta zračenja nije predviđena radom ovog projekta.

Radom projekta neće doći do otvaranja novih radnih mesta koja bi mogla da pokrenu migracije na lokaciju na kojoj se predviđa ugradnja Margarite 2. Projektom su predviđene sve mere za sprečavanje uticaja na životnu i radnu sredinu pa se ne očekuje da će doći do uticaja na zdravlje stanovništva. Komunalna infrastruktura postoji na lokaciji, te se ne očekuje da će rad postrojenja imati negativan uticaj na nju.

U neposrednoj blizini projektne lokacije se ne nalazi ni jedno prirodno/ kulturno dobro na koje bi rad projekta mogao da ima negativan uticaj.

6.3. ZAKLJUČAK

Projektom rekonstrukcije prostorije 24 u Vibac Balcani d.o.o. se ne predviđa emisija štetnih materija u zemljište, vodene tokove i vazduh, pa se može reći da rad ove opreme neće imati značajan uticaj na životnu sredinu.

7. PROCENA UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU U SLUČAJU UDESA

U prostoriji 24. proizvodno-poslovnog kompleksa Vibac Balcani d.o.o. su prepoznate dve akcidentne situacije koje mogu imati uticaj na životnu i radnu sredinu i to rizik od izlivanja heksana i rizik od požara.

Sve supstance koje će se koristiti za rad Margarite 2 se već koriste u radu Margarite 1 tako da ne možemo govoriti o novonastalim opasnostima po životnu sredinu. Heksan koji se koristi u procesu proizvodnje adheziva se smatra opasnim zbog toga što ima tu karakteristiku da sa vazduhom može graditi eksplozivne smese tj. može dovesti do pojave požara. Pri adekvatnim uslovima čuvanja i rukovanja opisanim u bezbednosnim listovima ova supstanca je stabilna i zahteva čuvanje u originalnoj ambalaži, zaštićeno od direktne sunčeve svetlosti, na suvom, hladnom i dobro provetrenom mestu, zaštićeno od vlage i visokih temperatura/varnica koje bi mogle da dovedu do paljenja.

Zaštita od požara ostvaruje se:

- » organizovanjem i pripremanjem subjekata zaštite od požara za sprovođenje zaštite od požara;
- » obezbeđivanjem uslova za sprovođenje zaštite od požara;
- » preduzimanjem mera i radnji za zaštitu i spasavanje ljudi, materijalnih dobara i živote sredine prilikom izbijanja požara;
- » nadzorom nad primenom mera zaštite od požara.

Osnovni cilj propisanih mera zaštite od požara jeste zaštita života ljudi, telesnog integriteta, materijalnih dobara i životne sredine. Zaštita od požara se organizuje i neprekidno sprovodi na svim mestima i u svim objektima koji su izloženi opasnosti od požara.

Uzrok požara (akcidenta) može biti:

- » ljudski faktor (unošenje otvorenog plamena);
- » neodgovarajući kvalitet materijala električnih instalacija;
- » loše postavljeni delovi električnih instalacija;
- » mehanička oštećenja, uticaj vlage, korozije i prašine na električne instalacije;
- » elementarne nepogode (zemljotresi, olujni vetrovi, snežni nanosi i dr).

U prostoriji 24. koja je predmet ove Studije uticaja se od zapaljivih jedinjenja može naći heksan koji ulazi u sastav adheziva.

Treba napomenuti da su projektnom dokumentacijom predviđene sve mere zaštite od akcidentnih situacija i to:

- » Prilikom prolaska kablova kroz protivpožarne zidove kablovi su premazani zaštitnom požarnom smesom u dužini od 2 m sa obe strane protivpožarnog zida. Materijalom otpornim na požar izvršeno je zaptivanje otvora u požarnom zidu kroz koje su prošli kablovi. Potrebno je izvršiti zaptivanje i odvajanje prostorije sa Ex zonom od ostalih prostorija van Ex zone, odgovarajućim tipskim prolazima za elektroinstalacije.
- » Predviđen je sistem detekcije heksana u prostoriji. Detektori se postavljaju na mestima gde bi u slučaju havarije moglo doći do curenja. Pored opasnosti od eksplozije, heksan predstavlja opasnost po ljudsko zdravlje. S obzirom da je heksan teži od vazduha, detektori se postavljaju u donjoj zoni prostorije, na visini od 0,6 m od kote poda.
- » Predviđena je stabilana automatska instalacija za gašenje požara ugljen dioksidom koja

obuhvata delimično - lokalno gašenje požara CO₂ na dva mesta gašenja.

» MSA sistem - vrši merenje količine heksana u otpadnom vazduhu svakog ogranka pojedinačnih sušnica i reguliše brzinu linije za premazivanje adhezivom

» Sistem za detekciju funkcionisanja ventilacije srečava pokretanje pogonskih motora linije Margarita 2 ukoliko ne radi bilo koji od ventilatora u ventilacionom sistemu.

» Za potrebe opšte ventilacije prostora predviđeni su fasadni aksijalni ventilatori od kojih su predviđena dva ventilatora za ubacivanje vazduha i četiri ventilatora za izvlačenje vazduha.

Opisane instalacije koje se nalaze u prostoriji 24 u toku redovnog rada postrojenja nisu izvor mogućeg udesa.

U okviru prostorije 24 jedino mesto na kom može doći do izlivanja je Lico sistem u kome se meša adheziv sa diizocijanatom koji ima ulogu umreživača. Ukoliko dođe do izlivanja nivo akcidenta će zavisiti od brzine reagovanja i odgovora na udes. U akcidentnoj situaciji zaustaviti izlivanje ako se to može učiniti na bezbedan način. Obezbediti odgovarajuću ventilaciju i koristiti ličnu zaštitnu odeću. Sprečiti da izliveni proizvod dospe u kanalizaciju, vodene tokove ili zatvorene prostore. Pokupiti peskom, zemljom, ili nekim drugim inertnim materijalom i odložiti u kontejnere u skladu sa zakonskom regulativom zbog toga što kontaminirani apsorpcioni materijal može uzrokovati istu opasnost kao izliveni proizvod. Koristiti alate otporane na varnice i opremu otpornu na eksplozije.

7.1. MERE PREVENCIJE, PRIPRAVNOST I ODGOVORNOST NA UDES KAO I MERE OTKLANJANJA POSLEDICA UDESA ODNOSNO SANACIJE

Kako bi se smanjio rizik od pojave požara, primeniti sledeće mere prevencije:

- » redovno proveravati ispravnost uređaja za rano otkrivanje i dojavu požara;
- » postaviti upozorenja o zabrani pušenja;
- » periodično proveravati ispravnost protivpožarnih aparata i sistema za gašenje požara.

Predvideti sledeće mere zaštite za slučaj izlivanja ili rasipanja hemikalija:

- » Postaviti oznake, upozorenja i obaveštenja;
- » Izvršiti obuku zaposlenih za rad sa hemikalijama;
- » Obezbediti, upoznati zaposlene i postaviti na vidno mesto bezbednosne listove (bezbednosni listovi moraju biti na srpskom jeziku);
- » Obezbediti dovoljan broj ormarića za pružanje prve pomoći u slučaju kontakta zaposlenih sa hemikalijama;
- » Osposobiti dovoljan broj zaposlenih za pružanje prve pomoći;
- » Osposobiti zaposlene za eventualne akcidente situacije i postupanje u slučaju udesa;
- » Obezbediti adekvatna lična zaštitna sredstva za zaposlene;
- » Obezbediti dovoljan broj protivpožarnih aparata;
- » Osposobiti zaposlene za zaštitu od požara i načine bezbedne evakuacije;
- » Postaviti Planove evakuacije;

7.2. MERE OTKLANJANJA POSLEDICA UDESA ODNOSNO SANACIJE

Prema Zakonu o zaštiti životne sredine Investitor snosi troškove sanacije u slučaju zagađenja životne

sredine, kao i troškove za nadoknadu štete učinjene životnoj sredini. Investitor je dužan da izvrši remedijaciju zagađenog zemljišta ili vode, ukoliko raspolaže materijalno – tehničkim sredstvima, uprotivnom to rade ovlašćene organizacije, o trošku zagađivača. U slučaju zagađenja vode ili zemljišta potrebno je uraditi plan remedijacije, a nastali otpad zbrinuti u skladu sa propisima koji regulišu upravljanje otpadom.

8. OPIS MERA PREDVIĐENIH U CILJU SPREČAVANJA I, GDE JE TO MOGUĆE, OTKLANJANJA SVAKOG ZNAČAJNIJEG ŠTETNOG UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU

U cilju eliminisanja negativnog uticaja na životnu sredinu u vidu ispuštanja fluida i zaštite od požara:

- » Projektom je pravilno definisana oprema, sve glavne i pomoćne linije i instrumentacija.
- » Postavljanje opreme i montaža cevovoda, spojeva cevovoda, armature, instrumentacije će biti sprovedeno u cilju obezbeđivanja nepropusnosti sistema.
- » Takođe se oprema i cevovodi pre puštanja u rad testiraju na zaptivenost i pritisak u skladu sa propisima što dodatno smanjuje mogućnost ispuštanja.
- » Predviđen je sistem ventilacije u cilju smanjenja opasnosti od požara izazvanog heksanom.
- » Elaboratom zaštite od požara su predviđene sve potrebne mere zaštite od požara i eksplozija

Do eventualnog nepredviđenog ispuštanja fluida može doći usled oštećenja cevovoda ili opreme. Doziranje hemikalija se vrši tako što se kontejneri u kojima se nalaze hemikalije povežu pumpom i cevovodom do mesta doziranja - ime se mogućnost prolivanja svodi na minimum.

Prirodna guma (kaučuk) se skladišti u obliku bala, tako da ne postoji opasnost od razlivanja /prosipanja.

U slučaju prosipanja ugljovodonične smole rasuti proizvod sakupiti, lopatom ili usisivačem, u odgovarajuće kontejnere i odložiti. Obratiti pažnju da usisivač treba da bude konstruisan tako da je mogućnost paljenja prašine svedena na minimum.

U slučaju izlivanja heksana zaustaviti izlivanje ako se to može učiniti na bezbedan način. Prilikom curenja ili izlivanja tečnosti ukoliko je moguće zatvoriti mesto izlivanja, ograditi malim nasipima od inertnog materijala da bi se sprečilo veće širenje i evakuisati zaposlene koji ne učestvuju u sanaciji akcidenta. Apsorbovati pomoću inertnog materijala (zemlje, peska) i sve zajedno smestiti u kontejner za hemijski otpad ili angažovati organizaciju za tretman opasnih materija.

Sprečiti da izliveni proizvod dospe u kanalizaciju, vodene tokove, podrumne ili zatvorene prostore. Koristiti alat otporan na varnice i opremu otpornu na eksplozije. Kontaminirani apsorpcioni materijal može uzrokovati istu opasnost kao izliveni proizvod.

Veći incident, ako do njega dođe, treba prijaviti inspekciji za zaštitu životne sredine i predati dokumentaciju ovlašćenim pravnim licima.

8.1. PLANovi I TEHNIČKA REŠENJA ZAŠTITE ŽIVOTNE SREDINE (RECIKLAŽA, TRETMAN I DISPOZICIJA OTPADNIH MATERIJAL, REKULTIVACIJA, SANACIJA I DR.)

Smanjenje koncentracije heksana u sušnom tunelu je obezbeđeno sigurnosnim sistemom MSA koji vrši merenje količine heksana u otpadnom vazduhu i svakom ogranku pojedinačnih sušnica. Opisani sistem se isporučuje kao deo paketne jedinice (detaljnije opisan u poglavlju 3).

Projektom je predviđen i nezavistan sistem detekcije heksana u prostoriji. Detektori se postavljaju na mestima gde bi u slučaju havarije moglo doći do curenja. Pored opasnosti od eksplozije, heksan

predstavlja opasnost po ljudsko zdravlje. S obzirom da je heksan teži od vazduha, detektori se postavljaju u donjoj zoni prostorije, na visini od 0,6 m od kote poda. Detektori konstantno mere koncentraciju heksana, i izmerenu vrednost šalju na centralu za detekciju. U slučaju dostizanja koncentracije od 20% donje granice eksplozivnosti, centrala za detekciju heksana uključuje alarmne sirene u prostoriji, i svetlosne panele sa spoljne strane vrata. Signal alarma se prosleđuje i u protivpožarnu centralu. Pored signala alarma, koji ukazuje na pojavu heksana u prostoriji, sa centrale za detekciju gasova prosleđuje se i signal greške i status napajanja na centralu za dojavu požara. U slučaju pojave alarma, neophodno je hitno izvršiti evakuaciju iz prostorije.

8.2. MERE ZAŠTITE PO PRESTANKU RADA MARGARITE 2

U slučaju potpunog prestanka rada potrebno je preuzeti sledeće mere:

- » Ako se po završetku rada prostorije 24 ne obezbedi promena namene, potrebno je sa lokacije ukloniti mašinu, opremu i prateći cevovod, kako u objektu tako i izvan njega, uključujući i temelje opreme, a sve prema projektu koji je u tom slučaju potrebno izraditi. Potrebno je izvršiti sanaciju i rekultivaciju oštećenog tla kako bi se zemljište privelo prvobitnoj nameni.
- » Građevinski šut i ostali otpad odlažu se na deponiju koju odredi nadležni komunalni organ.
- » Oprema i delovi koji imaju upotrebnu vrednost se prodaju ili predaju organizaciji koja se bavi prometom sekundarnih sirovina. Otpadni material mora biti sortiran i kao takav biti predat ovlašćenoj organizaciji.
- » Obaveza je nosioca projekta da po prestanku rada adekvatno čuva sorbente, a da upotrebljene sorbente preda ovlašćenom operateru ovu vrste otpada

9. PROGRAM PRAĆENJA UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU

Program praćenja uticaja na životnu sredinu prikazan je tabelarno i u skladu je sa propisima iz oblasti zaštite životne sredine.

Od posebnog je značaja:

- Izbor parametara životne sredine za koje se vrše merenja:
 - » Identifikacije izvora i parametara zagađenja
 - » Određivanja kritičnih oblasti
 - » Prikupljanja podataka, analiza i procena
- Monitoringom se prate emisije zagađujućih materija, uz pokrivanje sledećih entiteta životne sredine:
 - » Merenja emisija zagađujućih materija u vazduh iz tačkastih i difuznih emitera
 - » Monitoring kvaliteta vazduha
 - » Monitoring kvaliteta podzemnih i površinskih voda
 - » Monitoring buke

Tabelarni prikaz programa praćenja parametara životne sredine:

Izvor	Zagađujuće materije	Učestalost merenja
- Gilio 1 - Gilio 2	-amonijak (NH ₃)	2 x godišnje *
- Postrojenje za rekuperaciju heksana - Insenerator	-isparljiva organska jedinjenja izražena kao ukupni organski ugljenik (TOC)	Na svake tri godine **
- Termouljni kotao 1 snage 4.7 MW - Termouljni kotao 2 snage 4.7 MW - Termouljni kotao 3 snage 4.7 MW - Toplovodni kotao za mašinu Palma snage 6.2 MW - Parni kotao “Bosh” (fabr.br.: 121541) snage 5.4 MW - Parni kotao “Bosh” (fabr.br.: 121542) snage 5.4 MW - Parni kotao “Bosh” (fabr.br.: 121543) snage 5.4 MW - Toplovodni kotao “Hoval” 1 i 2, snage 1.0 MW - Toplovodni kotao “Hoval” 3, snage 1.0 MW	-ugljen monoksid (CO) -oksidi azota NO _x izraženi kao (NO ₂) -oksidi sumpora izraženi kao (SO ₂) -ugljen monoksid (CO)	2 x godišnje ***
Napomena: * Shodno Uredbi o graničnim vrednostima emisija zagađujućih materija u vazduh iz stacionarnih izvora zagađivanja, osim postrojenja za sagorevanje (“Službeni glasnik RS” broj 111/15) ** Shodno Uredbi o listi industrijskih postrojenja i aktivnosti u kojima se kontroliše emisija isparljivih organskih jedinjenja, o vrednostima emisije isparljivih organskih jedinjenja pri određenoj potrošnji rastvarača i ukupnim dozvoljenim emisijama, kao i šemi za smanjenje emisija (“Službeni glasnik RS” broj 100/2011) *** Shodno Uredbi o graničnim vrednostima emisija zagađujućih materija u vazduh iz postrojenja za sagorevanje („Službeni glasnik RS” broj 06/16)		



Plan monitoringa			
Element životne sredine	Naziv objekta	Parametri za praćenje	Dinamika merenja
Otpadne vode	Šahta za zbirne otpadne vode	Temperatura vazduha Temperatura vode Prisustvo i vrsta mirisa Vidljive otpadne materije Promena boje pH vrednost Elektroprovodljivost Ukupni azot Suspendovane materije Sedimentne materije Amonijum jon Nitriti Nitrati	Sulfati Hloridi HPK BPK5 Mineralna ulja Ukupan fosfor BTEX Benzen Toluen Ksilen Etilbenzen Stiren
Emisija u zemljište	-	Poređenje sa prethodnim merenjima u cilju utvrđivanja da li je došlo do zagađenja zemljišta u cilju sprovođenja remedijacije	U akcidentnim situacijama ili po nalogu inspekcije
Emisija buke u životnu sredinu		Jačina buke	Po potrebi