

STUDIJA O PROCENI UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU

SVESKA 1 / 2

Investitor: COOPER TIRE & RUBBER COMPANY SERBIA d.o.o.
Savska 33, 37000 Kruševac

Objekat: OBJEKAT MIKSERA (II faza proširenja kompleksa)
K.P. 2894 K.O. Dedina, Kruševac

Vrsta tehničke dokumentacije: PGD – PROJEKAT ZA GRAĐEVINSKU DOZVOLU

Naziv i oznaka dela projekta: STUDIJA O PROCENI UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU

Za građenje / izvođenje radova: NOVA GRADNJA

Pečat i potpis: Projektant:
MAŠINOPROJEKT KOPRING a.d. BEOGRAD
BEOGRAD, Dobrinjska 8a
generalni direktor Slobodan Lalić


Pečat i potpis: Odgovorni projektant:
Tanja Glogovac, dipl.inž.tehn.
broj licence 910I0136019


Broj dela projekta: 2020U001-PGD-T06

Mesto i datum: Beograd, 09.2021. godine

1.2. SADRŽAJ STUDIJE O PROCENI UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU

SVESKA 1

1.1.	NASLOVNA STRANA STUDIJE O PROCENI UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU
1.2.	SADRŽAJ STUDIJE O PROCENI UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU
1.3.	REŠENJE O ODREĐIVANJU ODGOVORNOG PROJEKTANTA STUDIJE O PROCENI UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU
1.4.	IZJAVA ODGOVORNOG PROJEKTANTA STUDIJE O PROCENI UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU
1.5.	TEKSTUALNA DOKUMENTACIJA
1.5.1.	Uvod
1.5.2	Opis lokacije na kojoj se planira realizacija projekta
1.5.3	Opis projekta
1.5.4	Prikaz glavnih alternativa koje je nosilac projekta razmatrao
1.5.5	Prikaz stanja životne sredine na lokaciji i bližoj okolini (mikro i makro lokacija)
1.5.6	Opis mogućih značajnih uticaja projekta na životnu sredinu
1.5.7	Procena uticaja na životnu sredinu u slučaju udesa
1.5.8	Opis mera predviđenih u cilju sprečavanja, smanjenja i, gde je to moguće, otklanjanja svakog značajnijeg štetnog uticaja na životnu sredinu
1.5.9	Program praćenja uticaja na životnu sredinu
1.5.10	Podaci o tehničkim nedostacima ili nepostojanju odgovarajućih stručnih znanja i veština ili nemogućnosti da se pribave odgovarajući podaci
1.5.11	Osnovni podaci o licima koja su učestovala u izradi studije
1.6.	PRILOZI

1.7 GRAFIČKA DOKUMENTACIJA

R.br	Naziv crteža	Broj crteža
1.	Situacioni plan	2020U001-PGD-T06-01
2.	Osnova temelja	2020U001-PGD-T06-02
3.	Osnova na koti +0.00	2020U001-PGD-T06-03
4.	Osnova na koti +4.50 - mezanin	2020U001-PGD-T06-04
5.	Osnova sprata na koti +7.50	2020U001-PGD-T06-05
6.	Osnova na koti +9.50 – mezanin	2020U001-PGD-T06-06
7.	Osnova sprata na koti +12.5	2020U001-PGD-T06-07
8.	Osnova sprata na koti +18.5	2020U001-PGD-T06-08
9.	Osnova sprata na koti +25.0	2020U001-PGD-T06-09
10.	Presek 1-1	2020U001-PGD-T06-10
11.	Presek 2-2	2020U001-PGD-T06-11
12.	Tehnološka šema	2020U001-PGD-T06-12

NETEHNIČKI REZIME – SVESKA II

1.1.	NASLOVNA STRANA NETEHNIČKOG REZIMEA STUDIJE O PROCENI UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU
1.2.	SADRŽAJ STUDIJE O PROCENI UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU
1.3.	TEKSTUALNA DOKUMENTACIJA
1.3.1.	Podaci o nosiocu projekta
1.3.2.	Osnovni podaci o licima koja su učestovala u izradi studije
1.3.3.	Netehnički kraći prikaz podataka sadržanih u studiji

1.3. REŠENJE O ODREĐIVANJU ODGOVORNOG PROJEKTANTA

Na osnovu člana 128. Zakona o planiranju i izgradnji ("Službeni glasnik RS", br. 72/09, 81/09- ispravka, 64/10 odluka US, 24/11, 121/12, 42/13 – odluka US, 50/2013 – odluka US, 98/2013 – odluka US, 132/14 i 145/14,83/18, 31/19 i 37/19– dr.zakon, 9/2020, 52/2021) i odredbi Pravilnika o sadržini, načinu i postupku izrade i način vršenja kontrole tehničke dokumentacije prema klasi i nameni objekata ("Službeni glasnik RS", br.73/19)

ODGOVORNI PROJEKTANT

za izradu STUDIJE O PROCENI UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU koji je deo PROJEKTA ZA GRAĐEVINSKU DOZVOLU (PGD) za NOVU GRADNJU OBJEKTA MIKSERA (II faza proširenja kompleksa) K.P. 2894 K.O. Dedina, Kruševac , određuje se:

Tanja Glogovac, dipl.inž.tehn.

broj licence 910I0136019

Projektanta: MAŠINOPROJEKT KOPRING a.d. BEOGRAD
BEOGRAD, Dobrinjska 8a

Odgovorno lice / zastupnik: generalni direktor Slobodan Lalić

Potpis:



Broj dela projekta: 2020U001-IDP-T06

Mesto i datum: Beograd, 11.2020. godine

1.4. IZJAVA ODGOVORNOG PROJEKTANTA

Odgovorni projektant STUDIJE O PROCENI UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU koji je deo PROJEKTA ZA GRAĐEVINSKU DOZVOLU (PGD) za NOVU GRADNJU OBJEKTA MIKSERA (II faza proširenja kompleksa) K.P. 2894 K.O. Dedina, Kruševac,

Tanja Glogovac, dipl.inž.tehn.

IZJAVLJUJEM

1. da je projekat u svemu u skladu sa izdatim Lokacijskim uslovima broj: **ROP-MSGI-19898-LOC-1/2020**, zavodni broj 350-02-00298/2020-14 od 15.10.2020;
2. da je projekat izrađen u skladu sa Zakonom o planiranju i izgradnji, propisima, standardima i normativima iz oblasti izgradnje objekata i pravilima struke;
3. da je projekat u svemu u skladu sa načinima za obezbeđenje ispunjenja osnovnih zahteva za objekat propisanih elaboratima i studijama.
4. da je projekat urađen u skladu sa izveštajem Republičke revizije komisije za stručnu kontrolu tehničke dokumentacije Ministarstva građevinarstva, saobraćaja i infrastrukture, broj: **351-03-04025/2020-07**, od 10.05.2021 godine.

Odgovorni projektant:

Tanja Glogovac, dipl.inž.tehn.

Broj licence:

910I0136019

Potpis:



Broj dela projekta:

2020U001-IDP-T06

Mesto i datum:

Beograd, 09.2021. godine

1.5.1 UVOD - CILJ STUDIJE

U skladu sa zakonskom regulativom Republike Srbije za projekat **MIKSER (II faza proširenja kompleksa) na K.P. 2894, K.O. Dedina, Kruševac**, čiji je nosilac projekta „Cooper Tire & Rubber Company Serbia“ iz Kruševca, ul. Savska 33, Dedina – Kruševac, uradjen je Zahtev o potrebi procene uticaja na životnu sredinu.

Rešenjem 353-02-2339/2020-03, datum 12.03.2021. izdatog od strane Ministarstva zaštite životne sredine (Prilog 01), potrebno je izraditi Studiju o proceni uticaja za II fazu proširenja fabričkog kompleksa.

Prethodno definisanim rešenjem potrebno je uraditi zahtev za ažuriranje Studije I faze proširenja što je i uradjeno i od nadležnog organa - Odeljenje za investicije, privredu i zaštitu životne sredine gradske uprave Kruševac – služba za zaštitu životne sredine je dobijeno Rešenje (Prilog 25).

II faza proširenja fabričkog kompleksa Cooper Tire u Kruševcu podrazumeva objekat Miksera koji je predmet Studije o proceni uticaja na životnu sredinu.

Studija o proceni uticaja na životnu sredinu za projekat **Proizvodna hala sa pratećim infrastrukturnim objektima (I faza proširenja kompleksa)** na kat.parc. br. 1020/1, 1020/7, 2858, 2870, 2871, 2878, 2879, KO Dedina, grad Kruševac, čiji je nosilac projekta „Cooper Tire & Rubber Company Serbia“ iz Kruševca, ul. Savska 33, Dedina – Kruševac, urađena je na osnovu Rešenja broj 501-45/2018-09, datum 20.04.2018. izdatog od Odeljenja za investicije, privredu i zaštitu životne sredine gradske uprave Kruševac – služba za zaštitu životne sredine.

Rešenjem broj 020-17/2017 od 31.05.2017 godine dobijena je saglasnost na Studiju o proceni uticaja za projekat Proizvodne hale sa pratećim infrastrukturnim objektima (I faza proširenja kompleksa) (prilog 14 Studije).

Objekti koji su bili predmet I faze proširenja fabričkog kompleksa su izvedeni i ishodovana je upotrebna dozvola broj ROP-KRU-21222-IUPH-32/2020, interni broj: 351-1208/2020 od 25.09.2020. (Prilog 18 Studije).

Rešenjem o spajanju katastarskih parcela (Prilog 15. Studije) svi objekti kompleksa nalaze se na jedinstvenoj katastarskoj parceli broj **2894, K.O. Dedina, Kruševac.**

Cilj Studije je vrednovanje svih relevantnih parametara i pokazatelja, podataka o lokaciji i neposrednom okruženju, karakteristika Projekta, kao i procena potencijalnih uticaja, njihovog obima, veličine, karaktera, verovatnoće ponavljanja mogućih akcidenata i mogućih posledica po životnu sredinu i zdravlje ljudi.

METODOLOGIJA IZRADE STUDIJE

Osnovni metodološki pristup i sadržaj Studije, definisani su Zakonom o proceni uticaja na životnu sredinu („Službeni glasnik RS” br. 135/04 i 36/09) i Pravilnikom o sadržini Studije o proceni uticaja na životnu sredinu („Službeni glasnik RS” br. 69/05).

Cilj izrade Studije o proceni uticaja na životnu sredinu je da se sagledaju mogući uticaji i promene u životnoj sredini od strane predmetnog Projekta - delatnosti i aktivnosti na definisanoj lokaciji.

U skladu sa dobijenim Rešenjem o obimu i sadržaju Studije, predmetnu Studiju o proceni uticaja čine sledeća poglavlja:

- Poglavlje 1.5.1. predstavlja Uvod i upoznavanje sa dokumentom i ciljevima njegove izrade, obrazloženje potrebe za predmetnim Projektom, tj. predstavlja upoznavanje sa temom Studije o proceni uticaja, kao i upoznavanje sa korišćenom Zakonskom regulativom i tehničkom i literalnom dokumentacijom, i podatke o Nosiocu Projekta
- Poglavlje 1.5.2. predstavlja detaljni opis lokacije na kojoj se planira izvođenje Projekta,
- Poglavlje 1.5.3. odnosi se na opis Projekta, uticaj na činioce životne sredine;
- Poglavlje 1.5.4. daje prikaz razmatranih alternativa u trenutku izrade Studije;
- Poglavlje 1.5.5. prikazuje stanje činioca životne sredine koji mogu biti izloženi uticaju usled rada predmetnog Projekta;
- Poglavlje 1.5.6. opisuje moguće značajne uticaje Projekta na činioce životne sredine;
- Poglavlje 1.5.7. prikazuje moguće udesne situacije tokom rada predmetnog Projekta;
- Poglavlje 1.5.8. predstavlja propisane sve mere zaštite životne sredine koje moraju biti ispoštovane kako bi se svi potencijalni negativni uticaji minimizirali i sveli u zakonom prihvatljive opsege;
- Poglavlje 1.5.9. predstavlja ekološki monitoring, odnosno praćenje stanja životne sredine;
- Poglavlje 1.5.10. su dati podaci o tehničkim nedostacima ili nepostojanju odgovarajućih stručnih znanja i veština ili nemogućnosti da se pribave odgovarajući podaci netehnički kratak rezime podataka;
- Poglavlje 1.5.11. predstavlja podatke autoru studije;
- Poglavlje 1.6. u kome su priloženi ishodovani uslovi i saglasnosti za predmetni Projekat
- Poglavlje 1.7. je grafički deo Studije, koji ilustruje projektna rešenja.

Najbitniji deo Studije, zbog implementacije i kontrole, sadržan je u okviru poglavlja 1.5.8. u okviru koga su propisane sve mere zaštite životne sredine, koje moraju biti ispoštovane kako bi se potencijalni negativni uticaji minimizirali i sveli u zakonom prihvatljive opsege. Pored propisanih mera predmetnom Studijom propisan je ekološki monitoring (poglavlje 1.5.9.) koji predstava praćenje stanja životne sredine.

Metode rada kojim se vrši procena uticaja ovog postrojenja na životnu sredinu uradiće se u nekoliko faza:

a) Identifikacija:

- Osnovnih izvora ugrožavanja životne sredine
- Karakteristike zemljišta
- Zagađenost vode
- Zagađenost vazduha
- Biljnog sveta
- Postojeće populacije sa demografskim osobinama
- Područja sa meteorološkim podacima

b) Identifikacija elemenata:

- Veličine izvora i vrste zagađivanja
- Materija i njihovih karakteristika
- Stanje životne sredine u području predmetnog objekta

- Procena prostornog kretanja zagađujućih materija

c) Analiza ugroženosti resursa:

- Materijalna dobra
- Prirodna dobra
- Ljudi

d) Određivanje mera zaštite na osnovu rezultata procene na sve resurse (tlo, voda, vazduh, biljni i životinjski svet) uključujući preventivne i represivne mere.

MIKSER (II faza proširenja kompleksa) na K.P. 2894, K.O. Dedina, Kruševac

Spada u objekte za koje se može zahtevati izrada Studije o proceni uticaja na životnu sredinu, jer je:

1. U listi II pomenute Uredbe, pod rednim brojem 11. Gumarska industrija, tačka 1 Postrojenja za proizvodnju i preradu gume i kaučuka navedeno da se Studija o proceni uticaja može zahtevati za sve projekte;

Namena predmetnog objekta – zgrade miksera je proizvodnja gumenih traka za potrebe proizvodnje pneumatika.

a) Podaci o nosiocu projekta

b) Nosilac projekta: COOPER TIRE & RUBBER COMPANY SERBIA d.o.o.

Adresa: Savska 33, 37 000 Kruševac

PIB: 107363077

Matični broj: 20787708

Odgovorno lice za kontakt (Mašinski projekt KOPRING): Tanja Glogovac

Email: tanja.glogovac@masinoprojekt.co.rs

Br. telefona: +381 11 36 35 743

Br. faksa: +381 11 26 43 995

Osnovna delatnost Cooper Tire & Rubber Company je proizvodnja guma za vozila, protektiranje guma za vozila.

Namena predmetnog objekta – zgrade miksera koji pripada drugoj fazi proširenja fabričkog kompleksa je proizvodnja gumenih traka za potrebe proizvodnje pneumatika.

Kapacitet proizvodnog procesa prikazan je u sledećoj tabeli.

Tabela – Kapacitet proizvodnog procesa – objekat miksera

	Kapacitet proizvodnje, t/dan	Kapacitet proizvodnje, t/mes	Kapacitet proizvodnje, t/god
Sirova gumena traka	130	3651	43810

b) Spisak zakona, pravilnika, propisa, standarda, literature i projekata

Pri izradi Studije primenjeni su sledeći zakoni, pravilnici, propisi, standardi, literature i projekti:

- Zakon o planiranju i izgradnji, („Službeni glasnik RS“, br. 72/09, 81/09-ispravka, 64/10 odluka US, 24/11 i 121/12, 42/13-odluka US, 50/2013-odluka US, 98/2013-odluka US, 132/14, 145/14, 83/18, 31/19, 37/19-dr. Zakon i 09/2020, 52/2021);
- Zakon o zaštiti životne sredine, Službeni glasnik R Srbije br. 135/04, 36/09, 36/09 – drugi zakon, 72/09 – drugi zakon, 43/2011 – odluka US i 14/16, 76/18, 95/18 – drugi zakon i 95/18 – drugi zakon;
- Zakon o proceni uticaja na životnu sredinu, Službeni glasnik R Srbije br. 135/04 i 36/09;
- Zakon o zaštiti vazduha, Službeni glasnik RS br. 36/09, 10/13. 26/21;
- Zakon o zaštiti od buke u životnoj sredini, Službeni glasnik RS br. 36/09 i 88/10;
- Zakon o zaštiti od požara, Službeni glasnik RS br. 111/09 i 20/15, 87/18 – drugi zakon, 87/2018 i 87/2018 – drugi zakon;
- Zakon o zaštiti prirode, Službeni glasnik RS br. 36/09, 88/10, 91/10 i 14/16 i 95/18 – drugi zakon;
- Zakon o vodama, Službeni glasnik RS br. 30/10, 93/12, 101/16, 95/18 i 95/18 – drugi zakon;
- Zakon o bezbednosti i zdravlju na radu, Službeni glasnik RS br. 101/05, 91/15 i 113/17 – drugi zakon;
- Zakon o kulturnim dobrima Sl. glasnik RS br.71/94, 52/11 i 99/11-3, 6/20, 35/21;
- Zakon o upravljanju otpadom, Službeni glasnik RS br. 36/09, 88/10 i 14/16 i 95/18 – drugi zakon;
- Pravilnik o sadržini studije o proceni uticaja na životnu sredinu, Službeni glasnik RS br. 69/05;
- Pravilnik o postupku javnog uvida, prezentaciji i javnoj raspravi o studiji o proceni uticaja na životnu sredinu, Službeni glasnik RS br. 69/05;
- Uredba o utvrđivanju Liste projekata za koje je obavezna procena uticaja i Liste projekata za koje se može zahtevati procena uticaja na životnu sredinu, Službeni glasnik R Srbije br. 114/08;
- Uredba o uslovima za monitoring i zahtevima kvaliteta vazduha, Službeni glasnik RS br. 11/2010, 75/10 i 63/13;
- Uredba o graničnim vrednostima emisija zagađujućih materija u vazduh iz postrojenja za sagorevanje (Službeni glasnik RS br. 6/2016)
- Uredba o indikatorima buke, graničnim vrednostima, metodama za ocenjivanje indikatora buke, uznemiravanja i štetnih efekata buke u životnoj sredini, Službeni glasnik RS br. 75/10;
- Uredba o graničnim vrednostima emisije zagađujućih materija u vode i rokovima za njihovo dostizanje, Sl.glasnik RS br. 67/11, 48/12 i 1/16;
- Uredba o programu sistemskog pracenja kvaliteta zemljišta, indikatorima za ocenu rizika od degradacije zemljišta i metodologiji za izradu remedijacionih programa, Službeni glasnik RS, br. 88/10 i 30/2018 – drugi propis;
- Pravilnik o načinu i uslovima za merenje kolicine i ispitivanje kvaliteta otpadnih voda i sadržini izveštaja o izvršenim merenjima, Sl.glasnik RS br. 33/16
- Pravilnik o tehničkim normativima za pristupne puteve, okretnice, i uredene platoe za vatrogasna vozila u blizini objekta povecanog rizika od požara (“Službeni list SRJ” br.8/95);
- Uredba o graničnim vrednostima emisije zagađujućih materija u vode i rokovima za njihovo dostizanje (“sl. glasnik rs”, br. 67/2011, 48/2012 i 1/2016)
- Pravilnik o kategorijama, ispitivanju i klasifikaciji otpada, Službeni glasnik RS br. 56/10, 93/2019, 39/21;
- Pravilnik o uslovima, načinu i postupku upravljanja otpadnim uljima, Službeni glasnik RS br.71/10;
- Uredba o merenjima emisija zagađujućih materija u vazduh iz stacionarnih izvora zagađivanja (Službeni glasnik RS br. 5/2016);

- Uredbom o graničnim vrednostima zagađujućij, štetnih i opasnih materija u zemljištu (Sl.glasnik RS br. 30/2018, 64/2019);
- Uredbom o graničnim vrednostima zagađujućih materija u površinskim i podzmenim vodama i rokovima za njihovo dosezanje (Sl.glasnik 50/2012);
- Pravilnik o obrascu Dokumenta o kretanju opasnog otpada, obrascu prethodnog obaveštenja, načinu njegovog dostavljanja i uputstvu za njihovo popunjavanje, Službeni glasnik RS br.17/17;
- Idejni projekat za objekat miksera (koji je dobio saglasnost Revizione komisije Ministarstva građevinarstva, saobraćaja i infrastrukture broj 351-03-0425/2020-07 od 10.05.2021 godine – Prilog 19 Studije).
- Elaborat zaštite od požara urađen od strane Mašinski projekt Koprivica, Beograd.
- Elaborat o geotehničkim uslovima izgradnje;
- Meteorološki godišnjak za 2019. godinu (preuzeto sa sajta republičkog hidrometeorološkog zavoda);
- Sajt grada Kruševca: <https://www.krusevac.rs/>
- Sajt zavoda za javno zdravlje Kruševac: <http://www.zavodks.co.rs/izvestaji/cvrste-otpadne-materije/10-izvestaji/16-zemljiste>
- Izveštaj o stanju nivoa buke u Gradu Kruševcu u 2020 godini

1.5.2 OPIS LOKACIJE NA KOJOJ SE PLANIRA IZVOĐENJE PROJEKTA SA GRAFIČKIM PRIKAZOM MIKRO I MAKRO LOKACIJE

- a) Kopija plana katastarskih parcela na kojima se predviđa izvođenje projekta sa ucrtanim rasporedom svih objekata

Kopija plana katastarskih parcela na kojima se predviđa izvođenje projekta data je u prilogu ove Studije kao Prilog 2.

- b) Podaci o potrebnoj površini zemljišta u m² za vreme izvođenja radova sa opisom fizičkih karakteristika i kartografskim prikazom odgovarajuće razmere, kao i površine koja će biti obuhvaćena kada projekat bude izveden

Premetni objekat – zgrada miksera – nalaziće se u sklopu fabričkog kompleksa Cooper Tire u Kruševcu. Celokupan industrijski kompleks nalazi se na katastarskoj parceli 2894 K.O. Dedina, Kruševac, površine 225.292m².



Slika - Aero prikaz predmetne lokacije budućeg objekta miksera

Tabela - Karakteristične površine zgrade miksera:

NIVO	NETO POVRŠINA, m ²	BRUTO POVRŠINA, m ²
Osnova prizemlja	3475.99	3704.37
Osnova na koti +7,50	2783.88	3031.46
Osnova na koti +12,50	2490.84	2759.11
Osnova na koti +18.50	1101.68	1290.90
Osnova na koti +25,00	1500.66	1632.07
Ukupno (površine spratova):	11353.05	12417.91
Platforma na koti +4.50	292.18	297.22
Platforma na koti +9.50	211.98	212.05
Platforma na koti +12.30	65.73	65.73
Platforma na koti +17.30	52.10	52.10
Ukupno (površine platformi):	621.99	627.10
UKUPNO:	11975.04	13045.01

Lokacija se nalazi na relativno ravnom terenu na nadmorskoj visini od oko 143 m. Industrijski kompleks je povezan na gradsku saobraćajnicu jednim ulazom – izlazom kontrolisanim kontrolnom kućicom i rampom.

Kolski pristup fabričkom kompleksu je planiran sa istočne strane preko priključka na postojeći pristupni put, koji je vezan na saobraćajnicu Kruševac-Pojate. Lokacija se nalazi na relativno ravnom terenu na nadmorskoj visini od oko 143 m.

c) Prikaz pedoloških, geomorfoloških, geoloških i hidrogeoloških i seizmoloških karakteristika terena

Za potrebe izrade geotehničkog elaborata na prostoru gde se planira izgradnja novog sadržaja bilo je potrebno izvršiti geotehnička istraživanja terena kojima je omogućeno adekvatno definisanje geotehničkih svojstava terena u zoni sadejstva tj. interakcijskih uticaja terena kao prirodne konstrukcije i budućeg planiranog sadržaja.

Za potrebe izrade geotehničke dokumentacije – elaborata analizirana je postojeća geološko-geotehnička dokumentacija i urađena su terenska istraživanja, kao i laboratorijsko ispitivanje uzoraka.

Podaci su preuzeti iz geotehničkog Elaborata za potrebe izgradnje objekata za proizvodnju i skladištenje gotovih proizvoda u sklopu postojeće fabrike u K.O. Dedine, Kruševac. Geotehički elaborat je urađen marta 2017. godine od strane Instituta IMS, Centra za puteve i geotehniku iz Beograda.

U sklopu analize podataka postojećih geotehničkih istraživanja, izvršen je uvid u sledeću tehničku dokumentaciju: Elaborat o geotehničkim uslovima izgradnje za objekat proizvodni i skladišni objekti COOPER TIRE & RUBBER COMPANY SERBIA D.O.O. u Kruševcu - FAZA I - (Institut IMS, 2017).

Istražno bušenje

Istražno bušenje je rađeno u cilju utvrđivanja litogenetskih, strukturnih i teksturnih svojstava izdvojenih litogenetskih sredina u konstrukciji terena i stanja podzemne vode u terenu. Izvedeno je ukupno 19 istražnih bušotina pojedinačne dubine od 10m (15 bušotina) i 30m (4 bušotine) i ukupno 270 m bušenja.

Prostorni položaj istražnih bušotina definisan je u dogovoru sa predstavnicima Naručioca, a diktiran je mogućim položajem podzemnih instalacija, kao i postojećim imovinsko pravnim odnosima u periodu istraživanja.

Bušenje je izvedeno mašinski, rotaciono sa kontinuiranim jezgrovanjem, početnog prečnika 146mm, dok krajnji završni prečnik bušenja nije bio manji od Ø 116mm. Nabušeno jezgro iz istražnih bušotina je odmah po vađenju očišćeno i pakovano u sanduke, a odmah potom je izvršeno detaljno geotehničko kartiranje. Uporedo sa geotehničkim kartiranjem jezgra istražnih bušotina, vršen je odabir i pakovanje reprezentativnih uzoraka materijala iz izdvojenih litoloških sredina radi ispitivanja koja su izvedena u skladu sa važećim propisima i standardima za odgovarajuću vrstu opita.

Geološka građa terena

Geološku građu terena na širem prostoru čine kvartarne tvorevine ($Q_{1/2}$), pretežno aluvijalni, proluvijalni i deluvijalni deponati različitih geoloških i morfoloških karakteristika.

Antropogene tvorevine (nasuto tlo): predstavljene su nasipom stihijski razasutim oko postojećih objekata i okolnog terena gde se planira izgradnja novog sadržaja, koji nije mehanički stabilizovan.

Kvartarni sedimenti: izgrađuju površinu terena (hipsometrijski najviše delove terena), promenjive su debljine i različitog genetskog porekla. Predstavljani su deluvijalnim naslagama uglavnom glinovito prašinasto peskovitog sastava i aluvijalnim naslagama uglavnom šljunkovito peskovitog sastava.

Miocenski sedimenti: izgrađuju dublje delove terena, heterogeni su i facijalno raznovrsni. Predstavljani su sedimentima sarmatske starosti razvijeni u faciji peskovito-laporovitih, odnosno peskovito-glinovitih i laporovitih naslaga (M_3^1PL) debljine više desetina metara. Površinska zona je degradirana i ispucala, fizičko – hemijski izmenjena i predstavlja koru raspadanja.

U okviru kompleksa ovih naslaga moguća je pojava nezavisnih sekvenci peskovitog ili laporovitog sastava veoma neujednačene debljine. To se pre svega odnosi na peskovite partije koje mogu biti cm-dm, ali i metarske debljine.

Hidrogeološka svojstva terena

Hidrogeološke odlike terena zavise od morfologije, geološkog sklopa i litološkog sastava, odnosno od zastupljenog tipa poriznosti.

U istraživanom području u sklopu terena prema izdvojenim litološkim sredinama i njihovim hipsometrijskim položajem mogu se izdvojiti dve sredine:

- Hidrogeološki slabije do srednje vodopropusna sredina koju sačinjavaju povlatni delovi terena izgrađeni od prašinasto peskovite gline;
- Hidrogeološki kolektor - rezervoar čini šljunkovito - peskovita serija sa formiranom izdani zbijenog tipa, intergranularne poroznosti i širokim rasprostranjem.

Glinovito laporovito peskoviti sedimenti (LP/L) složene su hidrogeološke funkcije, sa čestim smenama vodopropusnih i vodonepropusnih partija. Površinski deo kompleksa zahvaćen je procesom fizičko - hemijskih izmena, pri čemu u zavisnosti od stepena degradacije i ispućalosti zavisi i sama hidrogeološka funkcija kompleksa. Ispućala i degradirana glinovito – laporovita zona sa prslinsko pukotinskim tipom poroznosti može biti nosilac i određene količine slobodnih podzemnih (lutajućih) voda. Peskovite partije kompleksa mogu biti tipični hidrogeološki kolektori u kojima su akumulirane izdanske vode. Nasuprot tome, relativno neizmenjene laporovite partije kompleksa predstavljaju relativne hidrogeološke izolatore. Do formiranja sezone izdani dolazi na dubinama od ~ 0.65 -3.10m od površine terena. Prihranjivanje izdani vrši se i infiltracijom oborinskih voda. U toku hidrološkog maksimuma treba očekivati porast nivoa podzemne vode u terenu.

Tabela – Rezultati merenja nivoa podzemne vode u istražnim bušotinama

Oznaka istražnog mesta	Z (mnv)	Nivo podzemne vode (m/mnv) mereno: mart 2017 god.
B-1	143,40	2,00/141,40
B-2	141,80	0,80/141,00
B-3	143,00	2,00/141,00
B-4	141,80	0,80/141,00
B-5	142,00	1,00/141,00
B-6	142,60	1,60/141,00
B-7	141,80	0,70/141,10
B-8	142,00	1,00/141,00
B-9	141,40	1,20/140,20
B-10	142,70	2,10/140,60
B-11	141,80	2,00/139,80
B-12	141,00	0,85/140,15
B-13	140,90	1,20/139,70
B-14	140,80	1,60/139,20
B-15	140,60	0,65/139,95
B-16	141,10	0,75/140,35
B-17	140,60	0,80/139,80
B-18	141,80	0,95/140,85
B-19	141,30	1,30/140,00

Svojstva izdvojenih geotehničkih sredina

Na osnovu sveobuhvatne analize sprovedenih istraživanja za potrebe izradegeotehničkog elaborata izdvojene su sledeće litološke sredine:

Nasuti materijal (n) – konstatovan je istražnim radovima u pet istražnih bušotina u sloju čija debljina varira u rasponu od 0.40m do 1.50m (B-1).

Nasuto tlo je generalno heterogenog sastava, izgrađuje ga zaglinjeni sitnozrni šljunak i pesak u zoni lokalnih zemljanih puteva (saobraćajnica) sa zonarno prisutnim građevinskim šutom i šljunkom na delu istražnog prostora stihijski deponovanim u raznim fazama građevinskih radova i gradnje u krugu postojeće fabrike.

Neravnomerno zbijeno i konsolidovano, vodopropusno i vodooodno, nasuto tlo je promenljivih i pretežno sniženih otporno – deformabilnih svojstava.

Prilikom izgradnje temeljnih konstrukcija novih objekta, budućih saobraćajnica i platoa partije nasutog materijala u debljini koja se konstatuje u toku izvođenja zemljanih radova treba u potpunosti ukloniti.

Prema normama GN-200 kao radna sredina nasuto tlo pripada II - III kategoriji zemljišta.

Glina prašinasto peskovita (pr, g) – zaleže direktno na površini terenana na mestima gde nije vršeno stihijsko nasipanje terena. Površinski od 0.10 - 0.30m glina je humificirana, prožeta žilicama bilja, tamnosmeđe boje, rastresita, porozna i treba je u potpunosti ukloniti pri gradnji.

Pored alevritske i glinovite komponente u tlu se zapaža i prisustvo sitnozrnog zaglinjenog peska neravnomerno raspoređenog u ukupnoj masi, u samoj podini učestalije.

Debljina zaleganja sedimentata kreće se u rasponu od 0.50m– 3.10m .

U sedimentološkom pogledu to su heterogeni sedimenti loše sortiranosti, obrazovani pri relativno niskoj energiji depozita, dosta sitnog zrna i znatnog stupnja alteracije,slabo do srednje vodopropusni, vodoocedni.

Povlatu sloja izgrađuju prašinate gline tamnosmeđe boje sa sa sekundarnim sadržajem MnO uglavnom u vidu manjih nakupina i FeO kao pigmenta kao posledica cirkulacija vode. U podini sloja sporadična pojava sitnozrnog jako zaglinjenog peska, gde je komponenta gline mekog konsistentnog stanja (tanki proslojci).

Peskoviti šljunak i šljunkoviti pesak (šp/pš) – Šljunak srednjeg i krupnog zrna, nepravilnog oblika i veličine, različitog petrografskog sastava i boje, sa prašinastim vezivom.

Valutci prečnika ~ Ø 1 – 10 cm (sporadično > 10cm) u proslojavanju sa krupnozrnim i srednjezrnim peskom podređeno zastupljenim u ukupnoj masi. Zaleže direktno ispod prašinasto peskovite gline u sloju promenjive debljine.

Debljina zaleganja šljunkovito peskovite serije kreće se u rasponu od 2.2m – 4.50m (prosečno 3.00m).

Sa početka sloja zrna šljunka zaglinjena sporadično sa proslojcima peskovite gline intezivno u povlati sloja, kada je tlo rastresito.

Generalno sa porastom dubine sredina je pretežno srednjeg stepena zbijenosti, dobro vodopropusna, sa porastom otporno – deformabilnih svojstava ka podini sloja.

U kompleksu se akumuliraju značajne količine podzemne vode. Predstavljaju hidrogeološki kolektor – rezervoar sa mogućnošću formiranja stalnih izdani sa promenljivim nivoom podzemne vode.

Pesak prašinast (ppr) – Prašinati pesak pretežno sitnozrne do srednjezrne frakcije zrna, neujednačeno zaglinjen, zabojen usled prisustva amorfnog gvožđa – karakteristične boje rđe, zbijen, vodozasićen, povoljnih otporno – deformabilnih svojstava.

U okviru ovih naslaga moguća je pojava nezavisnih sekvenci peskovitog sastava veoma neujednačene debljine. To se pre svega odnosi na peskovite partije koje mogu biti cm-dm, ali i metarske debljine (zabojene usled prisustva amorfnog gvožđa) u okviru glinovito laporovitih sedimenta.

Sloj zaleže direktno ispod šljunkovito peskovite serije, pri čemu krajnja dubina zaleganja sloja nije definisana u bušotinama 5,6,7,8,10,12,16,17,18,19. U bušotini B-4 debljina zaleganja je 1.90m.

Peskoviti lapor – lapor (LP/L) – U kompleksu peskovito - laporovitih i laporovitih naslaga (M_3^1LP/L) debljine više desetina metara, površinska zona je degradirana, a u okviru kompleksa dolazi sporadično do pojava nezavisnih sekvenci peskovitih partija koje mogu biti cm-dm ali i metarske debljine.

Kompleks izgrađuju laporovite gline i peskovite gline, peskovi i lapori sa čestim međusobnim prelazima kako u vertikalnom tako i horizontalnom pravcu, smeđih, smeđesivih do sivih tonova, obogaćen sporadičnim nagomilanjima $CaCO_3$, oksidima Mn i hidroksidima Fe u vidu skrame, pigmenata i manjih nakupina.

Pesak je pretežno sitnog zrna, dobro zbijen, smeđe - sive boje zastupljen u vidu tankih lamina i sporadično proslojaka metarske debljine.

Krajnja debljina zaleganja kompleksa nije konstatovana istražnim radovima.

Kompleks je površinski degradiran i ispucao, neujednačenih fizičko mehaničkih svojstava, sa znatnim razlikama među pojedinim članovima kompleksa. Stepenn fizičko hemijske degradacije sa dubinom ulaska u sloj postepeno opada kada tlo ima veću čvrstoću i manju deformabilnost usled manjeg stepena ispucalosti. Dublje ka podini sloja lapor slabo peskovit, kompaktan, tvrd, dobro konsolidovan.

Tabela - Fizičko-mehanički parametri izdvojenih sredina

Izdvojena sredina	Zapreminska težina, γ (kN/m ³)	Ugao unutrašnjeg trenja, ϕ (°)	Kohezija, c (kN/m ²)	Modul stišljivosti, M_v (kN/m ²)
Glina prašinasto peskovita	19,0	22 - 25	15 - 17	2000 - 3000
Peskoviti šljunak i šljunkoviti pesak	19,0	33 - 36	0 - 3	8000 - 18000
Pesak prašinasti	19,0	31 - 33	0 - 3	20000 - 30000
Peskoviti lapor - lapor	19,0	32 - 29	14 - >20	11000 (15000) - 20000

Za potrebe izrade geotehničkog elaborata na prostoru gde se planira izgradnja novog objekta miksera bilo je potrebno izvršiti geotehnička istraživanja terena kojima je omogućeno adekvatno definisanje geotehničkih svojstava terena u zoni sadejstva tj. interakcijskih uticaja terena kao prirodne konstrukcije i budućeg planiranog sadržaja.

Elaborat o uslovima fundiranja objekta je sintetski prikaz uslovnosti koje proizilaze iz sadejstva objekta i terena kao prirodne konstrukcije. Razrada predmetne problematike bazira se na rezultatima izvedenih terenskih i laboratorijskih ispitivanja i istraživanja terena, iz fonda postojeće dokumentacije, koji kao takvi cine osnovnu materiju sprovedenih geotehničkih analiza. U zaključku elaborata daju se odgovarajući geotehnički uslovi i preporuke.

Pri analiziranju geotehničkih uslova fundiranja Objekata - mikser, korišćeni su podaci o rezultatima terenskih i laboratorijskih ispitivanja uzoraka tla. Za potrebe izrade Elaborata, izložena materija je sistematizovana, pri čemu je, po potrebi izvršena reinterpretacija postojećih podataka. U okviru geofizickih ispitivanja tla i izrade geofizickog elaborata izvedena su geoelektrčna i seizmicka ispitivanja terena.

Analiza dubokog fundiranja

Na osnovu rezultata geotehničkog sondiranja terena, utvrđeno je da su nosivi slojevi tla zastupljeni pocev od kote cca 137,00 mnv, naniže, a merenjem penetracione otpornosti tla

odreden je pesak prašinast (ppr) srednje do dobre zbijenosti i peskovit lapor (LP) polutvrde i tvrde konsistencije.

Pri izboru tehnologije izvodjenja šipova voditi racuna da se oni izvode u terenu sa visokim nivoom podzemne vode, u peskovito-šljunkovito-prašinastom materijalu.

Na osnovu analize istražne bušotine na predmetnoj lokaciji izdvojene su sledeće litološke sredine:

0.00 – 1.30 Nasip (n) – od sitnozrnog šljunka i peska zaglinjen. U delu od 1.00-1.30m stara površina terena.

1.30 – 2.30 Glina prašinasto peskovita (pr,g) - tamnosmede boje, sa sekundarnim sadržajem MnO uglavnom u vidu manjih nakupina i FeO kao pigmenta. Polutvrđog konsistentnog stanja, promenjive pretežno slabije zbijenosti, niske i srednje plasticnosti (CL-CI).

2.30 – 5.50 Serija peskovitog šljunka i šljunkovitog peska (pš/šp) - Povlata sloja do 2.60m sa krupnim oblucima šljunka, velicine i $\varnothing > 10\text{cm}$, dublje od 2.60 -3.70m srednjezrni i krupnozrni pesak u proslojavanju sa sitnozrnim šljunkom, smeđe boje, intezivno provlažen, promenljivog, pretežno slabijeg stepena zbijenosti. Dublje preovladuje šljunak srednjeg i krupnog zrna, nepravilnog oblika i velicine, različitog petrografskog sastava i boje. Valutci precnika $\sim \varnothing 1-10\text{ cm}$ (sporadično $> 10\text{cm}$) u proslojavanju sa krupnozrnim peskom. Sredina je promenljivog, pretežno srednjeg stepena zbijenosti, sive boje. Sama podina od 5.50m peskovita.

6.00 - 10.50 Peskoviti lapor (LP) – lapor prašinasto do prašinasto peskovitog sastava sa dosta istaloženja CaCO_3 u vidu fleka i pega, sive boje, polutvrđog i tvrdog konsistentnog stanja. Proslojci peska u delu sloja od 6.60-7.30m, 8.30-8.80m, 10.00-10.50m pretežno sitnog zrna, dobro zbijen. U podini sloj dobija žutosmede tonove.

10.50 – 13.60 Pesak prašinast (ppr) –srednjezrni prašinsti pesak, zabojen usled prisustva amornog gvožđa, karakteristichen boje rdje, zbijen. Povlata i podina sloja jace zaglinjena.

13.60 - 31.00 Peskoviti lapor (LP/L) lapor prašinasto do prašinasto peskovitog sastava sa CaCO_3 , celicnosive boje polutvrđog i tvrdog konsistentnog stanja. Pesak pretežno sitnozrn, zastupljen sporadicno u vidu lamina. Peskovita sredina u delu od 21.80-24.20m i 25.50 - 26.00m. Dublje ka podini sloja lapor slabo peskovit, kompaktan, tvrd, dobro konsolidovan, sa velikim otporom prilikom bušenja.

Seizmičnost terena

Seizmičku opasnost odnosno seizmički hazard ocenjujemo na osnovu seizmoloških karti Saveznog ili Republičkog značaja.

Seizmološka karta SFRJ iz 1987 godine ima šest oleata, za vremenske periode od 50,100,200,500,1000 i 10000 godina, sa verovatnoćom događanja inteziteta od 63% i ona omogućava korišćenje seizmičkog rizika. Na osnovu oleata seizmičke karte koja se odnosi na povratni period od 500 godina, istražni prostor se nalazi u zoni VIII° MCS. Ovom seizmičkom stepenu odgovara koeficijent seizmičnosti $K_s=0.05$.

U tabeli niže, na pregledan način, prikazana je seizmicnost predmetne lokalnosti i to kako na ranije oficijalnim seizmološkim kartama tako i na danas oficijalnom.

Redni broj	Seizmološka karta	Seizmički stepen	
		MSC	MS - 64
1	Seizmološka karta FNRJ iz 1950. god.	7°	
2	Karta seizmicke regionalizacije Srbije	7°	
3	Privremena Seizmološka karta SFRJ	7°	
4	Privremena Seizmološka karta SFRJ		
	Oleata 50 godina		7°
	Oleata 100 godina		7°
	Oleata 200 godina		8°
	Oleata 500 godina		8°
	Oleata 500 godina		9°

Iz prethodne tabele, vidi se, da je prisutan povećani seizmički rizik u odnosu na 10%. Takođe, povećani seizmički rizik u odnosu na 10% javlja se i za zahtev „da se objekat ne sruši“ jer se isti seizmički javlja za 200 godina i za 500 godina.

Za uticaj zemljotresa sa povratnim periodom od 500 godina Inženjerske karakteristike su:

- Magnituda potresa 5,5;
- Način rasedanja pri generaciji potresa – normalni rased;
- Dubina ognjišta 10km;
- Epicentralna udaljenost lokacije od ognjišta 10km (kruševacki potresi);
- Maksimalna amplituda ubrzanja $PGA = 180\text{sm/s}$ treba usvojiti sa vrednošću oko 2,0 sekunde;
- Dužinu trajanja amplitude većih od $0,5A_{\text{max}}$ (90sm/s^2);
- Interval perioda u koje mogu pripadati maksimalnoj amplitude ubrzanja sa verovatnoćom od 67% je $0,12\text{sek} < 0,19\text{sek} < 0,30\text{sek}$;
- Dužina trajanja celog potresa očekuje se da bude oko 10 sekundi

d) Podaci o izvoru vodosnabdevanja (udaljenost, kapacitet, ugroženost) i o osnovnim hidrološkim karakteristikama

Vodovod

Snabdevanje vodom sanitarne i hidrantske mreže predviđeno je sa ranije projektovane interne spoljne vodovodne i hidrantske mreže obrađene projektom-spoljašnjih hidrotehničkih instalacija 1.faze. Navedeno je izvedeno u provoj fazi proširenja kompleksa.

Sanitarna mreža

Za potrebe pitke sanitarne vode objekat će se snabdevati se spoljne interne sanitarne mreže kompleksa u kojoj je pritisak prema prema tehničkim uslovima JKP “Vodovod” Kruševac 2-4 bara. Kako pritisak, prema hidrauličkom proračunu, nije dovoljan za snabdevanje viših delova objekta projektovano je kompaktno pumpno postrojenje za povišenje pritiska za unutrašnju sanitarnu mrežu.

U tehničkoj prostoriji zajedno sa ventilskom stanicom sprinkler instalacije, smešten je pumpni uređaji za sanitarnu mrežu sledećih karakteristika: $Q = 1 \text{ l/s}$ ($3.6\text{m}^3/\text{h}$), $H = 20\text{m}$, $N = (1\text{radna} + 1\text{rezervna}) \times 1.1 \text{ kW}$.

Kapacitet priključaka:

- Q sanitarni vodovod 1,0 l/s;
- Q unutrašnja hidrantska mreža 7,5 l/s;
- Q-spoljna hidrantska mreža 25 l/s;
- Kapacitet sprinkler instalacije 83 l/s;

e) Prikaz klimatskih karakteristika sa odgovarajućim meteorološkim pokazateljima

Podaci o klimatskim karakteristikama su preuzeti sa sajta republičkog hidrometeorološkog zavoda, iz meteorološkog godišnjaka za 2019. godinu.

Kruševac i njegovu okolinu odlikuje umereno kontinentalna klima. Karakteristično za ovaj tip klime su oštre zime, kratko proleće i toplo i vlažno leto. Dominira u unutrašnjosti kontinenta, a količina padavina opada ka unutrašnjosti kontinenta.

Početak godine karakteriše veoma hladno vreme, dok su u toku prolećnih meseci (naročito u maju) i u rano leto učestali lokalni pljuskovi i grmljavine. Jul i avgust karakterišu visoke temperature i mala količina padavina. Topao period se često nastavlja i u septembru i oktobru i naziva se pozno ili „miholjsko“ leto. Hladan i vlažan vazduh prodire sa zapada i severozapada, pri čemu uslovljava osetniji pad temperature.

Sa severoistoka, iz predela Karpata u zimskom periodu godine prodire hladan vazduh, koji uslovljava vetrovito i suvo vreme. Vazдушna strujanja sa juga Balkanskog poluostrva uslovljavaju porast temperature.

Srednja godišnja temperatura vazduha za godinu 2019 u Kruševcu iznosi 12,7 °C, dok je prosečna relativna vlažnost vazduha 71%.

Tabela - Srednje mesečne temperature na području Kruševca

Mesec	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Prosek
Prosečni dnevni maksimum (°C)	3	9.7	17.1	19.4	20.5	29.1	29.7	31.8	26.7	24.1	17.1	9.7	19.8
Prosečni dnevni minimum (°C)	-3.2	-0.6	1.6	6.6	9.7	16.1	15.4	15.3	11.0	5.8	7.2	-0.4	7.1

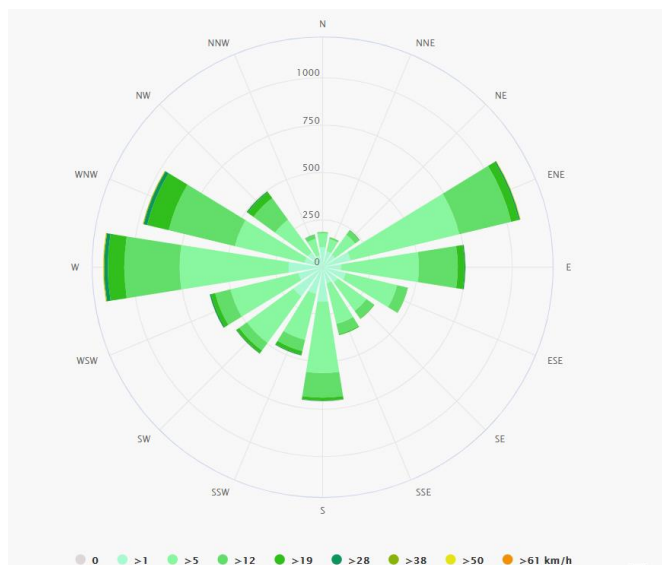
Najhladniji mesec je decembar, a najtopliji jul.

Prosečna godišnja količina padavina 2019. godine je iznosila 933,1 mm, a najintenzivnije padavine su bile u maju.

Tabela – Srednje mesečne količine padavina u Kruševcu

Mesec	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Ukupno
Mesečna količina padavina (mm)	97.5	37.2	24.1	59.2	73.5	67.5	47.1	83.1	4.8	5.5	47.1	41.3	587.9

Na slici niže prikazana je ruža vetrova kao i uticaj vetra na mikro i makrolokaciji u odnosu na predmetni fabrički kompleks.



Slika - Ruža vetrova

Na slici niže prikazana je Ruža vetrova na makrolokaciji.

Prema ruži vetrova najdominantniji vetrovi duvaju iz pravca zapada i severo istoka. S obzirom na to da su vetrovi iz pravca severa najslabiji eventualne emisije u vazduh u predmetnom kompleksu neće znatno uticati na kvalitet vazduha u gradu Kruševcu.

Takođe evidentno je da na susednu fabriku Župa potencijalne emisije u vazduh iz predmetnog kompleksa neće imati veliki uticaj jer vetar tokom godine najslabije duva iz pravca severa i severoistoka.



Slika – Ruža vetrova na makrolokaciji

Na sledećoj fotografiji dat je prikaz ruže vetrova na mikrolokaciji fabričkog kompleksa Cooper Tire.



Slika – Ruža vetrova na mikrolokaciji

f) Opis flore i faune, prirodnih dobara posebne vrednosti (zaštićenih) retkih i ugroženih biljnih i životinjskih vrsta i njihovih staništa i vegetacije

Na predmetnoj lokaciji nalazi se industrijski kompleks Cooper Tire & Rubber Company Serbia. Nije zabeleženo postojanje prirodnih dobara posebne vrednosti, kao ni retkih biljnih i životinjskih vrsta na lokaciji izgradnje objekta.

Prema Rešenju Zavoda za zaštitu prirode broj 020-2015/2 od 09.09.2020 godine lokacija na kojoj je planirana izgradnja miksera – II faza proširenja kompleksa na K.P. 2894 K.O. Dedina se ne nalazi unutar zaštićenog područja za koje je sproveden ili pokrenut postupak zaštite, ne nalazi se u prostornom obuhvatu ekološke mreže niti u prostoru evidentiranog prirodnog dobra.

g) Pregled osnovnih karakteristika pejzaža

Predmetni objekat se nalazi na lokaciji koja je predviđena za gradnju industrijskog kompleksa prema Urbanističkom projektu.

Na lokaciji, neposrednom i širem okruženju, ne postoje značajni turistički i izletnički punktovi, objekti turizma, sportski i objekti za aktivnu i pasivnu rekreaciju, te sa tog aspekta nema ograničavajućih uslova za realizaciju planiranog Projekta. U neposrednom okruženju nema značajnijih javnih i ostalih parkovskih površina.

h) Pregled nepokretnih kulturnih dobara

Na predmetnoj lokaciji nalazi se industrijski kompleks Cooper Tire & Rubber Company Serbia.

Na lokaciji se ne nalaze nepokretna kulturna dobra.

i) Podaci o naseljenosti, koncentraciji stanovništva i demografskim karakteristikama u odnosu na objekte i aktivnosti

Predmetna lokacija nije naseljena. Nakon izgradnje predmetnog objekta unutar postojećeg industrijskog kompleksa Cooper Tire, doći će do otvaranja novih radnih mesta.

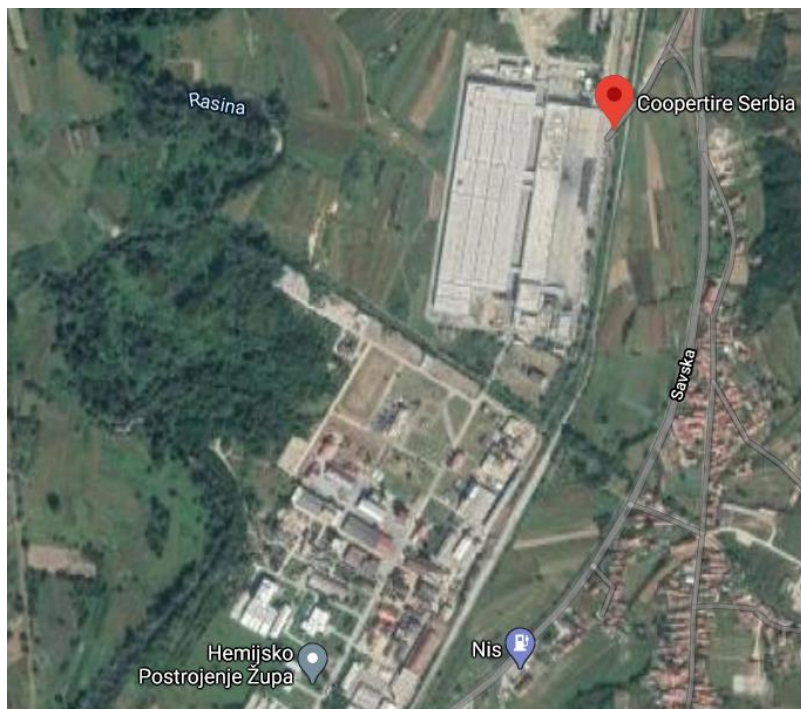
Broj zaposlenih u predmetnom objektu miksera biće 60 (15 zaposlenih po jednoj smeni) i to 10 žena i 50 muškaraca.

j) podaci o postojećim privrednim i stambenim objektima i objektima infrastrukture i suprastrukture

Na predmetnoj lokaciji nalazi se bunar i montažni objekat (3x5m) u kome se nalaze pripadajuće pumpe za bunarsku vodu. Predviđeno je uklanjanje pomenutih objekata u II fazi proširenja fabričkog kompleksa.

Na predmetnoj lokaciji u sklopu fabričkog kompleksa Cooper Tire nalaze se dve proizvodne hale povezane pasarelama, skladište sirovina, skladište gotovog proizvoda i prateći objekti neophodni za funkcionisanje navedenih proizvodnih objekata.

Predmetna lokacija graniči sa lokacijom na kojoj se nalazi fabrički kompleks Župa i poljoprivrednim zemljištima.



Slika - Položaj predmetnog objekta u odnosu na susedni

Infrastruktura – vodovod

Snabdevanje vodom sanitarne i hidrantske mreže predviđeno je sa ranije projektovane interne spoljne vodovodne i hidrantske mreže obrađene projektom-spoljašnjih hidrotehničkih instalacija 1.faze. Priključak na vodovodnu mrežu obezbeđen je preko katastarske parcele 1020/1.

Infrastruktura – električna energija

Priključak na mrežu je trajni predviđen sa postojećeg 10kV postrojenja u TS "Trayal" 35/10 kV smeštene u kompleksu fabrike.

Infrastruktura – telekomunikacije

Ostvaruje se prema uslovima provajdera, a na postojeći priključak u sklopu kompleksa.

Infrastruktura –kanalizacija

Priključak fekalne i atmosferske kanalizacije previđen je na internu mrežu kompleksa separacionog Sistema kanalisanja.

1.5.3 OPIS PROJEKTA

Predmet ove projektne dokumentacije je II faza proširenja industrijskog kompleksa "Cooper Tires", koji se nalazi na K.P. 2894 K.O. Dedina (u vlasništvu kompanije "Cooper Tires u Kruševcu, na adresi Savska 33.

Proširenje fabričkog kompleksa Cooper Tire predviđeno je u III faze:

- U prvoj fazi izgrađena je proizvodna hala, sa pratećom administracijom i skladište sirovina kao i svi pomoćni objekti koji su potrebni za njihovo funkcionisanje – ishodovana upotrebna dozvola za objekte koji pripadaju prvoj fazi proširenja.
- **Drugom fazom obuhvaćena je izgradnja objekta miksera (predmetni objekat).**
- Trećom fazom je predviđena izgradnja skladišta gotovog proizvoda sa manjom pratećom administracijom.

U sklopu II Faze planira se i novi saobraćajni i pešacki pristup objektu sa dve naspramne strane objekta, sa postojećih internih saobraćajnica.

a) Opis prethodnih radova na izvođenju projekta

Na parceli, u sklopu kompleksa, postoje objekti koji su predviđeni za rušenje tokom II faze realizacije proširenja fabričkog kompleksa, zbog pozicioniranja novoprojektovanog objekta miksera, kao i izmeštanje postojećih podzemnih instalacija vodovoda i kanalizacije. U predmetnoj fazi predviđeno je uklanjanje postojećeg bunara i montažnog objekta (3x5m) u kome su pripadajuće pumpe za bunarsku vodu.

b) Opis objekta, planiranog proizvodnog procesa, njihove tehnološke i druge karakteristike

Opšti podaci:

Drugom fazom proširenja fabričkog kompleksa Cooper Tire na parceli K.P. 2894 predviđena je izgradnja objekta Miksera. Objekat Miksera je predviđen neposredno uz južnu fasadu proizvodne hale i zapadnu stranu magacina sirovina. Na nivou prizemlja predviđena je tehnološka, pešacka i veza za viljuškare sa ova dva objekta. Za nultu kotu objekta određena je kota prizemlja postojeće proizvodne hale: $\pm 0.00 = 143.50$.

Spratnost objekta je P+4. Dimenzije Miksera su 56.20m x 64.05m, visine najvišeg dela objekta 47.30m.

TEHNIČKI OPISI PREDMENOG OBJEKTA – ZGRADE MIKSERA

Arhitektonsko-građevinski opis

Proizvodnja je podeljena u tri tehnološke podceline prema tehnologiji proizvodnje.

Najviša etaža objekta +25,00m predviđena je za smeštanje silosa za dnevne potrebe proizvodnje.

Sve ostale etaže podeljene su u: otvoreni deo, kojim dominiraju čelične i armiranobetonske platforme na koje su smešteni mikseri sa pratećom opremom i na spratove koji su u potpunosti otvoreni prema platformama i na koje je smeštena oprema i sirovine za snabdevanje miksera. U prizemlju je smešten ekstruder i „batch off line“ na kraju koje izlazi guma spremna za dalju obradu u proizvodnoj hali.

Objekat je koncipiran tako da je u prizemlju objekta predviđen kolski i pešački pristup objektu sa lokanih saobraćajnica kompleksa, ali i veza sa skladištem sirovina za dva teretna lifta koji su projektovani u sklopu projekta Miksera, jedana pešačka vrata i jedna vrata namenjena prolazu viljuškara, kao i jedna pešačka i jedna vrata za viljuškare prema proizvodnoj hali.

U prizemlju ($\pm 0,00\text{m}$) je predviđeno formiranje trafo stanice 10/0.4kV sa četiri trafo boksa i razvodnim postrojenjem na dva nivoa, kao i kompresorska stanica, ventilna stanica za sprinkler, parna podstanica, radionica za manje popravke i održavanje tehnološke opreme, soba za vatrogasce, mokri čvor kancelarija za MQP i dva stepenišna jezgra raspoređena da obezbede propisanu bezbednu evakuaciju sa svih etaža ovog objekta. Na oba stepeništa predviđena su evakuaciona vrata direktno u spoljnu sredinu. Predviđena su i dva teretna lifta nosivosti 5 i 6 tona. Za svaki lift je predviđeno da povezuje 5 etaža.

Prvi sprat (+7,50m) je namenjen skladištenju potrošne robe koja se koristi u procesu proizvodnje, a pored toga su na istoj etaži smeštena i 2 stepeništa, dva teretna lifta, mokri čvor sa muškim i ženskim toaletom, startna soba iznad trafostanice i soba za odmor sa čajnom kuhinjom. Na etaži +7,50m formirana je i pasarela kojom će se ova valjara povezati sa postojećom valjarom.

Drugi sprat (+12,50m) je, pored smeštanja 2 stepeništa, dva teretna lifta i mokrog čvora sa muškim i ženskim toaletom, komandne sobe i server sale, upravljačke sobe sa BMS-om, namenjen pripremi i ubacivanju mikro komponenata u mikser. Na ovoj etaži predviđena su i postrojenja za dogrevanje kaučuka pre ubacivanja u mikser.

Treći sprat (+18,50m) je prva etaža suženog gabarita koji predstavlja viši deo objekta, i pored smeštanja 2 stepeništa i dva teretna lifta predviđena je za opremu za podmazivanje miksera (uljni kompresori). U nivou ove etaže, na krovu nižeg dela objekta formirana je prostorija za smeštaj mašinskih instalacija za kondicioniranje vazduha – klima komore sa pratećom opremom i instalacijama.

Četvrti sprat (+25,00m) je etaža takođe suženog gabarita (29.00m x 55.20m) čijom je podnom međuspratnom konstrukcijom formiran odvojen prostor Miksera predviđen za smeštaj dnevne količine sirovina za proizvodnju gume. U ovom prostoru se nalaze 24 silosa za siliku i čađ. Unutar ovog prostora visine oko 21m nalazi se i šinski kran namenjen instalaciji sve potrebne opreme koja treba da bude smeštena i montirana u ovaj prostor. Oko silosa je (na dva nivoa) planirana izgradnja platforme čelične konstrukcije, namenjena kontroli i pristupu silosima i ona predestavlja sastavni deo silosa jer njena konstrukcija i gabariti zavisi od tipa, dimenzija, i tehnologije proizvođača silosa. Neposredno uz ovaj prostor na koti +25,00 se na spoljnoj strani objekta nalazi platforma za dopremanje opreme, sa koje se oprema unosi u ovaj deo objekta i prkeo kрана montira na predviđeno mesto.

Krovovi i na višem i na nižem delu objekta su projektovani kao neprohodni (osim istovarne platforme na koti +25,00). Kretanje po krovu je dozvoljeno samo za održavanje krova i opreme koja se na krovu nalazi.

Objekat je projektovan kao armirano betonska skeletna konstrukcija, zatvorena lakim, montažnim fasadnim termoizolacionim panelima sa kamenom vunom kao termoispunom (tipa kao „Trimo“, „Kingspan“ ili slično), debljine prema zahtevima energetske efikasnosti (15cm), i lakomontažnim sлагanim krovom koji će svojim sastavom i konstrukcijom zadovoljiti statičke, termičke i hidroizolacione kriterijume.

Sa dve strane objekta je predviđena protivpožarna saobraćajnica koja ima ulogu i servisne saobraćajnice, dok je sa druge dve strane objekat u neposrednoj vezi sa objektima: skladište sirovina i proizvodna hala (celom visinom ovih objekata). Sa zapadne strane objekta, ispred skladišta sirovina, predviđeno je formiranje betonskog platoa za smeštaj dizel agregata.

Konstrukcija objekta

Objekat se sastoji iz dve međusobno dilatirane konstruktivne celine:

Deo objekta između osa 1 i 4 je dimenzija 54mx27m osno, spratnosti P+4.

Konstrukcija etaže je od pune armiranobetonske ploče debljine 30 i 35cm koja je preko greda oslonjena na armiranobetonske stubove i zidove. Konstrukcija je projektovana kao dominantno skelenta, u kombinaciji sa armiranobetonskim zidnim platnima.

Unutar objekta, kao statički nezavisna celina, projektovane su dve međusobno identične platforme na kojima se nalaze mikseri i prateća oprema. Platforme su na kotama +4.50 i +9.50 i projektovane su kao armiranobetonska konstrukcija, sa ab pločama debljine 70cm, gredama i stubovima koji se fundiraju na nezavisnim temeljima u odnosu na temelje objekta. Iznad kote +9.50 predviđene su dve čelične platforme, na kotama +12,30 i +17,30m, koje se direktno oslanjaju na platformu na koti +9.50m.

Kota +25.00 predviđena je za smeštaj silosa koji se nalaze na zasebnoj čeličnoj konstrukciji koja se direktno oslanja na etažnu ab ploču.

Za potrebe tehnološkog procesa predviđena su dva kрана, jedan nosivosti 10t koji je u funkciji silosa i nalazi se na koti +42,00 (kota GIŠ), i drugi nosivosti 50t koji je u funkciji miksera sa kotom GIŠ-a na +20,70m. Oba kрана su raspona 14m i nalaze se između osa 1 i 3.

Deo objekta između osa 5-9 je dimenzija 54mx32.10m osno, spratnosti P+3.

Raster stubova je 9x9m. Konstrukcija etaže je od pune armiranobetonske ploče debljine 35cm koja je u polju direkto oslonjena na stubove, dok 27tand obodu ploča predviđene ab grede koje opterećenja sa ploče prenose na stubove i zidove. Konstrukcija je projektovana kao dominantno skelenta u kombinaciji sa armiranobetonskim zidnim platnima. Na mestima gde se ploča direktno oslanja na stubove predviđeni su kapiteli. Gornja kota ramova je ujedno i noseća konstrukcija krova, koja je projektovana u padu tako da odgovara nagibu krovnog pokrivača.

Nosači krovne obloge su čelične grede raspona 9m koje se oslanjaju na ab grede koje se nalaze u sastavu ramova.

Na koti +7,50 je projektovana čelična pasarela (u osi A, između osa 6-7) čiju noseću konstrukciju čine dva rešetkasta nosača raspona 21m koji su međusobno povezana donjim i gornjim horizontalnim pojasem. Konstrukcija pasarele se oslanja na četiri čelična stuba koji se fundiraju na samcima koji su povezani temeljnim trakama i nezavisni su od temelja objekta miksera.

Predviđeno je da konstrukcija objekta bude livena na licu mesta, a fundiranje je predviđeno na šipovima.

Materijalizacija objekta

Spoljna obrada

Fasada

Izrada fasadnih zidova je predviđena od montažnih vatrootpornih modularnih fasadnih termo panela (ispuna negoriva mineralna vuna) tipa kao: "Kingspan KS1000 LH Long Span Wall Panel" ili odgovarajuće, debljine $d=15\text{cm}$. Paneli se horizontalno kače na čelicnu podkonstrukciju bojenu u boju panela. Boja fasadnih panela je sa spoljašnje strane RAL-a 9002 i 9006, a sa unutrašnje strane je RAL 9002. Na uglovima objekta predviđeti modularni ugaoni element bez prekida panela na uglu.

Početni fasadni termo paneli se oslanjaju na betonske parapetne zidove $d=20\text{cm}$, visine 1.0m na svim etažama, koji su u prizemlju i dodatno termicki izolovani ekstrudiranim polistirenom $d=12\text{cm}$ i obrađeni rabiciranim malterom i vodonepropusnom, paropropusnom bojom.

Paneli se montiraju horizontalno na prefabrikovane ab stubove preko čelicne podkonstrukcije koja mora omogućiti fino podešavanje nosećih profila i termički rad konstrukcije. Predviđa se nevidljivi tip fiksiranja kompozitnih panela za podkonstrukciju, sa zatvorenim vertikalnom fugom. Dužine elemenata fasade su 6m ili kraci. U sklopu fasade predviđeno je postavljanje niza aluminijumskih prozora, kao i ventilacionih rešetki za ventilaciju tehničkih prostora (trafo stanice, kompresorske stanice...) i za odvodjenje dima i toplote.

Površinska obrada profila: Svi aluminijumski delovi treba da su plastificirani u tonu RAL 9006. Svi celicni delovi konstrukcije treba da su toplo cinkovani (klasa antikorozivne zaštite C3), a vidni delovi treba da su bojeni bojama namenjenim za nanošenje na metale, u tonu RAL 9006.

Zastakljenje: Prozori treba da budu zastakljeni termoizolacionim niskoemisionim staklopaketom sa koeficijentom provodljivosti toplote ne vecim od $U_g = 1,5 \text{ W/m}^2\text{K}$ prema SRPS EN 673. Otvaranje: u fasadne elemente na celicnu podkonstrukciju se ugrađuju prozori u nizu.

Prozori su od aluminijumskih profila sa temičkim prekidom, koji predviđeni za obrtno okretno otvaranje, a neki od njih opremljeni su odgovarajućim elektomotornim mehanizmom koji omogućava otvaranje prozora zbog odvodjenje dima i toplote. Prozori u administrativnom delu su predviđeni za obrtno okretno otvaranje, sa podelom koja ce se preciznije definisati daljom razradom projekta.

Krov objekta

Krov je na oba nivoa objekta projektovan kao ravan krov sa padovima slivnih površina od 2% ka grejanim slivnicima koji kišnicu uvode vakumski sistem odvođenja atmosferskih voda (koji je baziran na principu podpritiska uzrokovanog gravitacijom i potpuno ispunjenim cevovodom), dok se sa manjih krovnih površina objekta (krov iznad prostorije za smeštaj klima komora i krov iznad stepeništa) atmosferska voda gravitaciono spušta na niži krov objekta, dok se voda sa istovarne platforme odvodi preko grejanog slivnika gravitaciono odvodi kroz objekat. Odvodnjavanje sa krova pasarele i manjih nadstrešnica u osi A se vrši preko grejanih slivnika i sistemom horizontala i vertikala se preko kišne kanalizacije vodi van objekta.

Po obodu krova je podignuta atika u visini od 30cm do 90cm na višem delu, i od 100-140cm u nižem delu objekta, materijalizovana u kompozitnom materijalu kao i fasada objekta. Krov i fasada projektovani su da zadovolje kako estetske kriterijume, tako i kriterijume stabilnosti, zaštite od požara i lake dostupnosti prilikom održavanja u toku eksploatacije objekta.

Za završnu oblogu je predviđena hidroizolaciona elastična UV otporna, paropropusna hidroizolaciona krovna membrana za neopterećene (izložene) ravne krovove, slobodno položena i mehanički pričvršćena. Armirana poliestrom na bazi visokokvalitetnog polivinil hlorida (PVC) u skladu sa EN 13956 (tipa kao "SIKAPLAN-15 G -03") d=1.50mm. Na nižem krovu +25.00m zbog predviđenog hodanja ljudi radi održavanja krova i opreme na njemu, podloga za postavljanje membrane je fiber cementna vlagootporna ploča mehanički pričvršćena za TR lim. Ispod ovih ploča je termoizolacija.

Termoizolacija je predviđena u dva sloja debljine prema proračunu elaborata o energetske efikasnosti. Donji sloj je od ploča kamene vune debljine 14 cm, (klasa A1-negoriva), napon pri 10%-tnom sabijanju > 30 kPa. Drugi sloj od ploča kamene vune debljine 12 cm, (klasa A1-negoriva), napon pri 10%-tnom sabijanju > 50 kPa, tipa Knauf; Rockwool ili ekvivalentna, koje se polažu u više slojeva: ploče gornjeg sloja moraju da budu smaknute za polovinu ploče u odnosu na ploče donjeg sloja, i po dužini i po širini. tj. spojevi ploča gornjeg i donjeg sloja ne smeju da se podudaraju.

Unutrašnja obrada

Podovi

U objektu su ugrađene sledeće vrste podova (završna obrada):

Granitna keramika – u kancelariskom delu, stepenišnom prostoru i hodnicima, sobi za odmor, kao i mokrim cvorovima. Ferobetska podna ploča izvedena metodom „laser screed“, perdašena do crnog sjaja – predviđena je u celom proizvodnom pogonu i tehničkim prostorijama, kao što su: soba za komprimovani vazduh, ventilna stanica, trafostanica 10/0.4kV.

Dupli pod predviđen je za prostorije: startna soba na +7,50m, komandna soba, server soba na etaži +12,50m i razvodno postrojenje trafo stanice.

Plafoni

U proizvodnom delu Miksera nisu predviđeni spuštani plafoni.

U upravljačkoj sobi i BMS, server sobi i komandnoj sobi, startnoj sobi kao i sobi za vatrogasce, predviđeni su metalni kasetirani spuštani plafoni (puni i mikroperforirani 60x60 tipa kao: „Armstrong - ultra microperforation Rg 0501“ ili „Hunter Douglas - Lay-In“), kao i mineralni plafoni tipa kao: „Amf – Schlicht, ili Laguna“ sa C sistemom kačenja u sobi za odmor sa čajnom kuhinjom, dok će se u toaletima ugrađivati monolitni spuštani plafoni od vlagootpornih gipskartonskih ploča.

Zidani zidovi

Zidovi (debljine i tip zidova) kojima su formirane prostorije su od opekarskih materijala zavise od funkcije i namene prostorija. Ovi zidovi ce biti malterisani, gletovani i bojani disperzivnom ili poludisperzivnom bojom prema funkciji prostorije.

Pregradni zidovi

Pregradni zidovi su predviđeni za formiranje sobe za odmor, prostorije MQP (± 0.00), upravljačke sobe, server soba i komandne soba (+12.50), i u tom slučaju su predviđeni ošupljeni giter blokovi $d=19\text{cm}$; u toaletima su planirani giter blokovi debljine 12cm. Sva betonska konstrukcija je predviđena za izradu u glatkoj oplati, tako da betonska konstrukcija neće biti malterisana, već samo završno bojena odgovarajućim bojama. Betonski stubovi i zidovi u sklopu stepenišnih jezgara će biti malterisani, gletovani i bojeni disperzivnim bojama. Zidovi toaleta će biti obloženi granitnom keramikom do visine vrata (210cm) i čajne kuhinje u zoni kuhinjskih elemenata do visine 150cm. Zidovi će biti bojeni akrilnom, disperzivnom ili poludisperzivnom bojom prema funkciji prostorije, u tonu po izboru projektanta uz saglasnost Investitora, sa svim potrebnim predradnjama.

Čelične platforme, stepeništa i ograde će biti u dva premaza zaštićeni od korozije i sa dva premaza završno bojena, u tonu po izboru projektanta uz saglasnost Investitora. Gazišta podesti i platforme od toplo valjanih rebrastih limova odgovarajućih debljina prema opterećenjima i statičkom proračunu.

Opis tehnološkog postupka proizvodnje

Kapacitet proizvodnog procesa

Proizvodni program predviđa izradu sirove gumene trake.

Sirova gumena traka izrađivaće se na bazi kaučuka opšte namene (prirodni poliizoprenski kaučuk NR, sintetički stiren-butadien kaučuk SBR, polibutadienski kaučuk BR) i na bazi butil-kaučuka (poliizobutilenski kaučuk IIR).

Nebutilne smese izrađivaće se sa crnim punilima (razne vrste čađi) i belim punilima (silika smese).

Kapacitet proizvodnog procesa prikazan je u sledećoj tabeli.

Tabela – Kapacitet proizvodnog procesa

	Kapacitet proizvodnje, t/dan	Kapacitet proizvodnje, t/mes	Kapacitet proizvodnje, t/god
Sirova gumena traka	130	3651	43810

Predviđeno radno vreme

Broj radnih dana u godini:	337
Broj smena dnevno:	4
Broj radnih sati po smeni:	8
Godišnji fond radnih sati:	8088

Potrebna radna snaga

Ukupan broj zaposlenih u zgradi miksera biće 60 (50 muškaraca i 10 žena), odnosno 15 zaposlenih po smeni (jedna smena je uvek rezervna – na čekanju).

Kapacitet međuskladišnog prostora u zgradi miksera

U objektu miksera je predviđeno međuskladište gumene trake na paletama u jednom nivou. Međuskladište je predviđeno na nivoima prizemlja (0.00m), +7.5m, +12.5m.

Tabela – Kapacitet međuskladišta – nivo +0.00

Nivo +0.00	
Opis	Prirodni kaučuk
Broj paletnih mesta	105
Broj niva slaganja	2
Ukupan broj paleta	210
Težina palete sa robom, kg	1500
Visina palete, m	2
Ukupna težina, t	321

Tabela – Kapacitet međuskladišta – nivo +7.50m

Nivo +7.50		
Opis	Prirodni kaučuk	Gumena traka (u listovima)*
Broj paletnih mesta	10	260
Broj niva slaganja	1	1
Ukupan broj paleta	10	260
Težina palete sa robom, kg	1500	1500
Ukupna težina, t	15	390

Tabela – Kapacitet međuskladišta – nivo +12.5m

Nivo +12.5m					
Opis	Prirodni kaučuk	Gumena traka u listovima*	Sintetički kaučuk	Hemikalije	Delovi gumene trake u listovima*
Broj paletnih mesta	23	62	44	19	26
Broj niva slaganja	1	1	1	1	1
Ukupan broj paleta	23	62	44	19	26
Težina palete sa robom, kg	1500	1500	1500	1500	1000
Ukupna težina, t	34.5	93	66	28,5	26

*Gumena traka u listovima (*master batch*) – ide još jednom dodatno u mikser pre dalje upotrebe.

Kapacitet kaučuka koji se zagreva u objektu

U objektu postoje 2 načina za zagrevanje kaučuka – deo sa pokretnom trakom – linijska komora (FIFA sistem) gde kada se grejanje kaučuka na jednoj paleti završi ona se uzima sa trake a sledeća se ubacuje, i komoru za grejanje kaučuka sa 6 rolo vrata gde se viljuškarom paleta sa kaučukom ubacuje i nakon procesa zagrevanja uzima iz komore.

Zagrevanje kaučuka predviđeno je na nivou 12.5m. Predviđeno je grejanje ukupno 42 palete kaučuka u obe komore koje su predviđene za grejanje kaučuka.

Tabela – Kapacitet kaučuka – linijski sistem

Opis	Kapacitet
Broj paletnih mesta	36
Broj niva slaganja	1
Ukupan broj paleta	36
Težina palete sa robom, kg	1500
Ukupna težina, t	54

Tabela – Kapacitet kaučuka – komora

Opis	Kapacitet
Broj paletnih mesta	6
Broj niva slaganja	1
Ukupan broj paleta	6
Težina palete sa robom, kg	1500
Ukupna težina, t	9

Opis tehnološkog postupka

U objekat se smeštaju 2 proizvodne linije miksera i to 2 Tandem linije IM550/IM1000 sa dnevnim rezervoarima za čađ i punila i pratećom opremom za razmeravanje i pneumatski transport praškastih sirovina u mikser, opremom za razmeravanje i transport procesnih ulja u mikser, opremom za pripremu, razmeravanje i transport kaučuka i komponenti u mikser, opremom za odsisavanje tehnoloških i pneumatskih linija i prečišćavanje otpadnog vazduha, pratećom tehnološkom opremom za vertikalni i horizontalni transport sirovina i paleta sa gotovom smešom, 2 mosne dizalice nosivosti 50t i 10t i dva teretna lifta. Oprema će biti ugrađena u dve faze i to u prvoj jedan tandem mikser i u drugoj fazi drugi tandem mikser. Sve instalacije i kapaciteti neophodni za funkcionisanje oba tandem miksera (pun kapacitet) su predviđeni predmetnom projektnom dokumentacijom.

Tehnološke linije se montiraju i opslužuju sa različitih nivoa:

- prizemlje na nivou 0.0 m
- platforma na nivou 4.5 m – za IM1000 mikser
- prvi sprat na nivou 7.5 m
- druga platforma na nivou 9.5 m – za IM550 mikser,
- drugi sprat na nivou 12.5 m,
- treći sprat na nivou 18.5 m,
- četvrti sprat na nivou 25 m
- osnova krova

Pored ovoga, planira se izgradnja trafostanice sa razvodnim postrojenjem i elektro sobom, startnom i komandnom sobom, prostorije za vatrogasce, ventilske podstanice, kancelarija, sanitarnih prostorijama.

Opis tehnološkog procesa izrade sirove gumene trake

Izrada sirovih gumene trake predstavlja zasebnu tehnološku celinu, u kojoj se polazeći od elastomerne osnove i različitih dodataka (sastojaka), a prema tačno definisanim recepturama, vrši izrada svih traka koje ulaze u sastav pneumatika. Pošto svaka vrsta pneumatika i svaki deo pneumatika ima svoju specifičnu namenu i odgovornost, postoje različite trake prema recepturama sastava i njihova izrada po količini i broju je diktirana proizvodnim programom, odnosno konkretnim raspisom u proizvodnji.

Izrada traka predstavlja homogeno ugrađivanje svih sastojaka u kaučukovu osnovu pri čemu sastojci ostaju relativno nepromenjeni. Sama izrada traka vrši se na linijama miksera uz tačno definisane i kontrolisane tehničko-tehnološke parametre jer je uniformnost i kvalitet traka jedna od prvih pretpostavki za kvalitet gotovih proizvoda. Doziranje sastojaka u mikser, uz prethodno odmeravanje, vrši se kod nekih automatski, kao kod čađi, belih punila i tečnih komponenata, a kod ostalih ručno. Kaučuci se obično doziraju u obliku isečenih komada (prirodni) i/ili celih bala (sintetički) uz prethodno temperiranje. Radni deo miksera je cilindrična komora sa dva rotora, koje pogoni izuzetno jak elektromotor. Posebna konstrukcija rotora uz odgovarajuću brzinu okretanja i pritisak, koji se ostvaruju posebnim klipom, obezbeđuju uslove za dobro umešavanje.

U samom procesu veoma je bitan i redosled dodavanja pojedinih sastojaka, kao i temperatura i vreme mešanja, što je regulisano procedurom za svaku smesu pojedinačno. Kao kriterijumi za završetak procesa mešanja koriste se dostignuta zadana temperatura ili vreme i kao najpouzdaniji, količina saopštenog rada odnosno energije, što se prati posebnim elektronskim sistemom u sklopu upravljačke funkcije miksera.

Obično je praksa da se smese rade u nekoliko faza (masterbečevi i sumporisanje), pri čemu se sredstva za vulkanizaciju dodaju u poslednjoj fazi, gde se uz relativno niže temperature obezbeđuje da ne dođe do početka hemijske reakcije – umrežavanja, u protivnom trake ne bi bile upotrebljive za dalji proces prerade. Po napuštanju miksera trake se prolaskom kroz ekstruder i vertikalni dvovaljak (ili kroz dva horizontalna dvovaljka, u zavisnosti od vrste miksera) formiraju u obliku listova, koji se zatim prolaskom kroz izolaciono sredstvo i hladnjak, ohlade do sobne temperature i cik-cak slažu na posebne palete.

Nakon izrade kod svake šarže smese se ispituju osobine preradljivosti i osobine vulkanizata prema standardnim procedurama i ukoliko zadovolje propisane kriterijume odobravaju se za dalji postupak prerade. Sva ispitivanja vršiče se u postojećim laboratorijama u postojećoj zgradi miksera u sklopu fabričkog kompleksa.

Šematski prikaz linija za izradu gumene trake

Transporter sa vagom za
Elastomere+ Transporter
za elastomere

Transporter sa
vagon za merenje
malih hemikalija

Vaga za
čad

Vaga za siliku

Vaga za ulje

Vaga za
silan

Mikseri - Tandem linije

Extruder Convex sa vertikalnim dvovaljcima
za formiranje lista trake

Batch off sistem ventilatora za sušenje i
hlađenje trake

Odvođenje gumene trake na nivo 7.5m
pomoću Upstairs stacker-a

Na slici je prikazana ohlađena gumena traka na paleti koja se u proizvodnom pogonu koristi kao polazni proizvod za dobijanje svih delova gotovog proizvoda:



Slika – Ohlađena gumena traka na paleti

Opis Tandem linije IM550/IM1000

Ova linija ima dva miksera, gornji IM550 (koji će se nalaziti na 35standard na +9.5m) i donji IM1000 (koji će se nalaziti na 35standard na +4.5m). Smese koje će se raditi biće na bazi kaučuka opšte namene.

Čađ i silika će se dopremati iz skladišta sirovina (skladište sirovina nije predmet ove projektne dokumentacije). Istovarne jedinice za čađ i siliku predviđene su na koti +25.0m. Odmeravanje (šaržiranje) čađi i silike vršiće se iz dnevnih silosa koji se takođe nalaze na spratu na koti +25.0m. Čađ i silika će se pneumatskim transportom transportovati u dnevne silose na koti +25.0m.

Mikser će se snabdevati elastomerima na klasičan način. Ispred miksera će biti transporter sa vagom za odmeravanje kaučuka sa koga će se kaučuk transportovati na transporter ispred miksera koji će šaržirati odmerene elastomere u gornji mikser.

Procesna ulja će se transportovati iz spoljašnje uljne stanice na predmetnoj lokaciji.

Male komponente će se odmeravati u okviru objekta na nivou „hranjenja“ miksera na koti 12.5m automatski u posebne plastične EVA kutije i kese. Odmerene male hemikalije će se transportovati do miksera i šaržirati preko transportera u gornji mikser.

Ispod miksera je ekstruder Convex 21 koji ima zadatak da traku gura između dva valjka kalandera iz kojeg izlazi traka u obliku table širine 1m i željene debljine.

Nakon profilisanja traka ide kroz izolaciono sredstvo koje sprečava kasnije slepljivanje listova trake i kroz Batch off rashladni uređaj, gde se vrši hlađenje trake vazduhom u tunelu sa konvejerom, do željene temperature, pomoću baterije ventilatora na bočnoj strani uređaja. Na kraju uređaja je automatska stanica za sečenje na table i paletizaciju.

Pomoću mašine Batch off –podizača gumena traka nakon hlađenja u *Batch-off*-u može da se podiže na sprat na 7.5m. Na tom nivou je predviđeno da zgrada miksera pasarelom bude povezana sa postojećom zgradom miksera u sklopu fabričkog kompleksa Cooper Tire.

Količina trake na jednoj paleti će biti 1500kg. Palete sa tablama određenih vrsta traka, označene, će se odlagati na mesta predviđena za njihovo skladištenje.

Grejanje, hlađenje i ventilacija predmetnog objekta – miksera (II faza)

Grejanje, ventilacija i klimatizacija u pognu objekta miksera se ostvaruje vazдушnim sistemima koji obezbeđuju odgovarajuće temperature u letnjem i zimskom periodu kao i nadoknadu vazduha odsisanog sistemima lokalne ventilacije. Delimično se koriste split sistemi, precizni klimatizatori i električna grejna tela u prostorijama gde postoji opasnost od mržnjenja ili strujnog udara.

Iz pogona se prema tehnološkim podacima odsisava sledeća količina vazduha:

Tehnološki uređaj		
	Linija 1	Linija 2
<i>Batcoff (tehnološki odsis)</i>	54000	54000
<i>Filteri (tehnološki odsis)</i>	32000	32000
<i>Ostalo (tehnološki odsis)</i>	200	200
<i>Skladište silana i ulja</i>	5450 m ³ /h	
<i>Ventilacija pomoćnih prostorija</i>	2150 m ³ /h/	
<i>Ventilacija prostora iznad kote +25.00</i>	7000 m ³ /h	
<i>Ukupno</i>	187000m ³ /h	

Tehnološki odsisi, zajedno sa uređajima za zaštitu okoline (filteri i sl.), se nalaze u sastavu tehnološke opreme i ne obrađuju se ovim projektom.

Na osnovu predhodnog, iz spoljne sredine treba dovesti $L_s=187,000$ m³/h pripremljenog vazduha.

Vrednosti dobitaka toplote od spoljašnje sredine (spoljašnja temperatura i sunčevo zračenje) izračunate su u skladu sa standardom ASHRAE 97, uzimajući u obzir termičke karakteristike zidova, prozora i staklenih kupola na krovu proizvodnog pogona. Ostatak toplotnih dobitaka predstavlja dobitke toplote usled disipacije tehnološke opreme. Vrednosti toplotnih disipacija opreme nisu poznate, tako da su vrednosti dobitaka od opreme usvojene na osnovu sličnih izvedenih objekata. Sistemi klimatizacije dimenzionisani su tako da obezbede zahtevane parametre stanja vazduha unutar delova proizvodnog pogona pri ovim vrednostima toplotnih opterećenja.

Količina rashladne energije za hlađenje vazduha koji se ubacuje u deo proizvodnog pogona sa fizičkim radom ljudi (od kote +/-0,00 zaključno sa kotom +18,5) je $Q_h= 1,210$ kW.

Prostor iznad kote +25.00 ne zahteva hlađenje tako da dobici toplote od te etaže ne ulaze u kalkulaciju za dimenzionisanje potrebnog rashladnog kapaciteta

Zbog geometrije objekta (stepenastog oblika) i velikih količina vazduha koje je potrebno kontinualno nadoknađivati usled rada tehnološke opreme, projektom je predviđeno da se priprema vazduha obavlja u klima komorama smeštenim u u mašinskoj sali koti +18,5 m između osa G-E / 5-7. kao i u proizvodnom prostoru na koti +25.00

Za transport vazduha od klima komora se koriste kanali izrađeni od pocinkovanog lima odgovarajuće debljine. U zavisnosti od toplotnih/rashladnih opterećenja, geometrije prostorije i raspoloživog prostora, distribucija vazduha u prostorijama vrši se vrtložnim i varijabilnim vrtložnim difuzorima ili rešetkama sa visokim stepenom indukcije, koji obezbeđuju dobru raspodelu vazduha i projektne parametre u zoni boravka ljudi.

Zahtevani unutrašnji projektni parametri:

	Zimski period	Ljetni period
Proizvodni pogoni sa fizičkim radom	17+/-2°C	28+/-2°C
Proizvodni pogon bez stalnog prisustva ljudi	17+/-2°C	-
Tehničke prostorije	10°C	-
Kompresorska stanica	-	40°C maksimalno
Razvodno postrojenje	-	40°C maksimalno
Startersko postrojenje	-	35°C maksimalno
Trafostanice	-	40°C maksimalno

Priprema rashladne vode za hladjenje objekta

Rashladna voda za hladnjake klima komora proizvodnog pogona, temperaturog režima 7/12°C priprema se u dva vazduhom hladena agregata kapaciteta hladenja 700kW, postavljenim na koti +18,5 na krovu objekta pored mašinske sale sa klima komorama.

TEHNIČKI OPIS PROIZVODNOG PROCESA IZ I FAZE PROŠIRENJA FABRIČKOG KOMPLEKSA

PROIZVODNA HALA

Objekat proizvodne hale projektovan je za proizvodnju pneumatika za putnička vozila sa svim neophodnim pratećim sadržajima.

Proizvodnja je podeljena u dve tehnološke podceline: 1 i 2.

Na zoni razdvajanja dve proizvodne celine, formiran je blok sa tehničkim prostorijama, i to:

- tehnička prostorija za smeštaj mašinske opreme,
- soba za BMS i
- trafostanica 10/0.4kV.

U okviru istog gabarita je u prizemlju smeštena i prostorija pružanja prve pomoći i prostor za odmor radnika sa pripadajućim sanitarnim čvorom. Na spratu iznad pomenutog prostora je organizovan kancelarijski prostor koji je neposredno vezan za kontrolu procesa proizvodnje. U okviru prostora proizvodne hale je predviđena izgradnja još dve trafo stanice, dizel agregata, prostorije za smeštaj sprinkler opreme, toplotna podstanica i prostorija za dekarbonizaciju vode. Za potrebe nesmetanog obavljanja procesa proizvodnje, za zaposlene je obezbeđen odgovarajući broj sanitarnih čvorova.

Upravni deo sadrži dve etaže. U prizemlju je definisan ulazni deo sa evakuacionim stepeništima, ženska garderoba za 120 korisnika, sa odgovarajućim brojem tuševa, toaleta i umivaonika (broj tuševa i wc kabina je predviđen u skladu sa važećim propisima, i to da je max. broj žena u smeni 60), prostor za kancelarije koje su u neposrednoj funkciji proizvodnje, server sala, prostorija prve pomoći i toaleti. U prizemlju je smešten i prostor servirne kuhinje sa pripadajućim prostorijama (prostorijama kuhinje je omogućen poseban pristup) i trpezarija za 173 korisnika. Već pripremljena i isporučena hrana se distribuira za 300 zaposlenih po smeni, podeljenih u 4 grupe po 75-100.

Kao sastavni deo proizvodnog procesa u prizemlju su projektovane prostorije namenjene testiranju guma i održavanju, koje imaju direktnu vezu sa proizvodnom halom.

Na spratu je smeštena muška garderoba za 820 zaposlenih, podeljena u dve odvojene celine; broj tuševa i wc kabina je predviđen u skladu sa važećim propisima, i to da je max. broj muškaraca po jednoj smeni 400. Pošto je muška garderoba zbog ograničenja prostora podeljena na dve celine, napomena je da je max.broj zaposlenih muškaraca po jednoj smeni u jednoj projektovanoj celini 200 korisnika.

Na spratu je predviđen prostor sa kancelarijama, sa pratećim sanitarnim i ostalim potrebnim prostorima. Na spratu iznad prostorija za testiranje guma je projektovana tehnička prostorija za smeštaj klima komora, požarno odvojena od proizvodne hale i prostorija za smeštaj radnika.

Opis tehnološkog postupka proizvodnje

Kapacitet postojeće fabrike pre I faze proširenja fabričkog kompleksa za proizvodnju pneumatika za vozila iznosio je 3.000.000 pneumatika godišnje. Nakon izgradnje nove proizvodne hale ukupan kapacitet fabrike (sa novom proizvodnom halom) iznosi 6.500.000 pneumatika godišnje, odnosno 19.200 pneumatika dnevno.

Proizvodni proces u novoj proizvodnoj hali je nastavak procesa proizvodnje iz postojeće fabrike, te je navedeni kapacitet ukupan, odnosno za postojeću fabriku i novoprojektovanu proizvodnu halu.

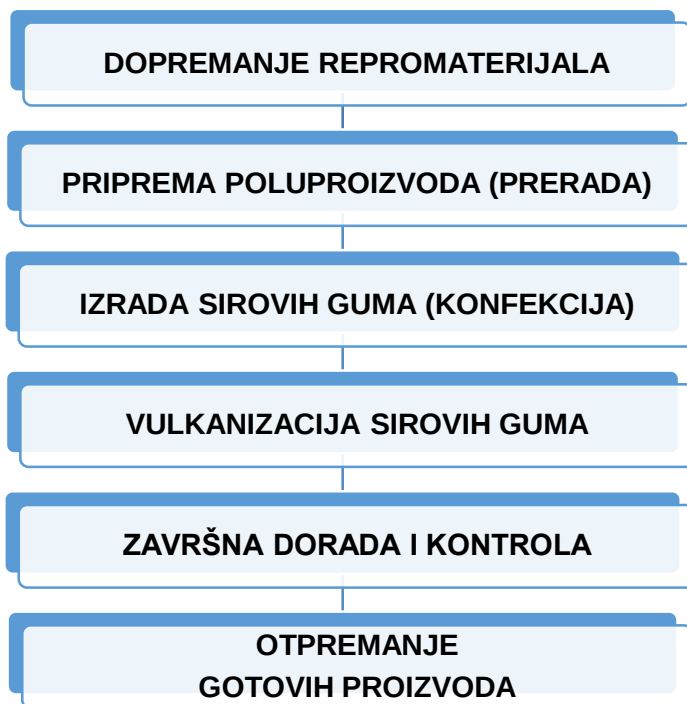
Proizvodnja će se u odvijati 337 dana godišnje, 7 dana u nedelji u 3 smene.

Proizvodnja gumenih pneumatika u proizvodnoj hali se sastoji iz sledećih faza:

- Dopremanje repromaterijala iz postojeće fabrike
- Priprema poluproizvoda (prerada)
- Izrada sirovih guma (konfekcija)
- Vulkanizacija sirovih guma
- Završna dorada i kontrola
- Otpremanje gotovih proizvoda - pneumatika

Hala novog pogona zamišljena je tako da omogućava "pravolinijski" tok materijala odnosno, uređen raspored tehnoloških operacija bez ukrštanja puteva.

Blok dijagramom niže dat je šematski prikaz proizvodnog procesa:



Glavni ulazni materijal za tehnološki proces je pripremljena i prerađena gumena smesa koja će se dopremiti iz postojeće fabrike. Za dopremanje ulaznog materijala predviđene su tople veze – pasarele koje povezuju novoprojektovanu proizvodnu halu sa postojećom fabrikom. Ulazni materijal će se do linija pripremu poluproizvoda dopremiti viljuškarima na metalnim paletama

Pomoćni materijali, za potrebe proizvodnje, dopremaće se viljuškarima iz skladišta sirovina na dnevnoj osnovi. Kontejneri – boce sa pomoćnim materijalom za smenske potrebe nalaze se u blizini pozicija gde se isti koriste (konfekcija i vulkanizacija).

Izrada poluproizvoda

Zbog toga što pneumatici moraju da nose teške terete u izgradnji pneumatika koriste se čelične žice u kako bi ojačali spoj pneumatika i dali snagu. Kvalitet čeličnih žica se proverava na temelju čvrstoće, izduženja i ukočenosti. Izrađene su od čelične šipke s visokim sadržajem ugljenika i dok se čelične žice koriste za različite konfiguracije, sve su obložene u mesing niti i upletene zajedno u konopcima.

Uslovi skladištenja čelične žice su važni, pa se skladištenje vrši u posebnoj prostoriji sa kontrolisanim uslovima (03 prostor Stelastika) u okviru proizvodne hale. U ovoj prostoriji nalaziće se uređaj za odmotavanje žice gde se na pozicijama za odmotavanje postavljaju kalemovi žice. Za postavljanje kalemova zice na odgovarajuće pozicije koristiće se automatske pneumatske dizalice nosivosti 500kg.

Impregniranje čelične žice vrši se u gumeni (sirovi) kord, Za opsluživanje ovih mašina predviđene su mosne dizalice nosivosti 500kg.

Izrada žičanih obruča

Uloga žičanih obruča je da “drže” pneumatike za naplatak na kome se montira. Žičani obruč se sastoji od snopa čeličnih zica, koje su međusobno izolovane slojem gume. Broj žica zavisi od vrste pneumatika, odnosno od njegove potrebne nosivosti.

Žičani obroč je u pneumatiku nezamenljiv kompozitni deo slojeva koji zaključava gumu na sklop točkova, tako da neće skliznuti. Ova komponenta pneumatika uključuje čelične žice petlje, Apex ili perla punila koji štiti žice komponente, Strugač koji štiti donji bok i Fliper koji pomaže da se obroč drži na mestu.

Kompletiranje žičanih obročā vršiće se na tzv. flipericama gde se ispuna postavlja ručno. Kompletiranje podrazumeva, u zavisnosti od konstrukcije, postavljanje ispune i zastavice (samo za poluteretne pneumatike) na formirani žičani obroč, koji se zatim kao takav koristi u daljem procesu.

Pored svih mašina za izradu žičanih obročā smešteni su regali za priručno skladištenje žičanih obročā za dnevne potrebe proizvodnog procesa.

Sečenje repromaterijala

Sečenje gumiranih kordova, platna i drugih repromaterijala vršiće se na linijama za sečenje. Opsluživanje mašina za sečenje vrši se mosnim dizalicama nosivosti 500kg, 147 nosivosti 1000kg i 2000kg.

Isečeni delovi odlagaće se na regalima smeštenim pored linija za sečenje odakle se potom dopremaju do mašina za konfekcioniranje kao sledeću fazu proizvodnje pneumatika. Broj regala za odlaganje isčenog materijala predviđen je za dnevne potrebe proizvodnog procesa.

Konfekcija sirovih guma

Konfekcija je proces spajanja u celinu unapred pripremljenih detalja, u ovom slučaju izrada sirovih guma od pripremljenih poluproizvoda koji ulaze u njen sastav. Tokom faze izrade, pneumatik se konstruiše iznutra prema spolja. Na mašinama za konfekcioniranje redom se slažu elementi od tekstila, čelični pojasevi, venci, ojačanje, gazeći sloj i druge komponente. Mašina obezbeđuje da svaki deo bude na svom mestu, a kao krajnji rezultat dobija se sirova, takozvana „zelena guma“ – guma koji koja poprima izgled gotovog proizvoda.

Po prirodi konfekcija je jedna od najodgovornijih faza u procesu izrade pneumatika, jer se sve mora postaviti onako kako je propisano da bi se postigao planirani nivo kvaliteta. Način i redosled operacija je pre svega uslovljen konstrukcijom konkretnog pneumatika.

Prskanje sirovih guma

Pre nego sto se upute na vulkanizaciju vrši se prskanje određenog broja sirovih guma, odnosno svaka peta, u cilju podmazivanja presa za vulkanizaciju.

Vulkanizacija sirovih guma

Sirova guma se zatim vulkanizuje u vrelim kalupima mašina za vulkanizaciju – hidrauličnim presama ((31) NRM Press), gde se svi delovi gume presovanjem spajaju i povezuju, čime guma dobija svoj konačan oblik, sa karakterističnom šarom gazećeg sloja i proizvođačkim oznakama na bočnom zidu.

Kalupi u presama se zagrevaju vodenom parom.

Vulkanizirana guma se transporterima transportuje dalje na završnu i kontrolu.

Vulkanizirane gume u delu završna dorada i kontrola prvo prolaze kroz mašinu koja pomoću rendgen zraka automatski prepoznaje nepravilnosti na gumama i daje operateru upozorenja. Guma se dalje transportuje na „šišanje“. Šišanje guma podrazumeva odstranjivanje obično manjih delova na ivicama pneumatika nakon vulkanizacije na presama, čime pneumatici dobijaju svoj konačan oblik. Ovako obrađeni pneumatici se transporterom transportuju do mašinama na kojima operateri vrše inspekcija pneumatika. Nakon toga se vrši sitne dorade na pneumaticima ukoliko je potrebno.

Nakon pregleda pneumatici se dalje dopremaju do mašina za balansiranje gde se proverava uniformnosti i vrši balansiranje pneumatika.

Otpremanje gotovih proizvoda - pneumatika

Pneumatik sa mašina za balansiranje predstavlja gotov proizvod, pakuje se na odgovarajuće palete i viljuškarima se preko pasrele P4 transportuje u skladište gotovih proizvoda u okviru postojeće fabrike.

SKLADIŠTE SIROVINA – I faza proširenja fabričkog kompleksa

Za potrebe skladištenja sirovina koje se koriste u proizvodnji pneumatika predviđena je izgradnja objekta skladišta sirovina. U ovom objektu predviđen je i proizvodni proces mešenja komponenti za dalju proizvodnju. Objekat je projektovan kao magacin, spratnosti P, oblikovan u skladu sa funkcijom. Visina objekta je 11.30m. Funkcionalno je povezan sa proizvodnom halom i objektom Valjare. Čista spratne visine prizemlja u najvišem delu je 10.70m, a u najnižem 8.10m. Dimenzije objekta su oko 49.0m x 61.15m.

Novoprojektovano skladište predviđeno je kao centralno skladište sirovina, odnosno u njemu će se skladištiti sve sirovine koje će se koristiti u postojećoj, novoprojektovanoj proizvodnoj hali i sirovine koje će se koristiti u objektima budućih faza proširenja kompleksa.

Kapacitet skladišta sirovinaa dat je kroz sledeću tabelu:

Tabela. Kapacitet skladišta sirovina

Redni broj	Sirovina	Način skladištenja	Broj nivoa slaganja	Kapacitet skladišta, broj paletnih mesta
1.	Prirodni kaučuk	regalno	4	160
2.	Sintetički kaučuk	regalno	4	240
3.	Hemikalije	regalno	4	312
4.	Stilastik	regalno	4	104
5.	Lankovača	regalno	4	96
6.	Sirovi kord	regalno	4	108
7.	Čađ	regalno	2	242
8.	Silika	regalno	2	88
9.	Regenerat	regalno	4	40

Objekat skladišta sirovina planiran je kao centralno skladište, odnosno za skladišnje svih sirovina koje se koriste u postojećoj fabrici i novo projektovanoj hali.

U skladištu sirovina skladištiće se prirodni i veštački kaučuk, čađ, silika, tkanina, čelična žica, regenerat i hemikalije.

Za dopremanje sirovina u objekat skladišta predviđena su 3 prihvatna pretovarna doka opremljena hidrauličnim pregibnim pretovarnim rampama koje omogućavaju pretovar iz više različitih tipova vozila.

Neposredno uz pretovarne dokove u objektu skladišta predviđena je kancelarija, prostorija za odmor vozača dostavnih vozila, prostorija za odmor zaposlenih i toaleti. Od prostorija u skladištu nalazi se još sprinkler stanica.

Sirovine će se u objektu skladišta dopremati na metalnim paletama različitih dimenzija, zavisno od sirove koja se doprema.

Sirovine će se skladištiti regalno na protočnim regalima po principu „FIFO“ (first in first out), odnosno prvi ušao, prvi izašao. U zavisnosti od vrste, sirovine će se skladištiti u različitim tipovima ambalaže (džambo vreće, plastične kutije, kese, kontejneri, boce i sl.) i različitim nivoima slaganja.

U okviru skladišta sirovina predviđeno posebna zona za automatsko odmeravanje i umešavanje komponenti za proizvodnju pneumatika. Automatsko odmeravanje i umešavanje komponenti vršiće se na mašinama 5.1 i 5.2. Umešane komponente koje se koristiće se u proizvodnom procesu u postojećoj fabrici. Iako će se u ovim mašinama nalaziti materije koje mogu da grade eksplotivne atmosfere (spisak ovih hemikalija dat je u tabeli), mašine za odmeravanje i umašavanje i tehnološki proces na ovim mašinama su tako projektovani da je u najvećem delu tehnološki proces zatvorenog tipa i propisane su takve mere i načini izvođenja radnog procesa da u normalnom režimu rada, ne postoji opasnost ispuštanja i curenja prašine u količinama koje bi bile približno donjoj granici eksplozivnosti (125 ili više mg/m^3) – očekuje se maksimum 15mg/m^3 na mašinama što je znatno niže od donje granice eksplozivnosti.

Transportna mehanizacija – viljuškari

U proizvodnji i skladištu sirovina koriste se viljuškari sa "suvim" baterijama kojima nije potrebno dolivati vodu i kiselinu. Baterije koje su predviđene u viljuškarima koji rade u objektu su zatvorene, ventilski regulisane baterije sa imobilisanim elektrolitom u vidu gela i dolivanje vode nije dozvoljeno tokom čitavog životnog ciklusa baterije. Umesto otvora za ventilaciju se koriste ventili. Otvaranje baterije nije dozvoljeno jer bi otvaranjem došlo do uništenja pomenutih ventila.

Pri radu sa „zatvorenim“ tj. ventilski regulisanim baterijama moraju se primeniti sve mere bezbednosti i zaštite na radu kao i pri radu sa otvorenim baterijama. Mora se izvršiti zaštita od izloženosti električnoj struji, zaštita od eksplozije gasova koji se izdvajaju iz elektrolita i u slučaju oštećenja baterije zaštita od curenja elektrolita.

Na ovaj način se omogućava punjenje bilo gde u pogonu gde se predvide trofazne industrijske utičnice. U okviru nove proizvodne hale definisane su tačne pozicije predviđene za punjenje viljuškara.

c) Prikaz vrste i količine potrebne energije i energenata, vode, sirovina

Priključak na elektro mrežu

Za potrebe napajanja potrošača budućeg Mixer postrojenja u novoprojektovanom objektu je predviđena izgradnja nove TS2 »Mixer« 10/0.725/0.4kV.

Napajanje novoprojektovane TS2 »Mixer« na 10kV naponskom nivou predviđeno je da se realizuje pomoću internog 10kV kablovskog prstena koji povezuje 10kV razvodno postrojenje u postojećoj TS »Trayal« 35/10kV i novoprojektovano 10kV razvodno postrojenje u TS2 »Mixer« 10/0.725/0.4kV.

Saglasno tehničkim uslovima nadležne elektrodistribucije napajanje budućeg Mixer postrojenja elektricnom energijom predviđeno je na 10kV naponskom nivou iz postojeće trafo stanice TS »Trayal« 35/10kV locirane unutar fabričkog kompleksa.

Ukupan kapacitet	Instalisana snaga	Pi=15200 kW
	Jednovremena snaga	Pi=7000 kW

Dizel agregata

Za napajanje potrošača koji zahtevaju rezervni izvor napajanja predviđena je ugradnja 0.4kV dizel generatora snage cca 275kVA. Dizel generator je predviđeno da bude postavljen u infrastrukturi kompleksa, neposredno uz objekat »Mixer«.

Priključak na mrežu davaoca telekomunikacionih usluga

Način priključenja objekta izvesti u skladu sa važećim propisima, standardima odnosno tehničkim uslovima nadležnog komunalnog preduzeća „Telekom Srbija“.

Potrošnja vode i priključci na kišnu i fekalnu kanalizaciju

Priključak sanitarne i protivpožarne mreže predviđen je na internu mrežu kompleksa.

- $Q_{san}=1.0$ l/s;
- Kapacitet unutrašnje hidrantske mreže je Q_{hid} , $un=7.5$ l/s;
- Kapacitet spoljašnje hidrantske mreže je Q_{hid} , $sp=25$ l/s;

Predviđen je priključak fekalne i atmosferske kanalizacije na internu mrežu kompleksa separacionog sistema kanisanja.

- $Q_{fek}=3$ l/s
- $Q_{atm}=65$ l/s

Komprimovani vazduh

Za potrebe objekta miksera (objekta br. 36) proizvodnog kompleksa „Cooper Tire & Rubber Company Serbia“ u Kruševcu predviđa se nova kompresorska stanica. Kako je to definisano u tehnološkim podlogama "Equipment list 15.12.2020_final.xlsx" potreban kapacitet komprimovanog uzimajući u obzir dati stepen jednovremenosti iznosi cca 10,070.3 m³/h (pri FAD) odnosno 9,262.50 m³/h (pri n.u.), na pritisku od 6 bar(g).

Prema tehnološkim zahtevima potrošnja komprimovanog vazduha podeljena je u dve celine:

- za objekat miksera, tehnološke pozicije od 4.1 do 68.2: 5,676.1 m³/h (pri FAD) uzimajući u obzir dati faktor jednovremenosti;
- za buduću fazu, tehnološke pozicije od 71.1 do 74: 4,394.20 m³/h (pri FAD) uzimajući u obzir dati faktor jednovremenosti;

Para

U objektu Mikser postoji potreba za tehničkom parom je pritiska 4 i 6 bar u količini od. 2350 kg/h. Para se koristi za potrebe rada tehnološke opreme u toploj sobi kao i za potrebe grejanja procesnog ulja. Na osnovu tehnoloških zahteva poznatih u ovoj fazi razrade projekta predviđeno je 1790 kg/h pare za potrebe grejanja tople sobe (predmet tehnoliskog projekta) i cca 560 kg/h pare za potrebe grejanja procesnog ulja.

Para pritiska 8 bar se dovodi iz toplotne podstanice B0.01 u postojećem proizvodnom pogonu. Parovod ulazi u objekat "Mixer" kroz zid proizvodnog pogona između osa G i F i po zidu 44tan do novoprojektovane parne podstanice 00.03a. gde se se nalazi 44tandar stanica 8/6 bar. Para pritiska 6 bar se razvodi do potrošača kao i do redicir stanice 6/4bara koja se nalazi u proizvodnom prostoru 02.01. Iz te stanice se snabdevaju potrošači pare 4 bar na nivoima +7.50 i +12.50.

Kondenzat u količini od 100% potrošnje se sakuplja u novoprojektovanom otvorenom rezervoaru kondenzata zapremine 2m³ smeštenom u prostoriji 00.03a na koti +0.00. Odušak se je izveden po vasadi iznad krova objekta

Sakupljeni kondenzat se pumpama (radna i rezervna) prepumpava u postojeći rezervoar kondenzata u podstanici B0.01.

Rashladna voda

Za snabdevanje svih procesnih potrošaca u proizvodnom pogonu Miksera i u kompresorskoj stanici obezbedjena je rashladna voda režima 25/30°C koja se dovodi iz postojećeg rashladnog postrojenja sa rashladnim kulama. Potrebna kolicina rashladne vode je 650m³/h.

Sirovine

Sve sirovine se nabavljaju po tačno određenim karakteristikama i propisanom kvalitetu. Kvalitet sirovina je propisan za svaku sirovinu posebno.

U specifikaciji materijala su definisane sve bitne karakteristike za datu sirovinu, tačno propisane vrednosti sa dozvoljenim tolerancijama.

Samo ispravna sirovina, tj. sirovina odgovarajućeg traženog kvaliteta se može naći u skladištu sirovina i proizvodnji.

Osnovne karakteristike i osnovni podaci o sirovinama

U osnovi obuhvaćene su fizičko-hemijske karakteristike kao i druge karakteristike koje se, kao podloga, koriste pri inženjersko-tehničkim proračunima u fazi izbora osnovnih konceptijskih i definitivnih rešenja proizvodnje gume.

Karakteristike koje se ovde navode za sirovine preuzete su iz literature, koristeći iskustvene podatke o sirovinama koje se koriste u ovakvim proizvodnjama.

U sledećoj tabeli prikazana je potrošnja sirovina u procesu proizvodnje gumene trake.

Tabela – Potrošnja sirovina u predmetnom objektu

NAZIV SIROVINE	Godišnja potrošnja, kg	Mesečna potrošnja, kg	Dnevna potrošnja, kg	Časovna potrošnja, kg
Prirodni kaučuk tsr 20 (polimer prirodne gume)	5,266,512	438,876	14157	590
Prirodni kaučuk (indonežanska guma)	1,274,016	106,168	3425	143
Guma - sbr 1783	272,352	22696	732	31
Hlorobutil	698,868	58239	1879	78
Sintetička guma - polimer	406,584	33882	1093	46
Guma - sbr 1500	647,352	53946	1740	73
Sintetička guma - polimer (ravaflex repro)	397,824	33152	1069	45
Stiren butadien kopolimer	171,468	14289	461	19
Smeša stiren butadien kopolimera	219,888	18324	591	25
Stiren butadienska guma	645,960	53830	1736	72
Vinilbenzen kopolimer sa 1,3-butadienom	148,944	12412	400	17
Guma sbr 1502	44,184	3682	119	5
Mineralno ulje	362,124	30177	973	41
Sintetički kaučuk	1,098,000	91500	2952	123
Kopolimer stirena i butadiena	793,212	66101	2132	89
Sintetički kaučuk	583,812	48651	1569	65
Polibutadien	251,820	20985	677	28
Syntion	186,492	15541	501	21
Stiren butadien kopolimer	300,240	25020	807	34
Stiren butadien kopolimer (lg f3438)	1,584,888	132074	4260	178
Stiren butadien kopolimer (slr 3402)	186,252	15521	501	21
Smeša kopolimer stirena i butadiena i mineralnog ulja	74,184	6182	199	8
Tečni silan	210,264	17522	565	24
Organoalkoksi silan	6,912	576	19	0.8
Ugljenik crni 1	1,045,224	87102	2810	117.1
Ugljenik crni 2	2,375,916	197993	6387	266.1
Ugljenik crni 3	1,082,568	90214	2910	121.3
Ugljenik crni 4	2,780,532	231711	7475	311.4
Ugljenik crni 5	214,980	17915	578	24.1
Ugljenik crni 6	189,864	15822	510	21.3
Pepeo	158,484	13207	426	17.8

NAZIV SIROVINE	Godišnja potrošnja, kg	Mesečna potrošnja, kg	Dnevna potrošnja, kg	Časovna potrošnja, kg
Procesno ulje - nytex 820	392,472	32706	1055	44.0
Vulkacit	108,972	9081	293	12.2
2,2,4-trimetil-1,2-dihidrokinolin, polimer	136,884	11407	368	15.3
Di(benzotiazol-2-il) disulfid	19,224	1602	52	2.2
Novares - polimer	150,996	12583	406	16.9
4-(1-metil-1-feniletil)-n-[4-(1-metil-1-feniletil)fenil]anilin	288	24	1	0.032
Nytex 4700 - mazivo	1,262,568	105214	3394	141.4
Kaolin	78,312	6526	211	8.8
Sredstvo za vulkanizaciju	251,568	20964	676	28.2
Ugljovodonična smola	30,288	2524	81	3.4
Polimer sa formaldehidom i fenolom	66,564	5547	179	7.5
Kobalt, borat neodekanoat kompleks	10,128	844	27	1.13
Vulkacit	9,864	822	27	1.10
Metoksi melamin	80,220	6685	216	8.99
1,3-difenilgvanidin	35,808	2984	96	4.01
Fenol,4-(1,1-dimetiletil)-,polimer sa sumpor hloridom (S ₂ Cl ₂)	7,968	664	21	0.89
Polidin	47,292	3941	127	5.30
Heksadin	11,928	994	32	1.34
Silicijum dioksid	2,467,788	205649	6634	276.41
Cink monometakrilat	12,048	1004	32	1.35
Formaldehid, polimer sa 4-(1,1,3,3-tetrametilbutil)fenolom	207,300	17275	557	23.22
1,6-bis(n,n-dibenziltiokarbamoilditio) heksan	17,484	1457	47	1.96
Fenolna smola	27,792	2316	75	3.11
1,3-bis(3-metil-2,5-diokso-1h-pirolinilmetil)benzen	5,748	479	15	0.64
Fenolna smola 1	31,956	2663	86	3.58
Usporivač - n-cikloheksiltioftalamid	15,288	1274	41	1.71
Smeša sapuna, amida i estara saturisanih masnih kiselina	19,176	1598	52	2.15
Struktol a 86	9,696	808	26	1.09
1,3 benzen diol	43,656	3638	117	4.89
Sumpor	128,856	10738	346	14.43
N-1,3-dimetilbutil-n'-fenil-p-fenilendiamin	235,632	19636	633	26.39

d) 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.

EMISIJE U TOKU IZVOĐENJA RADOVA

Emisija u vazduh

U toku izvođenja radova, koji podrazumjevaju rušenje i izgradnju predmetnog objekta, može doći do povećanja koncentracije praškastih materija i izduvnih gasova od građevinske mehanizacije u vazduh, čiji intezitet zavisi od meteoroloških uslova, a naročito je izraženo u suvom delu godine. Uticaj je privremenog karaktera i nakon završetka radova prestaje.

Ispuštanje u vode i odlaganje na zemljište

Tokom izvođenja radova nastaje građevinski otpad koji se sakuplja, razvrstava i odlaže na za to predviđenu lokaciju.

Korišćenjem tehnički ispravnih građevinskih mašina, adekvatnom organizacijom gradilišta i uz sprovođenje odgovarajućih preventivnih mera mogućnost izlivanja mašinskog ulja i goriva je svedena na minimum.

Buka i vibracije

Građevinska i transportna mehanizacija koja je angažovana tokom izvođenja radova predstavlja izvor buke i vibracija intenziteta, zavisno od tipa mašine, stepena opterećenja motora, kvaliteta kolovoznog zastora, tehničke ispravnosti i načina rukovanja, brzine kretanja i starosti vozila.

Toplota i zračenje

Tokom izgradnje predmetnog objekta ne dolazi do emisije toplote kao ni jonizujućeg i nejonizujućeg zračenja.

EMISIJE TOKOM EKSPLOATACIJE

Emisija u vazduh

Predmetna faza – 2 faza

Do emisija u atmosferu dolaziće prilikom rada:

- Sistema ventilacije objekta (Detaljniji opis dat je u poglavlju 1.5.3.b)
- Lokalnog odsisavanja
- Dizel agregata

Kao emisije u vazduh javljaju se organske materije izražene kao ukupan ugljenik – TOC (*Total organic carbon*) i suspendovane čestice (PM – *Particulate matter*). Vazduh će se nakon prečišćavanja na predviđenom sistemu ispuštati u atmosferu. Izlazne vrednosti Sistema prečišćavanja vazduha moraju biti u skladu sa zakonskom regulativom Republike Srbije. “

Tabela – Prikaz emisije u vazduh

Emiter	kom.	kapacitet, m ³ /h	konc. TOC, mg/m ³	TOC po emiteru, g/h	dnevno TOC, kg	godišnje TOC, t	konc. PM, mg/m ³	PM po emiteru, g/h	dnevno PM, kg	godišnje PM, t
Izduvni ventilator	2	54000	14.3	772.2	37.0656	12.49	/	/	/	/
Sakupljač prašine / Dust Collector for Hopper - 12000 m ³ /h	2	12000	16.3	195.6	9.3888	3.19	0.7	8.4	0.4032	0.14
Sakupljač prašine / Dust Collector for Drop Door - 10000 m ³ /h	4	10000	13.1	131	12.576	4.28	0.6	6	0.576	0.19
UKUPNA GODIŠNJA EMISIJA:				1098.8	59.0304	19.96		14.4	0.9792	0.33

Emisije u vazduh tokom rada dizel agregata – Povremeno se u slobodnu struju vazduha izbacuje vazduh od sagorevanja dizel goriva u dizel agregatima što se dešava samo u situacijama kada iz bilo kog razloga do prekida napajanja električnom energijom.

1 faza proširenja kompleksa

Vazduh iz procesa proizvodnje – u objektu proizvodnje predviđena je prinudna ventilacija. Vazduh iz sistema ventilacije će se odvoditi na krov objekta i ispuštati u atmosferu.

Kao emisije u vazduh javljaju se organske materije izražene kao ukupan ugljenik- ToC sa pogona vulkanizacije, kao i sa operacije premazivanje guma na bazi benzina u proizvodnoj hali. Otpadni vazduh će se odvoditi na krov objekta i ispuštati u atmosferu.

Emisije u vazduh iz dizel agregata – Povremeno se u slobodnu struju vazduha izbacuje vazduh od sagorevanja dizel goriva u dizel agregatima što se dešava samo u situacijama kada iz bilo kog razloga do prekida napajanja električnom energijom.

Na osnovu rezultata merenja emisija u vazduh na postojećim emiterima u sklopu fabričkog kompleksa u tabeli niže dat je prikaz emisija. Merenja emisije vrše se na staroj proizvodnoj hali, proizvodnoj hali koja je bila predmet I faze proširenja fabričkog kompleksa, kao i na posotjećem mikseru.

EMITER	Zapreminski protok gasa, Nm ³ /h	Koncentracija organskih materija izraženih kao ukupan C, mg/m ³	Masena koncentracija organskih materija izraženih kao ukupan C, mg/Nm ³	Maseni protok materija izraženih kao ukupan C, kg/h	Masena koncentracija praškastih materija, mg/Nm ³	Maseni protok praškastih materija, kg/h
Pogon za vulkanizaciju – nova hala	33890	14.9+/- 1.0	14.6+/- 1.0	0.522	-	
Pogon za vulkanizaciju – nova hala	29480	19.4+/- 1.3	20.2+/- 1.3	0.595	-	
Pogon za vulkanizaciju – nova hala	32327	36.5+/- 2.4	38.0+/- 2.5	1.256	-	
Pogon za vulkanizaciju – nova hala	31183	29.5+/- 1.9	30.5+/- 2.0	0.95	-	
Pogon za vulkanizaciju – nova hala	34386	30.4+/- 2.0	31.6+/- 2.0	1.087	-	
Pogon za vulkanizaciju – stara hala	37396	14.7+/- 1.0	15.3+/- 1.0	0.571	-	
Pogon za vulkanizaciju – stara hala	16424	38.5+/- 2.5	40.0+/- 2.6	0.658	-	
Pogon za vulkanizaciju – stara hala	17689	20.4+/- 1.3	21.3+/-1.4	0.376	-	
Pogon za vulkanizaciju – stara hala	15982	24.5+/-1.6	25.4+/-1.6	0.406	-	
Pogon za vulkanizaciju – stara hala	16793	33.1+/-2.1	34.1+/-2.2	0.552	-	
Premazivanje guma premzom na bazi vode	5395	40.0+/-2.6	34.1+/-2.2	0.552	-	
Dvovaljak i ekstruder	46375	18.1+/-1.2	18.7+/-1.2	0.868	-	
Dvovaljak i ekstruder	42642	12.5+/-0.8	12.9+/-0.8	0.552	-	
Dvovaljak i ekstruder	41393	15.9+/-1.0	16.4+/-1.1	0.68	-	
Mikser	6197	36.7+/-2.4	42.6+/-0.7	0.2642	4.0+/-0.7	0.02479
Mikser	3553	31.3+/-2.0	35.7+/-2.3	0.1268	2.0+/-0.3	0.007105
Mikser - ekstruder	41157	13.8+/-0.9	14.2+/-0.9	0.5824	-	
Mikstura priprema premaza	1449	34.9+/-2.3	36.0+/-2.3	0.00521	-	
Mikstura priprema lepkova	1309	39.9+/-2.6	41.2+/-2.7	0.005395	-	
Premazivanje guma premazom na bazi vode	4941	29.1+/-1.9	30.2+/-2.0	0.001491	-	
Otprašivač miksera	3716	12.2+/-0.8	13.8+/-0.9	0.005133	8.6+/-1.4	0.003196
Otprašivač miksera	3366	19.1+/-1.2	21.8+/-1.4	0.007345	18.3+/-3.0	0.006161
Otprašivač miksera	3258	20.7+/-1.3	23.6+/-1.5	0.007679	23.7+/-3.9	0.007722

	2020U001-PGD-T06	IZMENA 0	STRANA 50
---	------------------	-------------	--------------

Emisije u vazduh sa emitera – kotao dati su u tabeli niže:

EMITER	Izmerena koncentracija ugljen monoksida CO, mg/m ³	Masena koncentracija ugljen monoksida, mg/Nm ³	Maseni protok ugljen monoksida CO, kg/h	Izmerena koncentracija sumpor dioksid, mg/m ³	Masena koncentracija sumpor dioksida SO ₂ , mg/Nm ³	Maseni protok sumpor dioksida SO ₂ , kg/h	Izmerena koncentracija azotnih oksida Nox, mg/m ³	Masena koncentracija azotnih oksida Nox, mg/Nm ³	Maseni protok azotnih oksida Nox, kg/h	Izmereni sadržaj kiseonika O ₂ , %
Kotao	<0.74±0.02	<0.84 ± 0.02	<0.013	<0.38 ± 0.05	<0.43 ± 0.05	<0.007	70.8 ± 4.8	80.4 ± 5.5	1.237	4.63 ± 0.48

Ispuštanje u vode

Predmetna faza – 2 faza

U predmetnom objektu mogu se javiti:

- fekalne vode;
- atmosferske vode sa krova objekta;
- otpadne vode (rashladna voda sa TCU jedinica) – povremeno;

Fekalne otpadne vode se iz objekata odводе u mrežu interne fekalne kanalizacije. Kompletna fekalna kanalizacija se prikuplja i odvodi do mesta na kom se priključuje na gradsku kanizacionu mrežu.

Atmosferske vode sa krovova odводе se preko horizontalnih i vertikalnih vodova i priključuju se na spoljašnji sistem kišne kanalizacije.

Otpadne vode sa TCU jedinica – Tehnološke otpadne vode ne nastaju u redovnom radu predmetnog objekta miksera. Rashladna voda se koristi za hlađenje TCU jedinica. U slučaju remonta vršiće se pražnjenje rashladne vode iz sistema. Ta voda će se ispuštati u sistem fekalne kanalizacije.

Tretman zauljenih otpadnih voda sa saobraćajnica na separatorima nije deo ove projekte dokumentacije. Predviđen je i izveden u sklopu prve faze proširenja fabričkog kompleksa „Cooper Tire“ u Kruševcu.

Otpadne vode od pranja podova predmetnog objekta će se prikupljati u rezervoarima mašina kojima se vrši suvo mašinsko pranje i čišćenje podova. Rezervoari mašina za pranje podova će se prazniti u sistem separatora lakih naftnih derivata. Ove otpadne vode će se nakon tretmana na separatorima ispuštati u reku Rasinu.

1 faza proširenja kompleksa

Otpadne vode sa platoa za otpad prikupljaće se preko liniskih rešetki i tretirati na separatoru ulja odakle će se posle tretmana ispuštati u reku Rasinu.

Kondenzat sa presa se prihvata u prihvatni resiver u toplotnoj podstanici. Rezervoar kondenzata i pumpe za njegovo pražnjenje predviđeni su u odgovarajućem prostoru u toplotnoj podstanici. Pražnjenje rezervoara će se vršiti u fekalnu kanalizaciju preko odgovarajućeg taložnika.

Prilikom rada kompresora u kompresorskoj stanici javljaće se *zauljeni kondenzat*, koji se prikuplja i tretira na separatoru ulja odakle se odvodi u sistem zauljene atmosferske kanalizacije, gde će se ponovo tretirati na separatorima lakih naftnih derivata i nakon toga ispuštati u reku Rasinu.

Potencijalno zauljene atmosferske vode sa saobraćajnica i manipulativnih površina prihvataju se preko tačkastih slivnika i liniskih rešetki i odводе na separator lakih naftnih derivata sa bypassom. U zavisnosti od količine zauljene vode i položaja ulicne saobraćajnice (S1, S2, S3), predviđeni su odgovarajući separatori su definisani brojevima 1, 2 i 3. Otpadne vode tretirane na separatoru 1 se trasom kišne kanalizacije odводе do retenzije odakle se sistemom potisnih pumpi odводе u kolektor kišne kanalizacije i odatle ispuštaju u reku Rasinu. Otpadne vode tretirane na separatorima 2 i 3 se direktno odводе u kolektor kišne kanalizacije i odatle ispuštaju u reku Rasinu.

Otpadne vode od pranja podova novoprojektovanih objekata će se prikupljati u rezervoarima mašina kojima se vrši suvo mašinsko pranje i čišćenje podova. Rezervoari mašina za pranje podova će se prazniti u sistem separatora lakih naftnih derivata. Ove otpadne vode će se nakon tretmana na separatorima ispuštati u reku Rasinu.

Zauljene otpadne vode iz kuhinje se prikupljaju i odvođe do betonskog separatora masti odakle se posle tretmana odvođe do spoljne fekalne kanalizacije.

Tečni otpad

Predmetna faza – 2 faza

Tečni otpad koji se generiše u pogonu miksera prilikom čišćenja mašina i komponenata je emulzija (voda + renodiv ili promol). Navedeni otpad se će se prazniti u sistem separatora lakih naftnih derivata. Ove otpadne vode će se nakon tretmana na separatorima ispuštati u reku Rasinu.

1 faza proširenja kompleksa

Tečni opasan otpad – Predviđeno je odlaganje ovog u prostoriju za skladištenje tečnog opasnog otpada koja će se nalaziti u sklopu postojećeg objekta za otpad. Prikupljen, zapakovan i obeležen otpad će se predavati ovlašćenoj organizaciji koja ima dozvolu za prikupljanje, transport i tretman opasnog otpada. Obavezno je vođenje evidencije kao i sprovođenje svih procedura u skladu sa važećim Zakonom o upravljanju otpadom. Službeni glasnik RS br. 36/09, 88/10 i 14/2016.

Tečni neopasan otpad – Predviđeno je da se odlaganje neopasnog tečnog otpada vrši u prostoriji za skladištenje tečnog neopasnog otpada koja je predviđena u sklopu objekta za otpad. Potrebno je izvršiti kategorizaciju otpada i postupiti prema Zakonu o upravljanju otpadom („Službeni glasnik RS“ br.36/2009, 88/2010 i 14/2016).

Čvrst otpad

Predmetna faza – 2 faza

Radom predmetnog objekta nastajace sledeće vrste otpada:

- Tehnološki otpad;
- Poluproizvodi i proizvodi koji ne ispunjavaju zahtevane karakteristike – potencijalni škart;
- Ostali otpad – palete, ambalaža i dr.;
- Komunalni otpad;
- Otpad sa filtera na lokalnim odsisima;

Redni broj	Naziv otpada u pogonu miksera	Klasifikaciona oznaka*	Vrsta otpada	Količina otpada/ mesečna, kg
1	Džakovi ambalaže od hemikalija	15 01 10*	Opasan čvrsti otpad	2000
2	Drvene palate	15 01 03 / 17 02 01	Neopasan čvrsti otpad	3000
3	Vreće od čadi	15 01	Neopasan čvrsti otpad	730
4	Smeša RM	16 01 03 (otpadne gume)	Neopasan čvrsti otpad	500
5	Smeša mikser	16 01 03 (otpadne gume)	Neopasan čvrsti otpad	2700
6	Smeša dvovaljak i ekstruder	16 01 03 (otpadne gume)	Neopasan čvrsti otpad	2200
7	Otpadni papir/karton	15 01 01	Neopasan čvrsti otpad	600
8	Otpadna plastika/folija	15 01 02	Neopasan čvrsti otpad	2300
9	Reološki otpad	16 01 03 (otpadne gume)	Neopasan čvrsti otpad	220
10	Otpadni apsorbenti	15 02 02*	Opasan otpad	30

Redni broj	Naziv otpada u pogonu miksera	Klasifikaciona oznaka*	Vrsta otpada	Količina otpada/ mesečna, kg
11	Otpadne praškaste materije	Kategorizacija otpada nije izvršena		80
12	Otpadno procesno ulje	13 08 99* (otpadi koji nisu drugačije specificirani)	Opasan – tečni otpad	1200
13	Otpadna čađ	06 13 03	Neopasan čvrsti otpad	40

* Napomena: Klasifikacija je uradjena na osnovu Pravilnika o kategorijama, ispitivanju i klasifikaciji otpada ("Sl. glasnik RS", br. 56/2010 i 93/2019).

Oznake sa zvezdicom definišu opasnu materiju.

Obaveza Nosioca projekta je da sklopi ugovor sa licenciranom organizacijom koja će biti odgovorna za odnošenje otpada.

Nosilac tehnologije će prilikom ugovaranja isporuke sirovina, dogovarati i odnošenje ambalaže koja se može koristiti.

Ostala ambalaža koja se klasifikuje kao nepovratna će se privremeno skladištiti u objektu opasan otpad ako je klasifikovana kao opasna materija, ili će se skladištiti u kontejneru na platou za odlaganje otpada ukoliko bude klasifikovana kao neopasan otpad. Skladište otpada nije predmet ovog dela projektne dokumentacije.

Otpadno ulje će se privremeno skladištiti u objekatu za opasan otpad odakle će Ovlašćena organizacija da odnosi otpadno ulje u skladu sa Zakonom o upravljanju otpadom.

Otpadna gumena traka će se prodavati kao sekundarna sirovina.

Otpad od hemikalija će se privremeno skladištiti u objekatu za opasan otpad odakle će ovlašćena organizacija da odnosi otpad u skladu sa Zakonom o upravljanju otpadom.

Ambalažni otpad (papir i karton) će se odnositi na plato na kome se nalaze kontejneri odakle će se odvoziti sa lokacije od strane ovlašćene organizacije.

Tehnološki otpad – Deo otpada koji nastaje iz proizvodnog procesa u zgradi miksera može da se vrati u proces proizvodnje čime se smanjuje količina nastalog otpada (čađ). Deo se privremeno odlaže na platou za otpad u sklopu fabričkog kompleksa. Ovlašćena organizacija odvozi otpad sa lokacije. Jedan deo otpada se može i prodavati.

Otpad koji nastaje prosipanjem mikrokomponentata prilikom razmeravanja skuplja se u kante i odnosi na gradsku deponiju.

Komunalni otpad – Prilikom korišćenja objekta nastaje komunalni otpad koji se prikuplja i odlaže u kontejnere za smeće, na predviđenoj lokaciji. Kontejnere prazni i smeće odnosi ovlašćena služba.

Otpad od ambalaže i paleta – Otpad od ambalaže se skuplja postojećem objektu za otpad i odvozi se od strane ovlašćene organizacije. Drvene palete se prodaju posle upotrebe.

Otpad nastao na filterima sistema za prečišćavanje zagađujućih materija u vazduh – Potrebno je vršiti kategorizaciju nastalog otpada a zatim postupati u skladu sa Zakonom o upravljanju otpadom („Službeni glasnik RS“ broj 36/2009, 88/2010 i 14/2016).

1 faza proširenja kompleksa

Radom predmetnog objekta nastajace sledeće vrste otpada:

- Tehnološki otpad (komadi i opiljci gume, tkanine, žice) i
- Poluproizvodi i proizvodi koji ne ispunjavaju zahtevane karakteristike – potencijalni škart
- Ostali otpad – drvene palete, karton, plastika i sl
- Komunalni otpad
- Otpad od čišćenja separatora ulja i masti
- Ogranski otpad od pripreme i prerade hrane u kuhinji
- Plastične čaše od jogurta i slične
- Limenke od pripreme hrane
- Otpadno jestivo ulje
- Otpadi od ulja i tečnih goriva
- Električna i elektronska oprema
- Baterije i akumulatori

Čvrst otpad koji nastaje u proizvodnom procesu

Mesečna količina otpada koji nastaje u proizvodnom procesu je:

Redni broj	Vrsta otpada	Klasifikaciona oznaka	Vrsta otpada	Količina otpada /mesečno(t)
1.	Škart sušene gume	16 01 03 (otpadna guma)	Neopasan čvrsti otpad	172,5
2.	Delovi gume nastali sečenjem	16 01 03 (otpadna guma)	Neopasan čvrsti otpad	10,5
3.	Škart zelene gume – sa konfekcije	16 01 03 (otpadna guma)	Neopasan čvrsti otpad	30
4.	Škart palete – sa konfekcije	15 01 03 / 17 02 01	Neopasan čvrsti otpad	12,5
5.	Tekstilni kablovi – sa konfekcije	04 02 09/04 02 22	Neopasan čvrsti otpad	37,5
6.	Čelični kablovi – sa konfekcije	20 01 40	Neopasan čvrsti otpad	23,75
7.	Gumeni škart – sa konfekcije	16 01 03 (otpadna guma)	Neopasan čvrsti otpad	7,5
8.	Tekstilni kablovi – iz pripreme	04 02 09/04 02 22	Neopasan čvrsti otpad	18,75
9.	Žica – iz pripreme	20 01 40	Neopasan čvrsti otpad	15
10.	Čelični kablovi – iz pripreme	20 01 40	Neopasan čvrsti otpad	6,25
11.	Gumeni škart – iz pripreme	16 01 03 (otpadna guma)	Neopasan čvrsti otpad	3
Ukupna mesečna količina otpada:		-	-	337,25 t

Tehnološki otpad nastao prilikom proizvodnje pneumatika privremeno se odlaže na novoizgrađenom platou za otpad. Plato je predviđen kao privremeno rešenje za odlaganje ove vrste otpada, s obzirom da se u trećoj fazi proširenja kompleksa planira izgradnja novog objekta za otpad sa platoom. Ovlašćena organizacija odvozi otpad sa lokacije.

Čvrst otpad koji nastaje u okviru fabričkog kompleksa

Komunalni otpad prikupljaće se i odlagati u kontejnere za smeće, na predviđenoj lokaciji u kompleksu.

Mulj iz separatora: Ovlašćena organizacija u određenim vremenskim periodima dolazi i vrši čišćenje separatora. Potrebno je izvršiti kategorizaciju otpada i postupiti prema Zakonu o upravljanju otpadom („Službeni glasnik RS“ br.36/2009, 88/2010 i 14/2016).

Otpad koji predstavlja opasan otpad (električna i elektronska oprema, baterije i akumulatori) prikupljaće se i odlagati u posebnim prostorijama postojećeg objekta za otpad. Prikupljen, zapakovan i obeležen otpad će se predavati ovlašćenoj organizaciji koja ima dozvolu za prikupljanje, transport i tretman opasnog otpada. Obavezno je vođenje evidencije kao i sprovođenje svih procedura u skladu sa važećim Zakonom o upravljanju otpadom. Službeni glasnik RS br. 36/09, 88/10 i 14/2016.

Planom iznošenja otpada treba definisati da se otpad iznosi nakon završetka proizvodnog procesa odnosno na kraju smene kako bi se izbeglo ukrštanje tokova proizvoda i otpada.

Klasifikacija otpada

Jedna od najvažnijih faza u upravljanju otpadom je pravilno razvrstavanje otpada. Otpad se razvrstava prema Katalogu otpada, koji predstavlja zbirnu listu svih vrsta neopasnog i opasnog otpada, identifikovanih prema mestu nastanka i poreklu. Opasan otpad se dodatno klasifikuje prema poreklu, karakteristikama i sastavu koji ga čini opasnim.

Prema članu 8. Zakona, korišćenje Kataloga otpada, odnosno Pravilnika o kategorijama ispitivanju i klasifikaciji otpada („Sl. glasnik RS“ broj 56/2010 i 93/2019), čiji je katalog sastavni deo, je zakonska obaveza svakoga ko na bilo koji način učestvuje u upravljanju bilo kojom vrstom otpada.

Radi utvrđivanja sastava i opasnih karakteristika otpada, neophodno je da se izvrši ispitivanje opasnog otpada, kao i otpada koji prema poreklu, sastavu i karakteristikama može biti opasan otpad. Klasifikacijom otpada, otpad dobija šestocifreni broj iz Kataloga otpada. Pripadnost listi kategoriji otpada (Q lista), listi kategorija opasnog otpada prema poreklu i sastavu (Y lista), listi komponenti otpada zbog kojih se otpad smatra opasnim (C lista), kao i opasnim karakteristikama otpada (H listi) određuje se na osnovu ispitivanja ovlašćene akreditovane laboratorija za ispitivanje otpada, a na zahtev proizvođača/vlasnika opasnog otpada. Ovlašćena laboratorija po izvršenom ispitivanju otpada sačinjava Izveštaj o ispitivanju otpada, koji predaje vlasniku otpada.

Buka i vibracije

U objektu, buka se može javiti iz sistema ventilacije, kao i tokom rada dizel agregata.

Toplota i zračenje

U toku redovnog rada objekta ne dolazi do emisije toplote kao ni jonizujućeg i nejonizujućeg zračenja.

Tehnološki proces rada Predmetnog objekta je takvog karaktera da može dovesti do uticaja na vazduh, vodu, zemljište i može doći do pojave buke, ali u granicama urbanih sredina.

e) Prikaz tehnologije tretiranja (prerada, reciklaža, odlaganje i sl.) Svih vrsta otpadnih materija

Fekalne otpadne vode se iz objekata odvođe u mrežu interne fekalne kanalizacije. Kompletna fekalna kanalizacija se prikuplja i odvodi do mesta na kom se priključuje na gradsku kanalizacionu mrežu.

Voda

Otpadne vode sa TCU jedinica – Tehnološke otpadne vode ne nastaju u redovnom radu objekta. Rashladna voda se koristi za hlađenje TCU jedinica. U slučaju remonta vršice se pražnjenje rashladne vode iz sistema. Ta voda će se ispuštati u sistem fekalne kanalizacije.

Tretman zauljenih otpadnih voda sa saobraćajnica na separatorima nije deo ove projekta dokumentacije. Predviđen je i izveden u sklopu prve faze proširenja fabričkog kompleksa „Cooper Tire“ u Kruševcu. Potencijalno zauljene atmosferske vode sa saobraćajnica i manipulativnih površina prihvataju se preko tačkastih slivnika i liniskih rešetki i odvođe na separator lakih naftnih derivata sa bypassom.

Deklaracija o preformansama separatora koji su predviđeni i izvedeni u sklopu I faze proširenja fabričkog kompleksa data je u prilogu Studije (prilog 24).

Vazduh

Kao emisija u vazduh javljaju se organske materije izražene kao ukupan ugljenik – TOC (*Total organic carbon*) i suspendovane čestice (PM – Particulate matter). Vazduh će se nakon prečišćavanja na predviđenom sistemu ispuštati u atmosferu. Izlazne vrednosti Sistema prečišćavanja vazduha moraju biti u skladu sa zakonskom regulativom Republike Srbije.

Hlađenje gumene trake odvija se u mašini Batch off. Topao vazduh koji napušta mašinu, odvodi se u izduvni ventilator (Exhaust fan) kapaciteta 54000 m³/h.

Tabela – Vazduh iz sistema ventilacije i od lokalnog odsisavanja će se ispuštati u atmosferu.

Mašina	Broj jedinica	Kapacitet, m ³ /h	Filterska jedinica	Zagađujuća materija	Način odvođenja
Izduvni ventilator / Exhaust fans	2	54000	Ne	TOC	Lokalni odsis
Sakupljač prašine / Dust Collector for Hopper – 12000 m ³ /h	2	12000	Da	TOC – mg/m ³ PM – mg/m ³	Donaldson filter za čestice
Sakupljač prašine / Dust Collector for Drop Door – 10000 m ³ /h	4	10000	Da	TOC – mg/m ³ PM – mg/m ³	Donaldson filter za čestice

Mašina	Parametar	GVE* (mg/m ³)	Izlazna koncentracija (mg/m ³)
Izduvni ventilator / <i>Exhaust fans</i>	ToC	50	14.3
Sakupljač prašine / <i>Dust Collector for Hopper – 12000 m³/h</i>	ToC	50	16.3
	PM	150	0.7
Sakupljač prašine / <i>Dust Collector for Hopper – 10000 m³/h</i>	ToC	50	13.1
	PM	150	0.6

*Granične vrednosti emisije propisane su Uredbom o graničnim vrednostima emisija zagađujućih materija u vazduh iz stacionarnih izvora zagađivanja, osim postrojenja za sagorevanje („Službeni glasnik RS“, broj 111/2015), prilog 2 – Opšte granične vrednosti emisija.

Tabela – Prikaz emisije otpadnih gasova

Emiter	kom.	kapacitet, m ³ /h	konc. TOC, mg/m ³	TOC po emiteru, g/h	dnevno TOC, kg	godišnje TOC, t	konc. PM, mg/m ³	PM po emiteru, g/h	dnevno PM, kg	godišnje PM, t
Izduvni ventilator	2	54000	14.3	772.2	37.0656	12.49	/	/	/	/
Sakupljač prašine / Dust Collector for Hopper - 12000 m ³ /h	2	12000	16.3	195.6	9.3888	3.19	0.7	8.4	0.4032	0.14
Sakupljač prašine / Dust Collector for Drop Door - 10000 m ³ /h	4	10000	13.1	131	12.576	4.28	0.6	6	0.576	0.19
UKUPNA GODIŠNJA EMISIJA:				1098.8	59.0304	19.96		14.4	0.9792	0.33

Prema zakonskoj regulativi Republike Srbije:

1. Prema Prilogu 2, Uredbe o graničnim vrednostima emisija zagađujućih materija u vazduh iz stacionarnih izvora zagađivanja, osim postrojenja za sagorevanje – Sl. Glasnik RS br.111/2015, koncentracija praškastih materija ne prelazi MDK od 150mg/m³ (maseni protok manji od 200g/h).
2. Prema Prilogu 2, Uredbe o graničnim vrednostima emisija zagađujućih materija u vazduh iz stacionarnih izvora zagađivanja, osim postrojenja za sagorevanje – Sl. Glasnik RS br.111/2015, granična vrednost za ukupne organske materije izražene kao ukupan ugljenik (TOC – total organic compound) iznosi 50 mg/m³ (za maseni protok veći od 500 g/h).

Prema Uredbi o merenjima emisija zagađujućih materija u vazduh iz stacionarnih izvora zagađivanja (Službeni glasnik RS br. 5/2016) utvrđivanje vrednosti emisije zagađujućih materija može se vršiti kontinualnim i/ili periodičnim merenjima.

Obaveza uvođenja kontinualnog merenja emisije utvrđuje se na osnovu rezultata periodičnih merenja emisije u uslovima najvećeg opterećenja rada stacionarnog izvora zagađivanja.

Periodična merenja emisije vrše ovlašćena pravna lica putem manualnih metoda i/ili automatskih metoda merenja. Ovlašćena pravna lica iz stava 1. ovog člana su stručno i tehnički osposobljena prema zahtevima standarda SRPS ISO/IEC 17025, uz dodatno korišćenje tehničke specifikacije SRPS CEN/TS 15675.

Kod stacionarnog izvora zagađivanja sa pretežno nepromenljivim uslovima rada periodično merenje podrazumeva uzastopnu analizu tri pojedinačna uzorka otpadnog gasa sa predmetnog stacionarnog izvora zagađivanja koje radi pretežno istim kapacitetom i koristi istu vrstu i količinu sirovine, goriva i slično, u uslovima rada pri najvećem opterećenju stacionarnog izvora zagađivanja.

f) Prikaz uticaja na životnu sredinu izabranog i drugih razmatranih tehnoloških rešenja

U redovnom radu planiranog objekta može doći do emisije štetnih materija u vazduh, generisanja tehnološkog otpada koji ima karakteristike sekundarnih sirovina i komunalnog otpada, sanitarno-fekalnih otpadnih voda, tehnoloških otpadnih voda (povremeno, potencijalno zauljenih atmosferskih otpadnih voda, kao i do povremene pojave buke od saobraćaja na lokaciji.

Aдекватnim merama zaštite životne sredine, infrastrukturnog uređenja i komunalnog opremanja, sprečiće se svi značajni negativni uticaji na životnu sredinu lokacije, zone i šireg okruženja. Buka impulsnog tipa i vibracije modu se javiti na lokaciji u toku realizacije Projekta, odnosno u toku radova na izgradnji objekata, kao posledica rada angažovane mehanizacije i i ostalih sredstava rada. Emisija buke ovog tipa na lokaciji je kratkotrajna, lokalnog karaktera i prestaje po završetku građevinskih radova.

Uzimajući u obzir karakteristike predmetne lokacije, karakteristike i tip planiranog Projekta, kao i karakteristike područja u kojem se nalazi predmetna lokacija, procenjuje se da uticaj buke koja nastaje obavljanjem planirane delatnosti ne može izazvati značajnije kumulativne efekte, značajne uticaje i negativne posledice na okruženje i životnu sredinu, odnosno da neće doći do povećanja postojećeg nivoa buke u posmatranom području od značaja za lokalno stanovništvo.

U cilju prevencije, sprečavanja, smanjenja, otklanjanja i minimiziranja mogućih značajnih i štetnih uticaja na životnu sredinu, a pre svega na vazduh, zemljište, površinske i podzemne vode, ovom Studijom su propisane mere zaštite i standard životne sredine koje se moraju planirati i sprovesti u svim fazama realizacije i redovnog rada Projekta kao i za slučaj udesne situacije na lokaciji.

U poglavlju 1.5.6. Studije prikazani su mogući negativni uticaji projekta na životnu sredinu tokom izgradnje kao i tokom eksploatacije kompleksa.

U poglavlju 1.5.8. Studije date su tehničke mere zaštite životne sredine, kojima se potencijalni negativni uticaji na životnu sredinu neutrališu ili svode na najmanju moguću meru.

1.5.4 PRIKAZ GLAVNIH ALTERNATIVA KOJE JE NOSILAC PROJEKTA RAZMATRAO

Predmet ove Studije je izgradnja zgrade miksera koja će se nalaziti u sklopu fabričkog kompleksa Cooper Tire u Kruševcu. Celokupan industrijski kompleks nalazi se na katastarskoj parceli 2894 KO Dedina, Kruševac, površine 225.292m².

Kolski pristup fabričkom kompleksu je planiran sa istočne strane preko priključka na postojeći pristupni put, koji je vezan na saobraćajnicu Kruševac-Pojate.

Lokacija se nalazi na relativno ravnom terenu na nadmorskoj visini od oko 143 m

Tabela – Karakteristične površine

NIVO	NETO POVRŠINA, m ²	BRUTO POVRŠINA, m ²
Osnova prizemlja	3475.99	3704.37
Osnova na koti +7,50	2783.88	3031.46
Osnova na koti +12,50	2490.84	2759.11
Osnova na koti +18.50	1101.68	1290.90
Osnova na koti +25,00	1500.66	1632.07
Ukupno (površine spratova):	11353.05	12417.91
Platforma na koti +4.50	292.18	297.22
Platforma na koti +9.50	211.98	212.05
Platforma na koti +12.30	65.73	65.73
Platforma na koti +17.30	52.10	52.10
Ukupno (površine platformi):	621.99	627.10
UKUPNO:	11975.04	13045.01

Tabela – Kapacitet proizvodnog procesa

	Kapacitet proizvodnje, t/dan	Kapacitet proizvodnje, t/mes	Kapacitet proizvodnje, t/god
Sirova gumena traka	130	3651	43810

Za realizaciju predmetnog Projekta nisu ponuđena i nisu razmatrana alternativna rešenja, zbog specifičnosti predmetnog objekta koji mora da ispunjava prostorno-planske, urbanisticke, tehnološke, bezbedonosne, ekološke i ostale uslove i zahteve. Iz tih razloga Nosilac Projekta nije razmatrao moguće alternative sa aspekta izbora lokacije. Razlozi za izbor predložene lokacije su:

- Predmetna lokacija u postojećem stanju ispunjava uslove za realizaciju planiranog Projekta
- (površina kompleksa);
- Prostorno položajne karakteristike i kapacitet kompleksa dozvoljavaju izbor najbolje ponuđenog rešenja organizacije kompleksa;
- Lokaciju je moguće adekvatno infrastrukturno opremiti, u skladu sa zahtevima planirane tehnologije, prema uslovima i saglasnostima nadležnih preduzeca i organizacija;
- Velicina i oblik kompleksa obezbeđuju organizaciju kompleksa prema kapacitetu i rasporedu planiranih objekata, uz poštovanje svih propisanih uslova;

	2020U001-PGD-T06	IZMENA 0	STRANA 60
---	------------------	-------------	--------------

Prostorna organizacija kompleksa, predstavlja preduslov za realizaciju planiranog objekta uz maksimalno poštovanje i primenu mera kontrole, zaštite životne sredine, poštovanje zakonske regulative i pratećih podzakonskih akata za predmetnu delatnost, mera prevencije u postupku realizacije Projekta, mera za sprečavanje i otklanjanje potencijalnih rizika i štetnih uticaja u postupku realizacije i redovnog rada, za slučaj udesa na lokaciji i slučaj prestanka izvođenja Projekta. Sa ekološkog aspekta, poštujući principe održivog razvoja, na predmetnoj lokaciji je moguća realizacija planiranog Projekta, uz maksimalno poštovanje uslova nadležnih institucija i preduzeca, mera zaštite životne sredine.

DRUGE ALTERNATIVE NISU RAZMTRANE

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

Stanje životne sredine područja određeno je njegovim prirodnim uslovima, urbanom fizičkom strukturom, privrednom aktivnostima, saobraćajem i društveno-ekonomskim procesima koji se odvijaju na datom prostoru.

a) Stanovništvo

Koncentracija stanovništva na lokaciji bice u direktnoj zavisnosti od prisutnog broja zaposlenih. Obzirom na karakteristike Projekta ne očekuje se povećana koncentracija stanovništva na lokaciji. Realizacija i redovni rad Projekta neće usloviti raseljavanje ni doseljavanje stanovništva, te stoga neće uticati na demografska kretanja i demografske promene šire prostorne celine.

Opština Kruševac se nalazi u centralnom delu republike Srbije. Zahvata najjužniji kraj panonskog oboda i pripanonske Srbije.

Grad Kruševac se nalazi u dolini Zapadnog Pomoravlja, na reci Rasini u Rasinskom okrugu. Kruševac je ekonomski, administrativni, kulturni, zdravstveni, obrazovni, informativni i sportski centar Rasinskog okruga. Obuhvata 101 naselje i zahvata površinu od 854 km².

Prema popisu iz 2011. godine, Grad Kruševac je imao 131.368 stanovnika, dok je gradsko naselje Kruševac imalo 73.316 stanovnika.

U naselju Kruševac živi 46395 punoletnih stanovnika, a prosečna starost stanovništva iznosi 39,2 godina (38,2 kod muškaraca i 40,1 kod žena). U naselju ima 19342 domaćinstva, a prosečan broj članova po domaćinstvu je 2,95.

Kruševac ima 19 osnovnih, 7 srednjih škola i jedan učenički dom.

Podaci o stanovništvu su preuzeti sa zvaničnog sajta grada Kruševac.

Ukupan broj zaposlenih u proizvodnoj hali (I faza proširenja kompleksa) je 600 (200 radnika u jednoj smeni).

Broj zaposlenih u predmetnom objektu miksera biće 60 (15 zaposlenih po jednoj smeni) i to 10 žena i 50 muškaraca.

b) Fauna i flora

Predmetna lokacija je postojeći industrijski kompleks Cooper Tire & Rubber Company Serbia. Na prostoru u granicama projekta nema zaštićenih prirodnih dobara, flore i faune.

Prema Rešenju Zavoda za zaštitu prirode broj 020-2015/2 od 09.09.2020 godine lokacija na kojoj je planirana izgradnja miksera – II faza proširenja kompleksa na K.P. 2894 K.O. Dedina se ne nalazi unutar zaštićenog područja za koje je sproveden ili pokrenut postupak zaštite, ne nalazi se u prostornom obuhvatu ekološke mreže niti u prostoru evidentiranog prirodnog dobra.

Unutar industrijskog kompleksa, na mestu izgradnje objekata u fazi II, nalaze se neuređene zelene površine. U okolini kompleksa se nalazi obradivo zemljište.

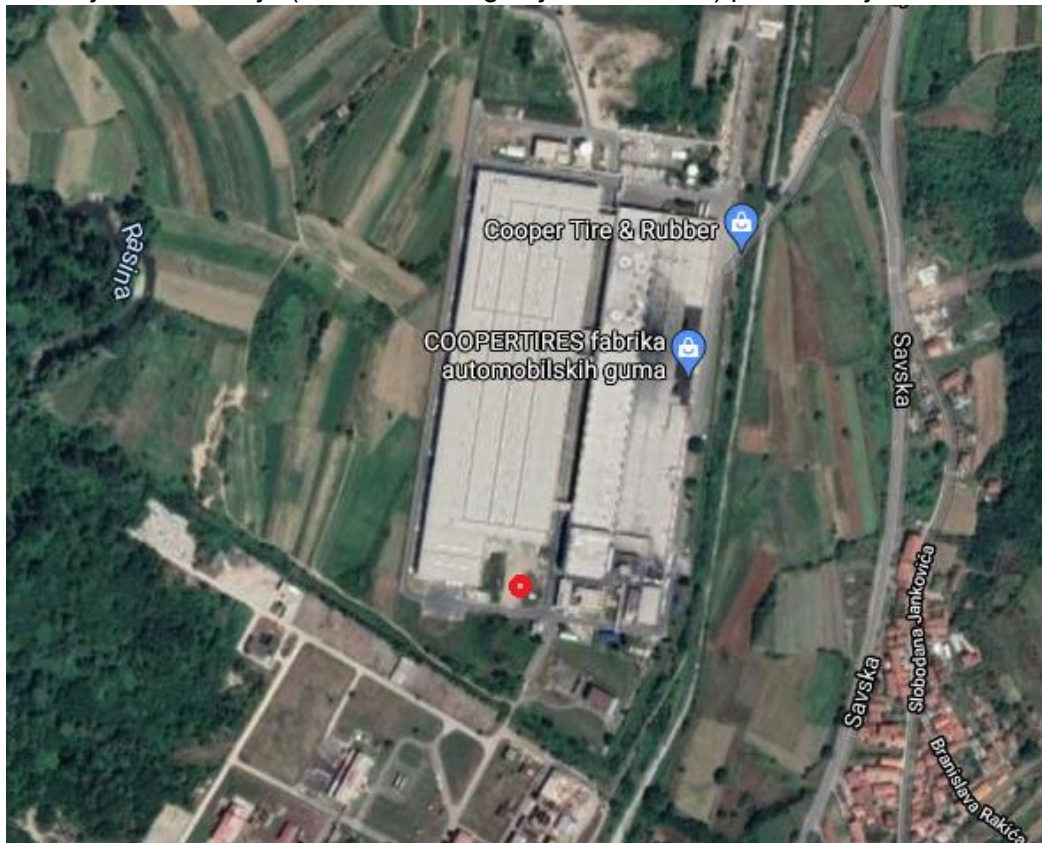
Reku Rasinu, koja teče blizu kompleksa, odlikuje nešto raznovrsnije prisustvo faune te se u njoj mogu naći klen, keder i pastrmka, kao i veći broj različitih rečnih biljaka.

c) Zemljište, voda i vazduh

Predmetna lokacija se nalazi na teritoriji grada Kruševca u selu Dedine, u okviru postojećeg industrijskog kompleksa Cooper Tire & Rubber Company Serbia.

U maju 2021 godine Institut za preventivu, zaštitu na radu, protivpožarnu zaštitu i razvod d.o.o. Novi Sad izvršio je ispitivanje kvaliteta zemljišta na lokaciji budućeg objekta miksera.

Lokacija uzorkovanja (mesto budućeg objekta miksera) prikazana je na slici niže:



Slika – Lokacija uzorkovanja zemljišta (obeleženo crvenom bojom)

Rezultati ispitivanja prikazani su sledećoj tabeli:

Red. br.	Ispitivani parametar	Jed.	0019.S	GV ^a /RV ^b	Metoda ispitivanja
1.	pH vrednost	/	7,35	/	EPA METHOD 9045D:20004
2.	Sadržaj vlage	%	14,10	/	IPOL 04 30
3.	Sadržaj organske materije	%	1,35	/	IPOL 04 38
4.	Sadržaj gline	%	18,20	/	IPOL 04 40
5.	Kadmijum	mg/kg	0,14	0,6 ^a ; 8,5 ^b	IPOL 04 19
6.	Hrom	mg/kg	50,09	86,4 ^a ; 328,3 ^b	IPOL 04 22
7.	Bakar	mg/kg	20,25	26,7 ^a ; 141,1 ^b	IPOL 04 21
8.	Nikl	mg/kg	72,94	28,2 ^a ; 169,2 ^b	IPOL 04 26
9.	Olovo	mg/kg	19,35	69,6 ^a ; 433,7 ^b	IPOL 04 27
10.	Cink	mg/kg	60,41	106,6 ^a ; 548,4 ^b	IPOL 04 28
11.	Arsen	mg/kg	13,87	22,8 ^a ; 43,3 ^b	IPOL 04 17
12.	Kobalt	mg/kg	<9,00	7,1 ^a ; 189,2 ^b	IPOL 04 24
13.	Kobalt ^{***}		6,86		
14.	Živa	mg/kg	<0,1	0,3 ^a ; 8,7 ^b	IPOL 04 34
15.	Antimon [*]	mg/kg	<1,0	3 ^a ; 15 ^b	MS-64-11-48
16.	Molibden [*]	mg/kg	<1,0	3 ^a ; 200 ^b	MS-64-11-48
17.	Barijum [*]	mg/kg	<50,0	154,9 ^a ; 487,9 ^b	MS-64-11-48
18.	Mineralna ulja	mg/kg	<0,1	6,75 ^a ; 675 ^b	MS-64-11-38

Rezultati ispitivanja uzoraka zemljišta pokazuju da je koncentracija ispitivanih parametara ispod korigovanih graničnih vrednosti propisanih Uredbom o graničnim vrednostima zagađujućih, štetnih i opasnih materija u zemljištu (Sl.Glasnik RS br. 30/19) Prilog – osim sadržaja nikla.

Kompletan izveštaj dat je u prilogu Studije – prilog 21.

U okolini predmetne lokacije nalazi se obradivo zemljište.

Voda

U neposrednoj blizini predmetne lokacije protiče reka Rasina, pritoka Zapadne Morave. Rasina spada u reku kategorije IIa prema Uredbi o kategorizaciji vodotoka („Sl. glasnik SRS“, broj 5/68).

Na zahtev kompanije Cooper Tire & Rubber Company Serbia, u martu 2021 godine Institut za preventivu, zaštitu na radu, protivpožarnu zaštitu i razvod d.o.o Novi Sad - ogranak 27. januar Niš sproveo je ispitivanje vode i to:

- Zbirne (rashladne) otpadne vode (uzorak 0262.OV);
- Zbirne otpadne vode na izlivu u reku Rasinu (0263.OV);
- Reka Rasina – uzvodno od uliva otpadnih voda (uzorak 0264.OV);
- Reka Rasina – nizvodno od ulica otpadnih voda (uzorak 0265.OV);

Otpadne vode	Mesto uzorkovanja
Zbirne (rashladne) otpadne vode (uzorak 0262.OV)	Šaht – severno od proizvodnog kompleksa
Zbirne otpadne vode na izlivu u reku Rasinu (0263.OV)	Cev koja se nalazi severno od proizvodnog kompleksa na ulivu u reku Rasinu
Reka Rasina – uzvodno od uliva otpadnih voda (uzorak 0264.OV)	Obala reke Rasine
Reka Rasina – nizvodno od ulica otpadnih voda (uzorak 0265.OV)	Obala reke Rasine

Lokacije uzorkovanja prikazane su na slici niže:



Slika – Lokacije uzorkovanja otpadne vode

U nastavku su prikazani rezultati i zaključci donešeni na osnovu tih ispitivanja, a celokupni izveštaji se nalaze u prilogu Studije (Prilog 17).

Red. br.	Ispitivani parametar	Jed.	0262.OV	0263.OV	0264.PV	0265.PV	GVE ^a	GV ^b	Metoda ispitivanja
1.	pH vrednost	/	7,48	7,60	8,11	8,12	6,5-9	6,8-8,5	EPA Method 150.1:1982
2.	Temperatura vode	°C	21,7	20,1	15,1	15,0	30	/	EPA Method 170.1:1974
3.	Temperatura vazduha	°C	25,0	25,0	25,0	25,0		/	MS – 64 – 10 – 37
4.	Barometarski pritisak	mbar	1000,8	1000,8	1000,8	1000,8		/	MS – 64 – 10 – 37
5.	Prisustvo i vrsta mirisa	/	bez	bez	bez	bez		/	MS – 64 – 10 – 37
6.	Vidljive materije	/	bez	bez	bez	bez		/	MS – 64 – 10 – 37
7.	Boja	/	bezbojna	bezbojna	bezbojna	bezbojna		/	MS – 64 – 10 – 37
8.	Ostatak posle isparavanja na 105°C	mg/l	428,0	240,0	196,0	190,0		1000	EPA Method 160.3:1971
9.	Suspendovane materije na 105°C	mg/l	26,0	20,0	22,0	20,0	30	25	IPOL 04 04
10.	Taložne materije po IMHOFF-u	ml/l/h	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5		/	EPA Method 160.5:1974
11.	Žareni ostatak	mg/l	398,0	209,0	173,0	165,0		/	IPOL 04 37
12.	Gubitak žarenjem	mg/l	30,0	31,0	23,0	25,0		/	IPOL 04 37
13.	Elektroprovodljivost	μS/cm	707	690	399	402		1000	BS EN 27888:1993
14.	Rastvoreni kiseonik	mg/l	5,10	5,11	7,20	7,17		min 7	EPA Method 360.1:1971
15.	Hemijska potrošnja kiseonika, HPK	mg/l	14,87	18,58	16,73	9,29	150	15	EPA Method 410.1:1978
16.	Biohemijska potrošnja kiseonika, BPK ₅	mg/l	1,48	1,77	1,80	1,52	25	5,0	SRPS EN 1899-1:2009
17.	Amonijak (NH ₄ -N)	mg/l	1,29	0,59	0,56	0,36		0,10	SRPS H.Z.1.184:1974
18.	Nitrati	mg/l	0,94	1,51	0,99	0,97		3,0	EPA Method 354.1:1971
19.	Nitriti	mg/l	0,07	0,03	0,02	0,02		0,03	EPA Method 352.1:1971
20.	Ukupan azot	mg/l	2,04	2,01	1,46	1,30	20	2	EPA Method 351.3:1978
21.	Sulfati	mg/l	>40,0	10,19	20,48	22,56		100	EPA Method 375.4:1978
22.	Sulfati ^{**}		54,48						
23.	Hloridi	mg/l	33,51	6,35	8,47	9,17		100	SRPS ISO 9297:1997
24.	Ortofosfati	mg/l	0,18	0,08	0,07	0,08		0,10	EPA Method 365.2:1971
25.	Ukupni fosfor	mg/l	0,06	0,02	0,02	0,02	2	0,20	EPA Method 365.3:1978

Red. br.	Ispitivani parametar	Jed.	0262.OV	0263.OV	0264.PV	0265.PV	GVE ^a	GV ^a	Metoda ispitivanja
26.	Površinski aktivne materije	mg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10		0,20	IPOL 04 06
27.	Gvožđe (ukupno)	mg/l	0,04	0,09	<0,03	<0,03		0,5	EPA Method 236.1:1974
28.	Cink	mg/l	0,065	0,015	0,023	0,018		1	EPA Method 289.1:1974
29.	Hrom	μg/l	<50	<50	<50	<50		50	EPA Method 249.1:1978
30.	Bakar	μg/l	30	20	30	30		40	EPA Method 213.1, 1974
31.	Olovo	μg/l	<100	<100	<100	<100		14 ^c	EPA Method 218.1, 1974
32.	Olovo ^{***}		0,00	0,00	0,00	0,00			
33.	Nikl	μg/l	<40	<40	<40	<40		34 ^c	EPA Method 220.1:1978
34.	Nikl ^{***}		0,00	0,00	0,00	0,00			
35.	Kadmijum	μg/l	<5	<5	<5	<5		0,9 ^c	EPA Method 239.1, 1974
36.	Kadmijum ^{***}		0,00	0,00	0,00	0,00			
37.	Mangan	μg/l	<10	<10	<10	<10		100	EPA Method 243.1:1978
38.	Arsen	μg/l	5,16	<5,0	<5,0	<5,0		10	EPA Method 206.2:1978
39.	Masti i ulja	mg/l	<1,4	<1,4	<1,4	<1,4		/	IPOL 04 08
40.	Mineralna ulja, C ₁₀ - C ₄₀	mg/l	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05		-	IPOL 04 13

¹ Rezultati ispitivanja se odnose samo na ispitivane uzorke

^a Neakreditovan parametar

^{**} Neakreditovan parametar – vrednost iznad opsega metode (dobijena razblaženjem uzorka)

^{***} Neakreditovan parametar – vrednost ispod opsega metode (dobijena koncentrovanjem uzorka)

^a Uredba o graničnim vrednostima emisije zagađujućih materija u vode i rokovima za njihovo dostizanje Sl. glasnik RS 67/2011, 48/2012 i 1/2016 (Prilog 2, Tačka 15, Tabela 15.1)

^b Uredba o graničnim vrednostima zagađujućih materija u površinskim i podzemnim vodama i sedimentu i rokovima za njihovo dostizanje Sl. Glasnik RS, br. 50/2012 (Prilog 1, Tabele 1 i 3.)

Ocena usaglašenosti uzoraka otpadne i površinske vode izvršena je prema zahtevima propisanim Uredbom o graničnim vrednostima emisije zagađujućih materijau vode i rokovima za njihovo doseganje (Sl.Glasnik RS br. 67/2011, 48/2012, 1/2016 – Prilog 2, tačka 15, Tačka 15.), Uredbom o graničnim vrednostima zagađujućih materija u površinske i podzemne vode i sedimentu i rokovima za njihovo doseganje (Sl.list RS br.50/2012, Prilog 1, Tabela 1. i 3.) i Uredbom o graničnim vrednostima prioriternih i prioriternih hazardnih supstanci koje zagađuju površinske vode i rokovima za njihovo doseganje (Sl.Glasnik RS broj 24/2014 – Prilog 1 – Tabela 1).

Izmerene vrednosti su ispod graničnih vrednosti propisanih gore navedenih uredbi osim sadržaja amonijaka.

Obzirom da su vrednosti sadržaja amonijaka povećane i u uzorku reke Rasine uzvodno od uliva zbirnih otpadnih voda, može se zaključiti da zbirna otpadna voda fabrike Cooper Tire & Rubber company Serbia nema uticaja na recipijen i ne narušava njen kvalitet.

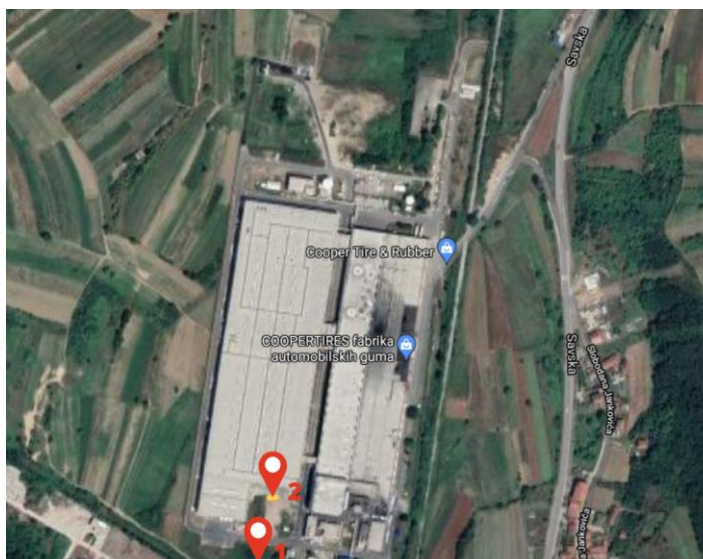
Podzemna voda

Na zahtev kompanije Cooper Tire & Rubber Company Serbia, u julu 2021 godine Institut za preventivu, zaštitu na radu, protivpožarnu zaštitu i razvod d.o.o Novi Sad - ogranak 27. januar Niš sproveo je ispitivanje podzemne vode na lokaciji budućeg objekta – miksera i to:

- Fizička ispitivanja vode
- Hemijska ispitivanja vode

Podzemna voda	Mesto uzorkovanja
Uzorak 0434.PZV	1 – piezometar 1
Uzorak 0435.PZV	1 – piezometar 2

Lokacije uzorkovanja prikazane su na slici niže:



Slika – Lokacije uzorkovanja podzemne vode

U nastavku su prikazani rezultati i zaključci donešeni na osnovu tih ispitivanja, a celokupni izveštaji se nalaze u prilogu Studije (Prilog 23).

Red. br.	Ispitivani parametar	Jed.	0101.PZV	0102.PZV	RV ^a / PGK ^b	Metoda ispitivanja
1.	pH vrednost	/	7,89	7,66	/	EPA Method 150.1:1982
2.	Temperatura vode	°C	16,2	17,0	/	EPA Method 170.1:1974
3.	Temperatura vazduha	°C	31,0	31,0	/	MS – 64 – 10 – 37*
4.	Barometarski pritisak	mbar	1007,1	1007,1	/	MS – 64 – 10 – 37*
5.	Prisustvo i vrsta mirisa	/	bez	bez	/	MS – 64 – 10 – 37*
6.	Vidljive materije	/	bez	bez	/	MS – 64 – 10 – 37*
7.	Boja	/	bezbojna	bezbojna	/	MS – 64 – 10 – 37*
8.	Elektroprovodljivost	μS/cm	821	740	/	BS EN 27888:1993
9.	Nitrati (NO ₃ -N)	mg/l	1,44	1,01	50 ^b	EPA Method 352.1:1971
10.	Hloridi	mg/l	98,77	88,89	/	SRPS ISO 9297:1997
11.	Sulfati	mg/l	>40,0	>40,0	/	EPA Method 375.4:1978
12.	Sulfati		62,92	54,60		
13.	Amonijak	mg/l	1,12	0,61	/	SRPS H.Z1.184:1974
14.	Gvožđe (ukupno)	mg/l	0,14	23,60	/	EPA Method 236.1:1974
15.	Olovo	μg/l	<5	<5	75	EPA Method 239.2:1978
16.	Cink	μg/l	13	5	800	EPA Method 289.1:1974
17.	Kadmijum	μg/l	<5	<5	6	EPA Method 213.1:1974
18.	Bakar	μg/l	20	<20	75	EPA Method 220.1:1974
19.	Hrom	μg/l	<5	<5	30	EPA Method 218.2:1974
20.	Nikl	μg/l	<40	<40	75	EPA Method 249.1:1978
21.	Mangan	μg/l	190	60	/	EPA Method 243.1:1978
22.	Kobalt	μg/l	<50	<50	100	EPA Method 219.1:1978
23.	Arsen	μg/l	<5,0	<5,0	60	EPA METHOD 206.2:1978
24.	Živa	μg/l	<0,10	<0,10	0,3	EN 1483:2007

Red. br.	Ispitivani parametar	Jed.	0101.PZV	0102.PZV	RV ^a / PGK ^b	Metoda ispitivanja
25.	Vinilhlorid	μg/l	<5	<5	5	MS-64-11-30*
26.	Trihloretilen	μg/l	<5	<5	/	MS-64-11-30*
27.	Tetrahloretilen	μg/l	<5	<5	/	MS-64-11-30*
28.	Ukupni pesticidi	μg/l	<0,5	<0,5	0,5 ^b	EPA525.2/625:1994*
29.	Aldrin	μg/l	<0,1	<0,1	0,1	EPA525.2/625:1994*
30.	Atrazin	μg/l	<0,1	<0,1	150	EPA525.2/625:1994*
31.	DDD/ DDE/DDT ukupni	μg/l	<0,01	<0,01	0,01	EPA525.2/625:1994*
32.	Endosulfan (I, II)	μg/l	<1	<1	5	EPA525.2/625:1994*
33.	Hlordan	μg/l	<0,1	<0,1	0,2	EPA525.2/625:1994*
34.	Heptahlor	μg/l	<0,1	<0,1	0,3	EPA525.2/625:1994*
35.	Heptahlor epoksid	μg/l	<0,5	<0,5	3	EPA525.2/625:1994*

Rezultati ispitivanja podzemnih voda pokazuju da su vrednosti ispitivanih parametara ispod prosečne godišnje koncentracije propisanih Uredbom o graničnim vrednostima zagađujućih materija u površinskim i podzmenim vodama i rokovima za njihovo dosezanje (Sl.glasnik 50/2012) prilog 2, tabeća 1 i ispod remedijacionih vrednosti propisanih Uredbom o graničnim vrednostima zagađujućij, štetnih i opasnih materija u zemljištu (Sl.glasnik RS br. 30/2018, 64/2019).

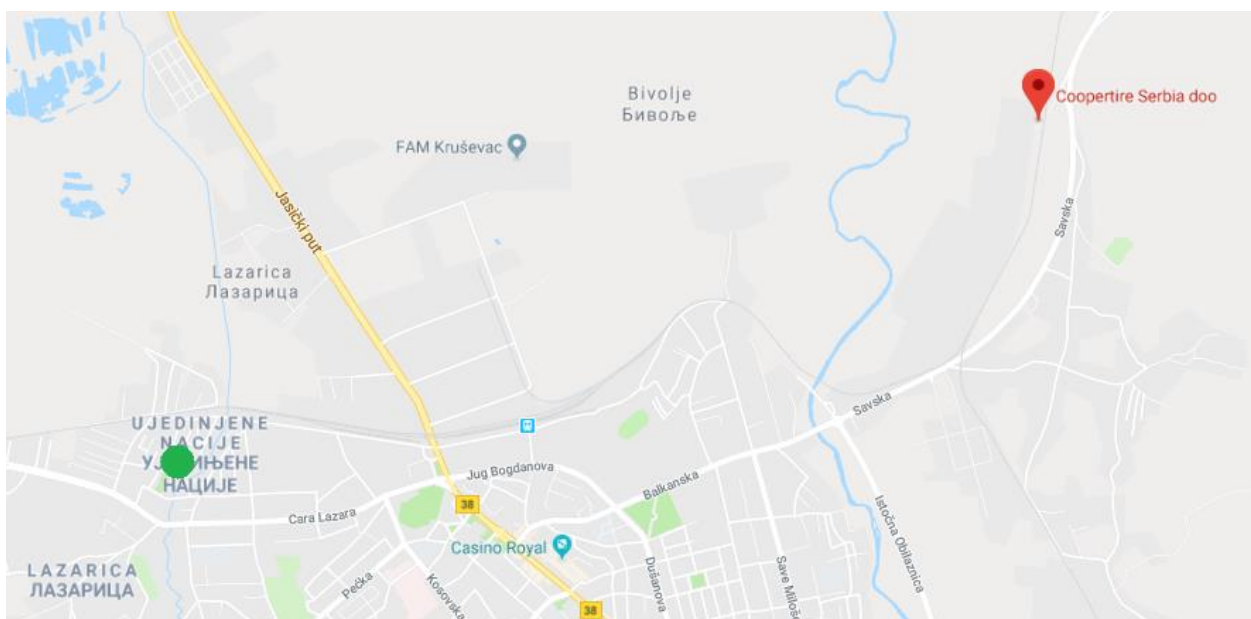
Vazduh

Kvalitet vazduha u Kruševcu redovno kontroliše Agencija za zaštitu životne sredine pomoću automatske merne stanice. Ona se nalazi u naselju Ujedinjene Nacije. Postojenje automatske merne stanice, opremljene mernim uređajima za kontinualno praćenje kvaliteta vazduha, omogućava prenos podataka u realnom vremenu i kontinualno praćenje epizodnih zagađenja.

Dobijeni rezultati ispitivanja kvaliteta vazduha na teritoriji Kruševca se upoređuju sa vrednostima datim Uredbom o uslovima za monitoring i zahtevima kvaliteta vazduha („Službeni glasnik RS“, broj 11/2010, 75/2010 i 63/2013).

Merna stanica Kruševac se nalazi na oko 4 km od predmetne lokacije. Podaci se očitavaju u realnom vremenu i mogu se uvek videti na sajtu Agencije za zaštitu životne sredine

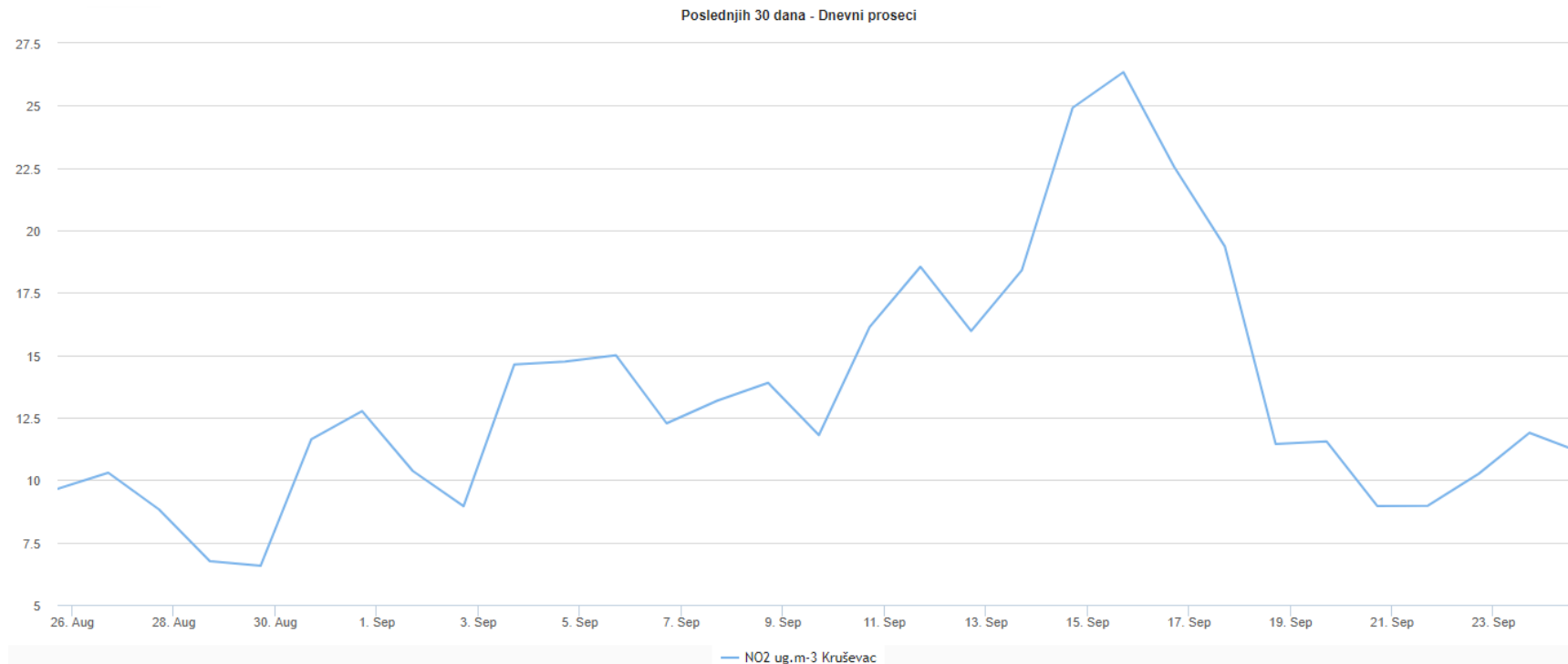
<http://www.amskv.sepa.gov.rs/pregledpodatakazbirni.php>



Slika –Lokacija merne stanice Kruševac

Od parametara koji ukazuju na kvalitet vazduha u mernoj stanici Kruševac se prati koncentracija azot dioksida, ugljen monoksida.

Na sledećem grafičkom prikazu su rezultati srednjih dnevnih vrednosti koncentracije azot dioksida (NO₂), ugljen monoksida (CO), u periodu od 26.08. – 24.09. 2021.



Grafikon – Promena koncentracije azot dioksida (NO₂) (µg /m³)

U navedenom periodu koncentracija azot dioksida nije prekoračila graničnu vrednost (GV) propisanu Uredbom o uslovima za monitoring i zahtevima kvaliteta vazduha („Službeni glasnik RS“ broj 11/2010, 75/2010 i 63/2013). Najveća izmerena koncentracija azot dioksida bila je 26.34 µg /m³ (15.09.2021 godine) dok je propisana granična vrednost (za usrednjavanja 1 dan) je 85 µg/m³.



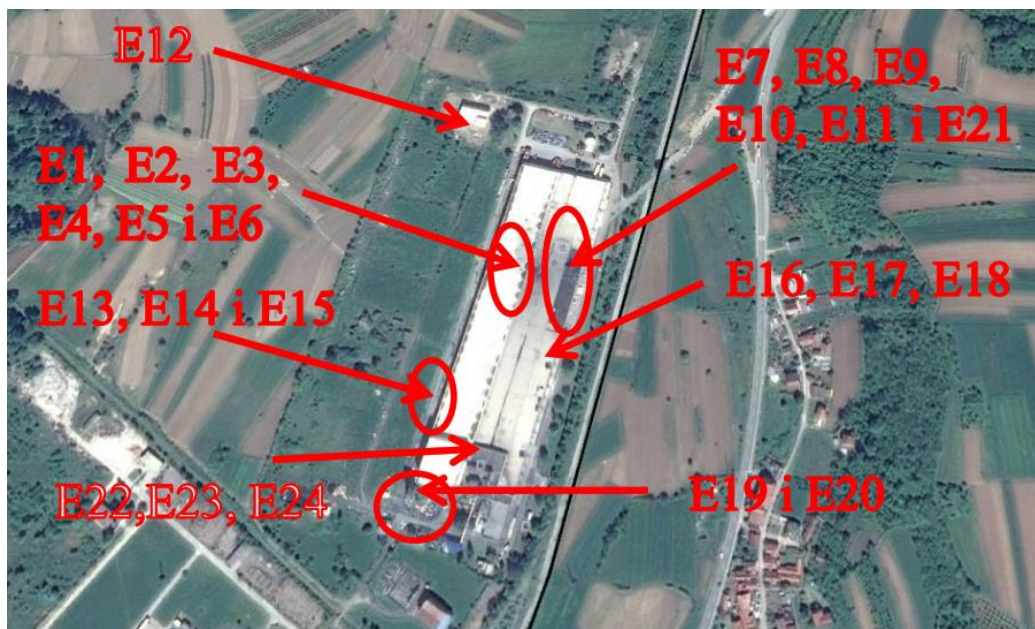
Grafikon – Promena koncentracije ugljen monoksida (CO) (mg/m³)

U navedenom periodu koncentracija ugljen monoksida nije prekoračila graničnu vrednost (GV) propisanu Uredbom o uslovima za monitoring i zahtevima kvaliteta vazduha („Službeni glasnik RS“ broj 11/2010, 75/2010 i 63/2013). Najveća izmerena koncentracija azot dioksida bila 0.50 mg/m³ (05.09.2021 godine), dok je propisana granična vrednost (za period usrednjavanja 1 dan) je 5 mg/m³.

Vrednosti emisije u vazduh sa emitera u predmetnom fabričkom kompleksu

Na predmetnoj lokaciji izvršena su u maju 2021 merenja emisija u vazduh na postojećim emiterima u sklopu fabričkog kompleksa Cooper Tire.

Na slici niže prikazane su pozicije emitera.



Slika – Pozicija emitera

Svi rezultati merenja prikazani su u prilogu broj 20 Studije, a zaključci rezultata merenja za emitere su sledeći:

- Tehnološka postrojenja u POGONIMA ZA VULKANIZACIJU – emiteri E1 do E10 svojim radom NISU DOVODILA do prekoračenja graničnih vrednosti emisija za dati parametar zagađenja (organske materije izražene kao ukupan ugljenik) definisan u Prilogu 1. Deo XI stav 10. Uredbe o graničnim vrednostima emisija zagađujućih materija u vazduh iz stacionarnih izvora zagađivanja, osim postrojenja za sagorevanje („Sl.glasnik RS“, br. 111/2015) i stoga stacionarni izvori zagađivanja **JESU USKLAĐENI sa vrednostima definisanim u gore navedenoj Uredbi.**
- Postrojenje kotla – emiter 12 svojim radom NIJE DOVODIO do prekoračenja graničnih vrednosti emisija za date parametre zagađenja (ugljen monoksid, azotni oksidi, sumpor dioksid) definisanih u Prilogu 2., stav B, deo III Uredbe o graničnim vrednostima emisije zagađujućih materija u vazduh iz postrojenja za sagorevanje („Sl.gl.RS“ br.6/2016) i stoga stacionarni izvor zagađenja **JESTE USKLAĐEN sa vrednostima definisanim u gore navedenoj Uredbi.**
- Tehnološka postrojenja DVOVALJKA, EKSTRUDERA, POGONA ZA PREMAZIVANJE GUME – emiteri E11, E13, E14, E15, E18 i E21 svojim radom NISU DOVODILA do prekoračenja graničnih vrednosti emisija za date parametre zagađenja (ukupne organske materije izražene kao ukupan ugljenik) definisan u Prilogu 2. stav 4 Uredbe o graničnim vrednostima emisija zagađujućih materija u vazduh iz stacionarnih izvora zagađivanja osim postrojenja za sagorevanje („Sl.glasnik RS“, br. 111/2015) i stoga stacionarni izvori zagađivanja **JESU USKLAĐENI sa vrednostima definisanim u gore navedenoj Uredbi.**

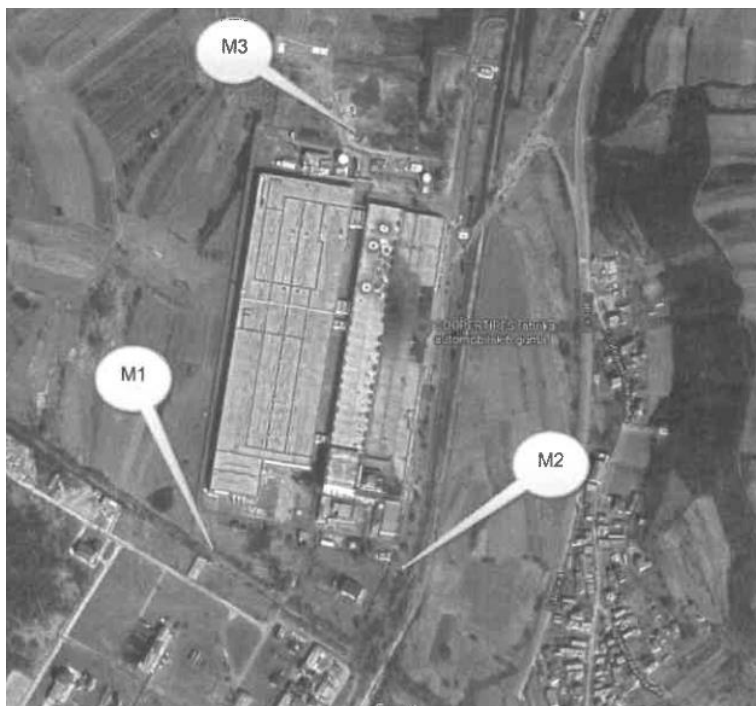
- Tehnološka postrojenja MIKSERA – emiteri E16 i E17 svojim radom NISU DOVODILA do prekoračenja graničnih vrednosti za date parametre zagađenja (praškaste materije, ukupne organske materije izražene kao ukupan ugljenik) definisan u Prilogu 2.stav 1 i stav 4 Uredbe o graničnim vrednostima emisije zagađujućih materija u vazduh iz stacionarnih izvora zagađivanja, osim postrojenja za sagorevanje („Sl.glasnik RS“ br. 111/2015) i stoga stacionarni izvori zagađivanja **JESU USKLAĐENI sa vrednostima definisanim u gore navedenoj Uredbi.**
- Tehnološka postrojenja MIKSTURA ZA PRIPREMU PREMAZA – emiteri E19 i E20 svojim radom NISU DOVODILA do prekoračenja graničnih vrednosti emisije za dati parametar zagađenja (ukupan organski ugljenik) definisan u Prilogu 5 Redni broj 17 Uredbe 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 emisije („Sl.glasnik RS“ broj 100/2011) i stoga stacionarni izvori **JESU USKLAĐENI sa vrednostima definisanim u gore navedenoj Uredbi.**
- Tehnološki emiteri otprašivača miksera E22, E23, E24 svojim radom NISU DOVODILI do prekograničenja vrednosti emisije za dati parametar zagađenja (praškaste materije i ukupne organske materije izražene kao ukupan ugljenik) definisan u Prilogu 2 stav 1 i stav 4 Uredbe o graničnim vrednostima emisija zagađujućih materija u vazduh iz stacionarnih izvora zagađivanja osim postrojenja za sagorevanje „Sl.Glasnik RS“ broj 111/2015) i stoga stacionarni izvori **JESU USKLAĐENI sa vrednostima definisanim u gore navedenoj Uredbi.**

Rezultati ispitivanja Instituta za preventivu – ogranak 27. januar Niš, Bulevar 12. februar 81 dati su kao prilog 20 Studije o proceni uticaja.

Buka

Institut za preventivu, zaštitu na radu, protivpožarnu zaštitu i razvoj d.o.o. Novi Sad, ogranak „27.januar“ izvršio je na zahtev Investitora merenje nivoa buke u sklopu fabričkog kompleksa u sklopu kojeg će se nalaziti predmetni objekat.

Lokacije mernih mesta prikazane su na slici niže:



Merenja su izvršena u maju 2021 i to:

- U terminu dan od 10:00 – 10:55h
- U terminu noć od 22:00 – 22:520h

Rezultati merenja prikazani su u tabelama niže.

Merenje nivoa buke u terminu dan:

Merna tačka	Merodavni nivo LRAeq, T	Dozvoljeni nivo buke (Db)
M.1	48	65
M.2	53	65
M.3	54	65

Merenje nivoa buke u terminu noć:

Merna tačka	Merodavni nivo LRAeq, T	Dozvoljeni nivo buke (Db)
M.1	47	55
M.2	50	55
M.3	51	55

Granične vrednosti za gradski centar: Dan 65 bB(A);

Noć 55 dB(A).

Napomena: Granične vrednosti su propisane Uredbom o indikatorima buke, graničnim vrednostima, metodama za ocenjivanje indikatora buke, uznemiravanja i štetnih efekata buke u životnoj sredini, „Službeni glasnik RS“ br. 75/10.

Izmereni nivoi buke nisu premašili granične vrednosti propisane Uredbom ni za dan ni za noć-

Celokupan izveštaj ispitivanja sa rezultatima dat je kao prilog 22 Studije.

d) Klimatske činioce

Klimatski činoci za Kruševac detaljno su opisani u poglavlju 1.5.2. e) – *Prikaz klimatskih karakteristika sa odgovarajućim meteorološkim pokazateljima.*

e) Građevine, nepokretna kulturna dobra, arheološka nalazišta i ambijentalne celine

Na predmetnoj lokaciji, kao ni u njenoj blizini se ne nalaze nepokretna kulturna dobra, arheološka nalazišta niti ambijentalne celine. Ukoliko se pri zemljanim radovima (infrastruktura ili izgradnja objekata), u ostalom području u obuhvatu Plana naide na arheološki materijal, Izvodac/Investitor radova je dužan da obustavi radove i obavesti nadležni Zavod za zaštitu spomenika kulture. Arheolog Zavoda ima pravo da nakon uvida u arheološki materijal propiše pracenje zemljanih radova ili propiše zaštitna arheološka istraživanja. Izvodac radova je dužan da preduzme mere, kako lokalitet ne bi bio uništen i oštećen. Troškove iskopavanja i konzervacije otkrivenog materijala snosi Nosilac projekta

Na predmetnoj lokaciji, kao ni u njenoj blizini se ne nalaze nepokretna kulturna dobra, arheološka nalazišta niti ambijentalne celine.

f) Pejzaž

Predmetni objekta koji se grade nalaziće se na lokaciji koja pripada industrijskom kompleksu Cooper Tire & Rubber Company Serbia i uklopiće se u izgled sredine.

Na lokaciji, neposrednom i širem okruženju, ne postoje značajni turistički i izletnički punktovi, objekti turizma, sportski i objekti za aktivnu i pasivnu rekreaciju, te sa tog aspekta nema ograničavajućih uslova za realizaciju planiranog Projekta. U neposrednom okruženju nema značajnijih javnih i ostalih parkovskih površina. Predeono-pejzažno, lokacija je industrijska zona. Lokacija planirane Fabrike neće predstavljati značajan uticaj na životnu sredinu sa aspekta predeonih i pejzažnih promena.

g) Međusobni odnos navedenih činilaca

Pri proceni mogućih uticaja moraju se analizirati i vrednovati svi kratkoročni, lokalni i reverzibilni uticaji. Takođe, obaveza je i procena mogućih sinergetskih uticaja, dugoročnih, ireverzibilnih, kao i uticaja sa verovatnoćom ponavljanja.

Primenom mera prevencije, zaštite, poštovanjem normi i standarda, zakonskih propisa i uslova nadležnih organa, institucija i preduzeća, lokacija je uređena i pripremljena za novu izgradnju. U daljem postupku realizacije Fabričkog kompleksa, na lokaciji uređenoj i pripremljenoj za izgradnju, uz primenu svih projektovanih i propisanih mera zaštite, može se proceniti da predmetni Projekat neće uticati značajno na kvalitet životne sredine, mada se mogu očekivati kumulativni i sinergetski uticaji u predmetnoj prostornoj celini, jer se u neposrednoj blizini lokacije nalaze drugi industrijski kompleksi.

Prethodni radovi na uređenju lokacije, kao i radovi na izgradnji planiranih objekata, pratećih sadržaja i infrastrukture, su kratkoročni, vremenski i prostorno ograničeni, tako da se ne očekuju značajniji uticaji na životnu sredinu. Pri forsiranom radu mehanizacije i radu ostalih merodavnih vozila, može doći do emisije buke i specifičnih polutanata atmosfere sa kratkotrajnim, mikrolokacijskim prekoračenjem graničnih vrednosti.

Obzirom da su navedeni uticaji vremenski ograničeni i prestaju bez verovatnoće ponavljanja po završetku radova, realizacija Projekta ne predstavlja značajan faktor razmatranja sa aspekta kumulativnih uticaja na životnu sredinu.

Realizacija i redovni rad Projekta mora biti organizovana, uz poštovanje i sprovođenje svih planiranih i projektovanih mera, primenu i sprovođenje svih preventivnih mera, mera za sprečavanje i otklanjanje štetnih uticaja, mera zaštite i monitoringa životne sredine.

1.5.6 OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTICAJA PROJEKTA NA ŽIVOTNU

Na osnovu prethodno izložene analize karakteristika planiranog Projekta i specifičnosti usvojene tehnologije, karakteristika lokacije na kojoj se planira njegova realizacija, karakteristika okruženja, procene postojećeg stanja životne sredine, mogu se predvideti i proceniti mogući značajni uticaji na životnu sredinu. Moguće promene i značajni uticaji na životnu sredinu, odnosno njeno ugrožavanje od predmetnog Projekta se moraju razmatrati sa više aspekata:

- uticaji tokom realizacije Projekta (uređivanje lokacije i izgradnja objekata, pratećih sadržaja, infrastrukture),
- uticaji u toku redovnog rada Projekta,
- uticaji u vanrednim – akcidentnim situacijama,
- uticaji u slučaju prestanka rada Projekta.

Takođe, uticaji mogu biti kratkoročni, odnosno trenutni, mogu se periodično ili povremeno ponavljati, a mogu biti i kontinualni uticaji na životnu sredinu. Uticaji mogu biti kumulativni i sinergijski, odnosno da ispuštanjem istih ili sličnih otpadnih materija u životnu sredinu, bez obzira što se radi o malim količinama, vremenom dovedu do narušavanja stanja životne sredine, ili da dodatno povećaju količinu ispuštenih štetnih materija i tako dovedu do prekoračenja maksimalnih koncentracija polutanata u vodi, vazduh, zemljištu.

Uticaji tokom realizacije, odnosno izvođenje zemljanih i građevinskih radova na lokaciji zahtevaju angažovanje mehanizacije, čiji rad izaziva emisiju polutanata atmosfere, impulsne buke, prašine, generisanje građevinskog otpada i viška zemlje. U slučaju forsiranog rada može se očekivati kratkotrajno povećanja koncentracije polutanata u atmosferu. Prisustvo mehanizacije, građevinskog otpada i neuređenost lokacije u fazi pripreme terena i realizacije objekata, predstavlja vid vizuelne degradacije prostora. Ipak, obzirom na ukupnu sagledivost lokacije, planirani obim i trajanje radova, broj i tip sredstava rada, navedeni negativni uticaji neće usloviti značajne posledice po životnu sredinu, odnosno svi negativni uticaji na lokaciji i neposrednom okruženju prestaju po završetku radova bez verovatnoće ponavljanja, a pejzažnim i urbanističko-arhitektonskim rešenjem kompleksa značajno se unapređuju vizuelni elementi lokacije i predela. Akcidentne (udesne) situacije, manjeg obima i razmere, na lokaciji moguće su u toku prethodnih radova na uređivanju lokacije i tokom izgradnje novih objekata, u slučaju hazardnog prosipanja ili slučajnog procurivanja naftnih derivata iz angažovane mehanizacije i sredstava rada. Takav akcident zahteva hitno obustavljanje radova, sanaciju lokacije i uspostavljanje postupanja sa tako nastalim otpadom (koji ima karakter opasnog otpada) prema odredbama Pravilnika o načinu skladištenja, pakovanja i obeležavanja opasnog otpada („Sl. glasnik RS”, br. 92/10).

Zemljani radovi na uređivanju lokacije i pripremi terena za izgradnju objekata, pratećih sadržaja i infrastrukture, se izvode u skladu sa uslovima iz Elaborata geotehničkih istraživanja, čime je obezbeđena zaštita od negativnih uticaja na stabilnost terena.

U toku redovnog rada Projekta, uz poštovanje prpisanih procedura i protokola, ne očekuju se značajni uticaji na životnu sredinu i zdravlje lokalnog stanovništva.

U slučaju akcidenta na lokaciji može doći do značajnih uticaja na životnu sredinu, odnosno do emisije štetnih gasova i štetnih materija u vazduh, vodu i zemljište. Udes na lokaciji može izazvati nepravilno upravljanje opasnim materijama, opasnim otpadom, tehnološkim, sanitarno-fekalnim i atmosferskim potencijalno zauljenim vodama.

Mogući akcidenti na lokaciji, sa najvećim rizikom i značajnim posledicama, je požar. Nosilac Projekta je u obavezi da ispoštuje sve mere protivpožarne zaštite propisane od strane nadležnog organa protivpožarne policije, tehničko-tehnološke, organizacione i ostale mere, kako bi se verovatnoća nastanka akcidenta svela na minimum, a rizik od nastanka istih sveo u prihvatljive granice.

U slučaju prestanka rada Projekta na lokaciji mogu biti prisutne opasne materije, komunalni otpad, građevinski otpad, otpad sa karakteristikama sakundarnih sirovina. Nosilac Projekta je dužan da predmetnu lokaciju dovede u zadovoljavajuće stanje saglasno zakonskim propisima. U slučaju prestanka rada, sve aktivnosti na lokaciji moraju biti sprovedene u skladu sa Zakonom o planiranju i izgradnji ("Službeni glasnik RS", br. 72/09, 81/09-ispravka, 64/10 odluka US, 24/11, 121/12, 42/13 – odluka US, 50/2013 – odluka US, 98/2013 – odluka US, 132/14 i 145/14,83/18, 31/19 i 37/19), Zakonom o proceni uticaja na životnu sredinu („Sl. glasnik RS”, br. 135/04 i 36/09) i ostalom sektorskom zakonskom regulativom.

a) kvalitet vazduha, voda, zemljišta, nivoa buke, intenziteta vibracija, toplote i zračenja

Predmetni objekat čija je izgradnja predviđena na katastarskoj parceli 2894 K.O. Dedina, Kruševac, bez obzira na sve predviđene mere, može u određenim situacijama predstavljati izvor zagađenja životne sredine.

Uspešnost svakog rešenja u domenu zaštite životne sredine podrazumeva svestrano sagledavanje i definisanje svih kategorija uticaja. U tom smislu se uvek kao prioritet postavlja obaveza njihovog definisanja u odnosu na osnovne prirodne činioce, i to vazduh, zemljište, vode i dr.

Na osnovu ovih definisanih činjenica i konkretnih lokacijskih uslova za ovo istraživanje je izvršeno definisanje osnovnih kriterijuma odnosa predmetnih industrijskih objekata – životna sredina na bazi kojih je određena i konkretna problematika mogućih negativnih posledica na predmetnoj lokaciji.

Uticaji objekata na životnu sredinu mogu se javiti u toku izgradnje i u toku eksploatacije.

Uticaji na životnu sredinu, usled gradnje predmetnog objekta mogu se javiti u toku izvođenja radova, zatim u toku eksploatacije tj.korišćenja objekata i u slučaju udesa.

U toku izvođenja radova

Vazduh

U toku izvođenja radova, koji podrazumjevaju rušenje i izgradnju predmetnih objekata, može doći do povećanja koncentracije praškastih materija i izduvnih gasova od građevinske mehanizacije u vazduh. Uticaj je privremenog karaktera i nakon završetka radova prestaje.

Voda i zemljište

Prilikom izvođenja radova (rušenje predviđenih objekata i izgradnje novih objekata) na predmetnoj lokaciji generisaće se građevinski otpad. S građevinskim otpadom koji nastane u toku izvođenja radova upravljaće se u skladu sa važećim propisima o upravljanju otpadom (sakupljanje, razvrstavanje i odlaganje na za to predviđenu lokaciju ili iskorišćavanje reciklabilnih materijala).

Prilikom izvođenja radova, koji podrazumjevaju rušenje na lokaciji i izgradnju predmetnog objekta, na površinu terena mogu dospeti otpadne materije, npr. mašinsko ulje, gorivo od prevoznih sredstava i građevinskih mašina. Verovatnoća pojave takvih materija, koje bi značajno uticale na zemljište i eventualno vode, ne može se definisati, ali određeni rizik postoji i on se uvek svodi na najmanju moguću meru adekvatnom organizacijom gradilišta, i za slučaj opasnih materija, pažljivim rukovanjem, i korišćenjem ispravne građevinske mehanizacije.

Neorganizovano odlaganje čvrstog otpada van zatvorenih kontejnera takođe predstavlja opasnost za životnu sredinu (vazduh, voda, zemlja). Spaljivanje otpada bi dovelo do povećane aeroemisije i neželjenih efekata mirisa. Stoga je neophodno pravilno odlaganje čvrstog otpada u zatvorene kontejnere ili odnošenje na deponije.

Toplota i zračenje

Toplota i jonizujuće i nejonizujuće zračenje ne postoje.

Buka i vibracije

Buka i vibracije predstavljaju nužnu i nepovoljnu posledicu radova (tokom rušenja i izgradnje objekata) i kombinovane sa zagađivanjem vazduha usled rada mašina i vozila, mogu predstavljati poremećaj za vreme izvođenja radova. Snažna buka, kontinuiranog trajanja, generiše se usled rada transportnih vozila i drugih specijalnih građevinskih mašina. Njen uticaj je u toku izvođenja radova naročito izražen u pogledu uzmeniravanja ljudi na gradilištu, i u neposrednoj blizini, ali su navedeni efekti privremenog karaktera.

Proces izgradnje predmetnog objekta, kao izvor zagađenja je vremenski ograničenog karaktera i može biti zanemaren, tj. uticaji na životnu sredinu u toku izvođenja radova su minimalni i privremenog karaktera tj. prestaju po završetku izvođenja radova.

U toku eksploatacije objekta

U toku eksploatacije predmetni objekat je takvog karaktera da može dovesti do uticaja na vazduh, vodu, zemljište, ali u dozvoljenim granicama.

Predmetna faza – 2. faza

Kao emisije u vazduh javljaju se organske materije izražene kao ukupan ugljenik – TOC (*Total organic carbon*) i suspendovane čestice (PM – Particulate matter). Otpadni vazduh će se nakon prečišćavanja na predviđenom sistemu ispuštati u atmosferu. Izlazne vrednosti Sistema prečišćavanja vazduha moraju biti u skladu sa zakonskom regulativom Republike Srbije. “

Povremeno se u slobodnu struju vazduha izbacuje vazduh od sagorevanja dizel goriva u dizel agregatu što se dešava samo u situacijama kada iz bilo kog razloga do prekida napajanja električnom energijom. Uticaj je privremenog karaktera.

Vazduh koji se odvodi u atmosferu iz Sistema opšte ventilacije ili iz Sistema lokalne ventilacije detaljno je opisan u poglavljima 1.5.3 d i 1.5.3e.

1 faza proširenja kompleksa

U većini objekata postoji prinudna ventilacija koja će se odvoditi na krov objekta i ispuštati u atmosferu.

Kao otpadni vazduh javljaju se organske materije izražene kao ukupan ugljenik- ToC sa pogona vulkanizacije, kao i sa operacije premazivanje guma na bazi benzina u proizvodnoj hali. Otpadni vazduh će se odvoditi na krov objekta i ispuštati u atmosferu.

Povremeno se u slobodnu struju vazduha izbacuje otpadni vazduh od sagorevanja dizel goriva u dizel agregatima što se dešava samo u situacijama kada iz bilo kog razloga do prekida napajanja električnom energijom. Uticaj je privremenog karaktera.

Voda i zemljište

Čvrst otpad

Predmetna faza – 2. faza

Građevinski i ostali otpadni materijal: Prilikom izvođenja radova (rušenje postojećih i izgradnja predmetnog objekta) na predmetnoj lokaciji generisaće se građevinski otpad. S građevinskim otpadom koji nastane u toku izvođenja radova upravljaće se u skladu sa važećim propisima o upravljanju otpadom (sakupljanje, razvrstavanje i odlaganje na to predviđenu lokaciju ili iskorišćavanje recikalabilnih materijala).

Radom predmetnog objekta nastajace sledeće vrste otpada:

- Tehnološki otpad
- Poluproizvodi i proizvodi koji ne ispunjavaju zahtevane karakteristike – potencijalni škart
- Ostali otpad –palete, ambalaža i dr.
- Komunalni otpad
- Otpad sa filtera na lokalnim odsisima

Tehnološki otpad – Deo otpada koji nastaje iz proizvodnog procesa u zgradi miksera može da se vrati u proces proizvodnje čime se smanjuje količina nastalog otpada. Deo se privremeno odlaže na platou za otpad u sklopu fabričkog kompleksa (plato za otpad nije predmet ove projektne dokumentacije). Ovlašćena organizacija odvozi otpad sa lokacije. Jedan deo otpada se može i prodavati.

Komunalni otpad – Prilikom korišćenja objekta nastaje komunalni otpad koji se prikuplja i odlaže u kontejnere za smeće, na predviđenoj lokaciji. Kontejnere prazni i smeće odnosi ovlašćena služba.

Otpad od ambalaže i paleta – Otpad od ambalaže se skuplja postojećem objektu za otpad i odvozi se od strane ovlašćene organizacije. Drvene palete se prodaju posle upotrebe.

Otpad nastao na filterima sistema za prečišćavanje zagađujućih materija u vazduh – Potrebno je vršiti kategorizaciju nastalog otpada a zatim postupati u skladu sa Zakonom o upravljanju otpadom („Službeni glasnik RS“ broj 36/2009, 88/2010 i 14/2016).

1 faza proširenja kompleksa

Tehnološki otpad se prikuplja u korpama pored svake linije i privremeno se odlaže na poziciju pored transportnog puta na tačno definisana mesta po vrsti otpada, karakteristikama i uzroku nastajanja.

Za neusaglašene (polu)proizvode definisane su Žute zone, kojima se privremeno odlažu poluproizvodi i proizvodi koji ne ispunjavaju zahtevane karakteristike. U skladu sa Postupkom o neusaglašenosti ovi (polu)proizvodi se po dispoziciji vraćaju u proizvodni proces uz prenamenu, ili se trajno odbacuju (škart). Sav materijal koji prolazi kroz žute zone praćen je posebnim sprovodnicama.

Tehnološki otpad nastao prilikom proizvodnje pneumatika privremeno se odlaže na novoizgrađenom platou za otpad. Plato je predviđen kao privremeno rešenje za odlaganje ove vrste otpada, s obzirom da se u trećoj fazi proširenja kompleksa planira izgradnja novog objekta za otpad sa platoom. Ovlašćena organizacija odvozi otpad sa lokacije.

Komunalni otpad prikupljaće se i odlagati u kontejnere za smeće, na predviđenoj lokaciji u kompleksu.

Mulj iz separatora: Ovlašćena organizacija u određenim vremenskim periodima dolazi i vrši čišćenje separatora. Potrebno je izvršiti kategorizaciju otpada i postupiti prema Zakonu o upravljanju otpadom („Službeni glasnik RS“ br.36/2009, 88/2010 i 14/2016).

Otpad koji predstavlja opasan otpad (električna i elektronska oprema, baterije i akumulatori) prikupljaće se i odlagati u posebnim prostorijama postojećeg objekta za otpad. Prikupljen, zapakovan i obeležen otpad će se predavati ovlašćenoj organizaciji koja ima dozvolu za prikupljanje, transport i tretman opasnog otpada. Obavezno je vođenje evidencije kao i sprovođenje svih procedura u skladu sa važećim Zakonom o upravljanju otpadom. Službeni glasnik RS br. 36/09, 88/10 i 14/2016.

Planom iznošenja otpada treba definisati da se otpad iznosi nakon završetka proizvodnog procesa odnosno na kraju smene kako bi se izbeglo ukrštanje tokova proizvoda i otpada.

Ispuštanje u vode

Predmetna faza – 2. faza

U predmetnom objektu mogu se javiti:

- fekalne vode;
- atmosferske vode sa krova objekta;
- otpadne vode (rashladna voda sa TCU jedinica) – povremeno;

Fekalne otpadne vode se iz objekata odvođe u mrežu interne fekalne kanalizacije. Kompletne fekalne kanalizacije se prikuplja i odvodi do mesta na kom se priključuje na gradsku kanalizacionu mrežu.

Atmosferske vode sa krovova odvođe se preko horizontalnih i vertikalnih vodova i priključuju se na spoljašnji sistem kišne kanalizacije.

Otpadne vode sa TCU jedinica – Tehnološke otpadne vode ne nastaju u redovnom radu objekta. Rashladna voda se koristi za hlađenje TCU jedinica. U slučaju remonta vršiće se pražnjenje rashladne vode iz sistema. Ta voda će se ispuštati u sistem fekalne kanalizacije.

Otpadne vode od pranja podova predmetnog objekta će se prikupljati u rezervoarima mašina kojima se vrši suvo mašinsko pranje i čišćenje podova. Rezervoari mašina za pranje podova će se prazniti u sistem separatora lakih naftnih derivata. Ove otpadne vode će se nakon tretmana na separatorima ispuštati u reku Rasinu.

1 faza proširenja kompleksa

Fekalne otpadne vode iz svih objekata se prikupljaju i odvođe u gradsku fekalnu kanalizaciju.

Atmosferske vode sa krova objekta se sistemom atmosferske kanalizacije prikupljaju, odvođe i ispuštaju u reku Rasinu.

Otpadne vode sa platoa za otpad prikupljaće se preko liniskih rešetki i tretirati na separatoru ulja odakle će se posle tretmana ispuštati u reku Rasinu.

Kondenzat sa presa se prihvata u prihvatni resiver u toplotnoj podstanici. Rezervoar kondenzata i pumpe za njegovo pražnjenje predviđeni su u odgovarajućem prostoru u toplotnoj podstanici. Pražnjenje rezervoara će se vršiti u fekalnu kanalizaciju preko odgovarajućeg taložnika.

Prilikom rada kompresora u kompresorskoj stanici javljaće se *zauljeni kondenzat*, koji se prikuplja i tretira na separatoru ulja odakle se odvodi u sistem zauljene atmosferske kanalizacije, gde će se ponovo tretirati na separatorima lakih naftnih derivata i nakon toga ispuštati u reku Rasinu.

Potencijalno zauljene atmosferske vode sa saobraćajnica i manipulativnih površina prihvataju se preko tačkastih slivnika i liniskih rešetki i odvođe na separator lakih naftnih derivata sa bypassom. U zavisnosti od količine zauljene vode i položaja ulicne saobraćajnice (S1, S2, S3), predviđeni su odgovarajući separatori su definisani brojevima 1, 2 i 3. Otpadne vode tretirane na separatoru 1 se trasom kišne kanalizacije odvođe do retenzije odakle se sistemom potisnih pumpi odvođe u kolektor kišne kanalizacije i odatle ispuštaju u reku Rasinu. Otpadne vode tretirane na separatorima 2 i 3 se direktno odvođe u kolektor kišne kanalizacije i odatle ispuštaju u reku Rasinu.

Otpadne vode od pranja podova novoprojektovanih objekata će se prikupljati u rezervoarima mašina predviđenim za suvo mašinsko pranje i čišćenje podova. Rezervoari mašina za pranje podova će se prazniti u sistem separatora lakih naftnih derivata. Ove otpadne vode će se nakon tretmana na separatorima ispuštati u reku Rasinu.

Zauljene otpadne vode iz kuhinje se prikupljaju i odvođe do betonskog separatora masti odakle se posle tretmana odvođe do spoljne fekalne kanalizacije.

Tečni otpad

Predmetna faza – 2. faza

Tečni otpad koji se generiše u pogonu miksera prilikom čišćenja mašina i komponenata je emulzija (voda + renodiv ili promol). Navedeni otpad se će se prazniti u sistem separatora lakih naftnih derivata. Ove otpadne vode će se nakon tretmana na separatorima ispuštati u reku Rasinu.

1 faza proširenja kompleksa

Tečni opasan otpad – Predviđeno je odlaganje ovog u prostoriju za skladištenje tečnog opasnog otpada koja će se nalaziti u sklopu objekta za otpad. Prikupljen, zapakovan i obeležen otpad će se predavati ovlašćenoj organizaciji koja ima dozvolu za prikupljanje, transport i tretman opasnog otpada. Obavezno je vođenje evidencije kao i sprovođenje svih procedura u skladu sa važećim Zakonom o upravljanju otpadom. Službeni glasnik RS br. 36/09, 88/10 i 14/2016.

Tečni neopasan otpad – Predviđeno je da se odlaganje neopasnog tečnog otpada vrši u prostoriji za skladištenje tečnog neopasnog otpada koja je predviđena u sklopu objekta za otpad. Potrebno je izvršiti kategorizaciju otpada i postupiti prema Zakonu o upravljanju otpadom („Službeni glasnik RS“ br.36/2009, 88/2010 i 14/2016).

Buka i vibracije

U okviru predmetnog objekta buka se može javiti iz sistema ventilacije, kao i tokom rada dizel agregata ali samo u slučajevima kada dođe do prestanka napajanja električnom energijom.

Toplota i zračenje

Nema uticaja na životnu sredinu tokom eksploatacije predmetnog objekta.

b) zdravlje stanovništva

U toku izvođenja radova

Usled rada mašina i vozila, tokom rušenja i izgradnje objekata, gde će se uglavnom kao pogonsko gorivo koristiti naftni derivati, kao i usled manipulacije materijalom i transporta, u vazduh dospevaju različite hemijske i čvrste materije čije se dejstvo može ispoljavati kroz objektivno nepovoljne efekte na organizam (preko organa za disanje i kože) i subjektivno kao nepovoljni vizualni efekti (zadimljavanje, zaprašivanje) i neprijatni mirisi. Ovi efekti su lokalnog karaktera i neće se osećati u široj okolini, sem na samom lokalitetu gradilišta, u sklopu fabričkog kompleksa Cooper Tires.

U toku eksploatacije objekta

Izgradnja predmetnog objekta ne može bitnije da utiče na zdravlje stanovništva. Svi mogući štetni uticaji projekta na životnu sredinu svedeni su na minimalnu meru.

c) meteorološki parametri i klimatske karakteristike

U toku izvođenja radova

Ne dolazi do promene mikroklimе prilikom izvođenja radova.

U toku eksploatacije objekta

Ne dolazi do promene mikroklimе prilikom rada objekta.

d) Ekosistem

U toku izvođenja radova

Ne dolazi do promene ekosistema prilikom izvođenja radova.

U toku eksploatacije objekta

Ne dolazi do promene ekosistema prilikom rada objekta.

e) naseljenost, koncentracija i migracija stanovništva

Izgradnja predmetnog objekta u sklopu fabriškog kompleksa Cooper Tires i puštanje u rad dovešće do zapošljavanja ljudi.

f) namena i korišćenje površina (izgrađene i neizgrađene površine, upotreba poljoprivrednog, šumskog i vodnog zemljišta i sl.)

Predmetna lokacija nalazi se u sklopu fabriškog kompleksa Cooper Tires i predviđena je izgradnja objekta miksera na neizgrađenom terenu. Pre otpočinjanja izgradnje planira se rušenje bunara i pripadnog objekta za pumpe za vodu.

g) komunalna infrastruktura

Za potrebe napajanja predmetnog objekta predviđena je trafo stanica.

Priključak na mrežu je trajni predviđen sa postojećeg 10kV postrojenja u TS "Trayal" 35/10 kV snage 2x8MVA, koja se nalazi na južnoj strani, u blizini, postojećeg proizvodnog pogona.

Ukupna instalisana snaga tehnološke opreme iznosi 10263.3kW.

Priključak na mrežu davaoca telekomunikacionih usluga

Način priključenja objekta izvesti u skladu sa važećim propisima, standardima odnosno tehničkim uslovima nadležnog komunalnog preduzeća „Telekom Srbija“.

Priključak na gradsku vodovodnu mrežu i priključak na fekalnu kanalizaciju

Priključak sanitarne i protivpožarne mreže predviđen je na internu mrežu kompleksa.

- $Q_{san}=1.0 \text{ l/s}$;
- Kapacitet unutrašnje hidrantske mreže je $Q_{hid, un}=7.5 \text{ l/s}$;
- Kapacitet spoljašnje hidrantske mreže je $Q_{hid, sp}=25 \text{ l/s}$;

Predviđen je priključak fekalne i atmosferske kanalizacije na internu mrežu kompleksa separacionog sistema kanalisanja.

- $Q_{fek}=3 \text{ l/s}$
- $Q_{atm}=65 \text{ l/s}$

Predviđeno je snabdevanje sprinklera i hidrantske mreže iz postojećeg protivpožarnog rezervoara zapremine 1225m^3 (za sprinkler je obezbeđeno 800m^3 , dok je za 2 sata rada hidrantske mreže obezbeđeno 288m^3). Dopuna rezervoara 30 l/s (iz ulične mreže DN 200 i vodomera DN 100).

Priključak na gas

Priključak na gas je bio predmet projektne dokumentacije i izveden je u skopu I faze proširenja fabričkog kompleksa.

Radni medijum za tehnološke potrošače i toplotna energija za potrebe grejanja objekata fabričkog kompleksa. obezbeđu se iz centralne kotlarnice u okviru kompleksa. Instalirani kapacitet kotlarnice je 3x16t/h pare $p=20\text{barg}$ ~31,6MW .

Kotlarnica radi na gas kao glavno i jedino gorivo. Snabdevanje gasom vrši se preko priključnog gasovoda i merno-regulacione stanice, koja je locirana na slobodnoj zelenoj površini uz put koji prolazi duž zapadne strane kompleksa.

Maksimalni kapacitet postojeće merno regulacione stanice je 4050 m³/h.

U sklopu prve faze proširenja kompleksa sprovedeno je izmeštanje postojeće merno-regulacione stanice i demontaža postojećeg priključnog i unutrašnjih gasovoda.

h) prirodna dobra posebnih vrednosti i nepokretna kulturna dobra i njihove okoline i sl.

Izgradnja predmetnog objekta predviđena je u sklopu fabričkog kompleksa Cooper Tires. Na predmetnoj lokaciji se ne nalaze prirodna dobra posebnih vrednosti, kao ni nepokretna kulturna dobra.

Ukoliko se pri zemljanim radovima (infrastruktura ili izgradnja objekata), u ostalom području u obuhvatu Plana naiđe na arheološki materijal, Izvođač/Investitor radova je dužan da obustavi radove i obavesti nadležni Zavod za zaštitu spomenika kulture. Arheolog Zavoda ima pravo da nakon uvida u arheološki materijal propiše praćenje zemljanih radova ili propiše zaštitna arheološka istraživanja. Izvođač radova je dužan da preduzme mere, kako lokalitet ne bi bio uništen i oštećen. Troškove iskopavanja i konzervacije otkrivenog materijala snosi Nosilac projekta.

Prema Rešenju Zavoda za zaštitu prirode broj 020-2015/2 od 09.09.2020 godine lokacija na kojoj je planirana izgradnja miksera – II faza proširenja kompleksa na K.P. 2894 K.O. Dedina se ne nalazi unutar zaštićenog područja za koje je sproveden ili pokrenut postupak zaštite, ne nalazi se u prostornom obuhvatu ekološke mreže niti u prostoru evidentiranog prirodnog dobra.

i) pejzažne karakteristike područja i sl.

Izgradnja predmetnog objekta predviđena je u sklopu fabričkog kompleksa Cooper Tires, na neizgrađenom terenu.

Na lokaciji, neposrednom i širem okruženju, ne postoje značajni turistički i izletnički punktovi, objekti turizma, sportski i objekti za aktivnu i pasivnu rekreaciju, te sa tog aspekta nema ograničavajućih uslova za realizaciju planiranog Projekta. U neposrednom okruženju nema značajnijih javnih i ostalih parkovskih površina. Zastupljeno je zaštitno zelenilo, u funkciji namene lokacije. Lokacija planiranog objekta neće predstavljati znacajan uticaj na životnu sredinu sa aspekta predeonih i pejzažnih promena.

1.5.7 PROCENU UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU U SLUČAJU UDESA

Procena rizika od akcidentnih situacija na lokaciji Projekta se može izvršiti na osnovu identifikacije hazarda, procene verovatnoće nastanka i analize posledica. Procena verovatnoće nastanka udesa i rizika vrši se na osnovu analize Projekta, odnosno tehnologije rada. Pored identifikacije, za procenu rizika je potrebno izvršiti i analizu posledica koja ima za cilj da predvidi obim mogućih efekata udesa, veličinu štete i obim odgovora za udes.

a) Procena opasnosti od akcidenta, rizik nastanka udesa

U sklopu fabričkog kompleksa Cooper Tire & Rubber Company su moguće sledeće akcidentne situacije:

Potencijalni udesi vezani za predmetni Projekat:

- Pucanja ili oštećenje cevovoda;
- Požar u objektu;
- Požar u tehničkim prostorijama objekta;
- Curenje dizel goriva iz rezervoara dizel agregata;
- Curenje goriva ili motornog ulja iz vozila na manipulativnim površinama;
- Prosipanje hemikalija;
- Izlivanje tehnoloških, fekalnih i zauljenih atmosferskih otpadnih voda;
- Udar groma;
- Zemljotres;

Definisanje i procena mogućih udesa i udesnih situacija na lokaciji, je polaz u proceni rizika za predmetni Projekat. Verovatnoća kao merilo mogućnosti pojave slučajnog događaja, određuje se na osnovu izvršene analize mogućih udesnih situacija na lokaciji.

Prva faza analize povredivosti je identifikacija svih povredivih objekata na kompleksu i u njegovom okruženju. Povredivi (vulnerabilni) objekti su svi na udes osetljivi objekti i sve ono što može biti pod uticajem nekontrolisanog oslobađanja štetnih materija, uticaja na ljude i materijalna dobra.

Posledice udesa mogu biti: zagađenje vazduha, zemljišta i vode, širenje neprijatnih mirisa kao i ugrožavaju život i zdravlje ljudi, materijalna dobra i životna sredina.

Procurivanje naftnih derivata iz motornih vozila na lokaciji mogu nastati, na angažovanim transportnim vozilima koja dopremaju sirovine na lokaciju, koja može rezultirati isticanjem naftnih derivata, masti i ulja. U slučaju takvih događaja potrebno je odmah obustaviti radove i pristupiti sanaciji terena. Za potrebe hitnog reagovanja u udesnim situacijama, Nosilac Projekta na lokaciji mora obezbediti adekvatnu posudu sa sorbentom (pesak, strugotina ili druga vrsta sorbenta). Otpad nastao sanaciom pakuje se u nepropusne posude sa poklopcem, čuva kao opasan otpad i predaje, uz evidenciju i Dokument o kretanju otpada, ovlašćenom operateru koji poseduje dozvolu za upravljanje opasnim otpadom. Uz angažovanje ispravnih vozila i redovno održavanje ovo su akcidenti male verovatnoće.

b) Procena opasnosti od požara i eksplozije

Za projektovanje planiranog predmetnog objekta – miksera ishodovani su uslovi:

Uslovi u pogledu mera zaštite od požara za izgradnju objekta miksera – II faza proširenja kompleksa od strane Ministarstva unutrašnjih poslova, Sektora za vanredne situacije, Odeljenje za vanredne situacije u Kruševcu, broj ROP-MSGI-19898-LOC-1/2020, od 14.08.2020.

Prema odredbama SRPS EN 2:2011, određene su klase požara prema vrstama gorivih materija koje mogu učestvovati u požarima i to kao:

- klasa A – požari koji obuhvataju čvrste materije, često organske prirode, pri čijem gorenju se normalno formira žar,
- klasa B – požari koji obuhvataju tečnosti ili utečljive čvrste materije,
- klasa C – požari koji obuhvataju gasove,
- klasa D – požari koji obuhvataju metale,
- klasa F – požari koji obuhvataju kuhinjski 86tandar (biljna ili životinjska ulja i masti) i kuhinjsku opremu.

S obzirom na proces rada, elemente konstrukcije i fizičko-hemijskih osobina materija koje su dominantno prisutne u prostorima objekata (papir, karton, tekstil, drvo, plastika), mogući su požari klase „A“. Pored požara navedene klase u objektu je moguć i požar na elektroinstalacijama i uređajima pod naponom koje nemaju svoju zasebnu klasu već su to uglavnom kombinovani požari.

Požar može nastati usled nemara (neugašeni opušak od cigara), kvara nekog od elektro uređaja ili namernim paljenjem.

U okviru industrijskog kompleksa firme Cooper Tires predviđen je prostor za smeštaj vatrogasnog vozila kojim bi se brzo započelo gašenje jer se nalazi u neposrednoj blizini svih objekata kompleksa.

Po teritorijalnoj nadležnosti, pomoć na lokalizaciji i gašenju požara vršiće pre svega Profesionalna vatrogasna jedinica iz Kruševca.

Da bi se zadovoljili protivpožarni uslovi i omogućio pristup vatrogasnom vozilu novom delu kompleksa projektovane su saobraćajnice za pristup vatrogasnom vozila (navedene saobraćajnice izvedene su u prvoj fazi proširenja fabričkog kompleksa).

Rešenja gašenja požara

Za gašenje požara predviđena je sledeća oprema

- mobilna vatrogasna oprema
- unutrašnji i spoljašnji hidranti
- automatski sistem za gašenje požara vodom (sprinkler sistem)

Mobilna vatrogasna oprema

U cilju sprovođenja zaštite od požara, na osnovu odgovarajućih kriterijuma, određena su sredstva za gašenje odnosno tip, kapacitet i broj protivpožarnih aparata i planski predstavljen njihov raspored u objektu.

Za gašenje početnih požara predviđeni su mobilni aparati pod stalnim pritiskom punjeni suvim prahom (kapaciteta 9 kg) kao i aparati punjeni ugljendioksidom (kapaciteta 5 kg). Aparati za gašenje požara postavljaju se na uočljivom i pristupačnom mestu i pored požarnih hidranata.

Aparati za gašenje požara postavljaju se na uočljivom i pristupačnom mestu.

Unutrašnja i spoljašnja hidrantska mreža

Hidrantska mreža

Zaštita objekta predviđa se spoljnom i unutrašnjom hidrantskom mrežom za gašenje požara.

Unutrašnja hidrantska mreža se sastoji od unutrašnjeg razvoda i unutrašnjih hidrantskih priključaka u okviru hidrantskih ormana snabdevenih potrebnom vatrogasnom opremom. Predviđena spoljašnja hidrantska mreža se sastoji od spoljašnjeg razvoda i nadzemnih spoljašnjih hidranata. Spoljašnja i unutrašnja hidrantska mreža projektovane su u skladu sa Pravilnikom o tehničkim normativima za instalaciju hidrantske mreže za gašenje požara ("Sl.glasnik RS", broj 3/2018 od 12.01.2018g.).

Količina potrebne požarne vode

Ukupna količina vode potrebna za gašenje požara u objektu, zavisi od stepena otpornosti objekta prema požaru, zapremine objekta i kategorije tehnološkog procesa prema ugroženosti od požara, i usvaja se potrebna količina vode za efikasno gašenje požara iznosi 30 l/sek tj 32.5l/s.

Sistem automatske detekcije i dojave požara

Prema proračunu analize rizika u objektu je obavezno postavljanje automatske dojave požara. Projektom je predviđen savremeni adresabilni 87tanda požarne signalizacije sa mikroprocesorski upravljanoj dojavnom centralom, koja će omogućiti jasnu prezentaciju predalarmnih i alarmnih stanja sa prikazom lokacije aktiviranog detektora pomoću tekstualnog ispisa na LCD displeju. Sistem je namenjen blagovremenom otkrivanju pojave i mesta nastanka požara u najranijoj fazi kao i alarmiranju prisutnih da je u objektu detektovan požar i upravljanju tehničkim i izvršnim elementima prema projektu zaštite od požara.

Sistem automatske detekcije, dojave i gašenja požara se sastoji od:

- Protivpožarne centrale
- Paralelnog panela
- Adresabilnih automatskih detektora požara
- Linijskih detektora
- Detektora plamena
- Aspiracionih detektora
- Adresabilnih rucnih javljaca požara
- Adresabilnih ulazno-izlaznih modula
- Alarmnih sirena
- Kablovske instalacije

Centrala poseduje glavnu napojnu jedinicu za mrežno napajanje i automatsko punjenje akumulatorskih baterija za rezervno napajanje u trajanju od 72 sata u mirnom stanju i dodatnih 30 minuta u stanju alarma.

Centrala se montira na zidu na visini 1,6m od poda. Napaja se mrežnim naponom 230V, 50Hz iz razvodnog ormana sa posebnog strujnog kruga. U slučaju ispada mrežnog napona raspolaže ugrađenom akumulatorskom baterijom koja obezbeđuje nesmetani rad 87tandar u trajanju od 72 časa u mirnom stanju i 30 minuta u alarmu.

Centrala je preko modula za umrežavanje povezana sa postojećom PP centralom u jedinstveni prsten.

Na putevima evakuacije predviđena je montaža ručnih javljača požara.

U slučaju požara u objektu komanduje se različitim tehničkim sistemima u cilju izvršenja određenih funkcija:

- Zvučno alarmiranje, aktiviranje sirena;
- Deblokada vrata i svih drugih elemenata koja su blokirana, a nalaze se na putu evakuacije, delovanjem na kontrolere i napojne jedinice;
- Isključivanje klimatizacije i spuštanje PP klapni, delovanjem na energetske ormane;
- Isključivanje ventilacije, delovanjem na energetske ormane;
- Signalizacija prorade sprinkler instalacije;
- Otvaranje elektromotornih prozora i kupola za potrebe odimljavanja;
- Zatvaranje kliznih PP vrata na granicama požarnih sektora;
- i drugo prema projektu zaštite od požara.

Alarmni plan:

U cilju potpune efikasnosti sistema za dojavu požara, potrebno je obezbediti stalno prisustvo čoveka pored protivpožarne centrale. Zadatak čoveka je proveravanje informacija dobijenih od javljača i donošenje potrebnih odluka.

Sprinkler sistem

Stabilna automatska instalacija za gašenje požara vodom – sprinkler sistem, predviđena je za gašenje požara u celom objektu miksera sa izuzetkom sledećih prostorija: elektro prostorija i požarno odvojenih stepeništa.

Usvojena je mokra sprinkler instalacija, jer u objektu koji se štiti ne postoji mogućnost zamrzavanja vode u cevovodima.

Sprinkler instalacija je podeljena na 4 sekcije pomocu 4 alarmna ventila pri čemu su površine štićenog prostora po ventilu sledeće:

Broj sekcije	Nivo	Štićena površina (m ²)	
1	+0.00	2433.2	
2	+7.50	2598.9	
3	12.50	2276.9	
4	18.50	1799.2	sum: 3521.8
	25.00	1497.3	

Ukupna raspoloživa korisna zapremina rezervoara iznosi $V=1225 \text{ m}^3$ od čega je 800 m^3 namenjeno sprinkler instalaciji a 288 m^3 za rad hidrantske mreže.

c) Procena opasnosti od prekoračenja GV štetnih i opasnih materija

Procena uticaja na kvalitet vazduha u slučaju udesa

U navedenim udesnim situacijama pojave požara, vazduh bi bio u veoma kratkom vremenu zagađen produktima sagorevanja. Sastav zagađivača bi zavisio od materija koje je zahvatio požar.

Procena uticaja na kvalitet voda u slučaju udesa

U slučaju udesa, odnosno požara na predmetnom objektu, može doći do zagađenja sredstvom za gašenje požara (voda, prah), produktima sagorevanja. Spiranjem sa vodom kojom se gasi požar, padavinama, ili spiranjem u postupku sanacije lokacije od dejstva udesa, ove materije mogu dospeti putem otpadnih voda u kanalizacionu mrežu.

Procena uticaja na kvalitet zemljišta u slučaju udesa

U slučaju udesa, zemljište na lokaciji (u zavisnosti od obima udesa, i njenoj okolini) će u veoma kratkom vremenu biti zahvaćeno dejstvom zagađivača. Ona će poticati od sredstva za gašenje požara (voda, prah), produkata sagorevanja. Spiranjem sa vodom kojom se gasi požar, padavina, ili spiranjem u postupku sanacije lokacije od dejstva udesa, ove materije mogu dospeti u zemljište.

U ovom slučaju sanacija bi obuhvatila zamenu izvesne količine zemljišta (u lakšim slučajevima samo površinskog sloja izvesne debljine, a u težim – debljeg sloja). Kod remedijacije okolnog zemljišta treba voditi računa o uticajima na drugoj lokaciji, sa koje se pozajmljuje zemlja, kao i o uticaju na deponiju na koju će se odložiti zagađeno zemljište.

Curenje lakog lož ulja iz rezervoara

Rezervoar za skladištenje dizel goriva je predviđen sa duplim plaštom i detekcijom curenja.

Curenje goriva ili motornog ulja iz vozila na manipulativnim površinama

Isticanje goriva i/ili motornog ulja iz motornih vozila na manipulativnim površinama predstavlja akcidentnu situaciju koja se može dogoditi tokom redovne eksploatacije objekta.

Pri ovoj vrsti akcidenata se očekuje isticanje manjih količina goriva i motornih ulja.

Ova vrsta akcidenta se može očekivati kao najverovatnija, ali sa najmanje mogućim posledicama po životnu sredinu i zdravlje ljudi.

Atmosferske otpadne vode sa manipulativnih površina sa sadržajem naftnih 89tandard prihvataju se preko tačkastih slivnika i linijskih rešetki i tretiraju na separatorima lakih naftnih derivate sa bypassom.

Prosipanje opasnih materija

U procesu proizvodnje pneumatika koriste se različite hemikalije. Skladištenje ovih hemikalija se vrši u Skladištu sirovina u odgovarajućim pakovanjima. U skladištu je obezbeđena ventilacija. Objekat je zatvoren, te ne postoji mogućnost prosipanja van objekta. U skladištu nije predviđeno raspakivanje materija koje se skladište u ovom objektu. Pakovanja moraju imati takav oblik koji neće uticati na njihovu čvrstoću i stabilnost pri uskladištavanju.

Pakovanja u kojima su opasne materije moraju biti označene u skladu sa propisima kojima je uređena oblast hemikalija. Rezervoari za skladištenje ulja su sa duplim plaštom i merenjem unutar duplog plašta. Pomoću merača može se zaključiti da li se desilo eventualno curenje.

Rukovanje hemikalijama vršiče isključivo ovlašćeno i stručno osposobljeno lice, na način kojim se sprečava svako oslobađanje sadržaja iz ambalaže, njeno rasipanje/razlivanje, isparavanje i sl. Lica koja rukuju hemikalijama moraju imati odgovarajuću radnu i zaštitnu opremu u toku korišćenja hemijskih sredstava.

Medicinska sredstva zaštite i zaštitna oprema.

Svi radnici imaju obezbeđena sredstva za ličnu zaštitu, odabrana u zavisnosti od opasnosti kojima su izloženi u toku radnog procesa. Zaštitna oprema obuhvata opremu za ličnu zaštitu: zaštita tela (odelo), ekstremiteta (rukavice i obuća), lica (zaštitne naočare) i kolektivna sredstva lične zaštite: respiratornih organa (maska sa odgovarajućim filterima ili boca sa komprimovanim vazduhom ili kiseonikom). U cilju efikasne i blagovremene reakcije i pružanja adekvatne medicinske pomoći radnicima u slučaju iznenadnih i neočekivanih događaja, odnosno akcidentnih situacija, koje mogu da izazovu blaže ili intenzivnije povrede, svaki pogon mora biti opremljen sa ormarićem u kojem se nalaze sredstva za pružanje prve pomoći.

Prva pomoć u slučaju trovanja – Ukloniti intoksiciranu osobu iz kontaminirane zone. Primeniti veštačko disanje, samo u slučaju prestanka disanja. Ne primenjivati veštačko disanje, koristiti masku sa kiseonikom ili odgovarajući medicinski uređaj. Pozvati lekara i službu Hitne pomoći.

U slučajevima opasnosti od opekotina koje mogu imati velike razmere mere, pružanje prve pomoći podrazumeva sledeće postupke:

- na bezbedan način obezbediti prilaz unesrećenom i iznošenje na sigurno mesto
- pozvati hitnu pomoć
- dati unesrećenom veštačko disanje ukoliko ne diše
- dati kiseonik ukoliko otežano diše
- hlađenje delova koji nisu postali rane
- skidanje odeće sa opečenog tela, osim kada je jako prilepljena, pa bi ta radnja povećala bolove
- pokrivanje opekotina sterilnom gazom
- borba protiv šoka davanjem jakih sredstava protiv bolova
- uvek kada se to može, davanje unesrećenom da pije bezalkoholne napitke (ukoliko je pri svesti) i kad god je to moguće jednu kafenu kašičicu sode bikarbone i malo soli u jednoj čaši vode
- hitan transport u najpogodnijem položaju sa pratiocem do nadležne zdravstvene ustanove uz utopljanje, ukoliko transport traje duže

Predviđene su mere kojima se sprečava dospevanje eventualno iscurelih hemikalija u vodu ili zemljište.

Upotrebom odgovarajuće opreme i posebnih metoda za skladištenje, odvojeno odlaganje nastalog otpada i hemijski tretman, prema propisima za skladištenje i manipulaciju koji su utvrđeni u važećim bezbednosnim listovima, smanjuje se rizik od akcidentalnog izlivanja hemikalija.

U slučaju prosipanja/izlivanja hemikalija iscurili materijal je potrebno pokupiti upotrebom inertnog apsorbujućeg materijala i zatim odložiti u odgovarajuće posude do njihovog odnošenja od strane ovlašćene organizacije. Sanaciju prosutih hemikalija vršiti prema postupcima utvrđenim u važećim bezbednosnim listovima.

d) Rizik od udesa po ljudsko zdravlje i/ili životnu okolinu

Procena uticaja na termičko stanje i zračenje u slučaju udesa

Za predmetni objekat nisu karakteristične pojave jonizujućeg zračenja u udesnim situacijama. U udesnim situacijama koje prati pojava eksplozije i požara, nastaje termičko zračenje (u infracrvenom i vidljivom delu spektra).

U udesnim situacijama emitovano termičko zračenje imalo bi štetan efekat na objekte sa visokim sadržajem zapaljivih materija, kojih u okolini objekta nema. Stoga se zaključuje, da se u udesnim situacijama ne očekuje negativan uticaj predmetnog objekta na okolne objekte.

Procena uticaja na meteo i klimatske karakteristike u slučaju udesa

Predmetni objekat će vršiti uticaj na meteorološke pokazatelje prvenstveno u udesnim situacijama u kojima se javlja požar. Očekuje se da uticaj bude izvršen putem emisije:

- suspendovanih čestica (dim), koje smanjuju vidljivost (pad temperature zbog smanjenja insolacije), a kao centri kondenzacije mogu izazvati i padavine;
- toplote, koja će lokalno izmeniti režim vertikalnog strujanja vazduha, čime se menja polje vetrova u okolini lokacije. Isto tako, menjaće se i temperaturno stanje okolnog vazduha.

Ovi uticaji su ograničenog prostornog i vremenskog karaktera.

Udes usled udara groma

Gromobranska instalacija objekata Mixer sastoji se od unutrašnje i spoljašnje

Za zaštitu objekta od direktnih udara groma predviđena je **spoljašnja gromobranska** instalacija formirana korišćenjem:

- štapne hvataljke sa uređajem za rano startovanje montirane na krovu objekta (funkcija prihvatnog sistema); štapna hvataljka sa uređajem za rano startovanje predviđene je sa vremenom prednjačenja $\Delta t = 60 \mu s$
- dva spusna provodnika od štapne hvataljke do temeljnog uzemljivača objekta
- temeljnog uzemljivača objekta.

Unutrašnja gromobranska instalacija sprovedena je izjednačenjem potencijala svih metalnih masa unutar objekta.

Procena uticaja na stanje komunalne infrastrukture u slučaju udesa

U udesnoj situaciji, komunalna infrastruktura bi mogla trpeti uticaj objekata putem sledećih mehanizama:

- opterećenjem javne kanalizacione mreže otpadnom vodom nastalom usled gašenja požara;
- havarijskim isključenjem na mreži električne energije usled oštećenja električne instalacije na objektu;
- blokiranjem saobraćaja u okolnim ulicama za vreme gašenja požara.

Procena uticaja na pejzažne karakteristike područja u slučaju udesa

- U slučaju pojave većeg požara, moglo bi doći do vidljivih efekata na fasadi objekta. Oštećenja, koja bi bila vidljiva, te degradila pejzažne karakteristike su: popucala, termičkim dejstvom deformisana ili razbijena stakla, tragovi dima i gorenja na fasadi, istopljeni ili izgoreli plastični delovi reklamnih panoa na fasadi, tragovi gorenja i gašenja požara u okolini objekta, oštećenja na vegetaciji oko objekta i drugo.
- Uticaj je lokalni, ali bi mogao da potraje od nekoliko dana do nekoliko nedelja dok se izgled predmetnog objekta ne dovede u prethodno stanje.

Udes usled zemljotresa

Za zaštitu od zemljotresa konstrukcija predmetnih objekata predviđena je za stepen seizmičkog intenziteta 8°MCS i u skladu je sa preporukama Geotehničkog elaborata.

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

U cilju sprečavanja značajnih negativnih posledica po životnu sredinu, život i zdravlje stanovništva, konflikata u prostoru, kumulativnih i sinergijskih negativnih dejstva sa sadržajima u okruženju u fazi redovnog rada, u slučaju akcidenta ili trajnog prestanka rada, potrebno je Studijom propisati mere prevencije, otklanjanja, sprečavanja, minimiziranja i svođenja u zakonske okvire svih negativnih uticaja na životnu sredinu i stanovništvo.

Mere zaštite životne sredine se mogu podeliti na tehničke mere i rešenja koje predmetni objekat infrastrukturno opremaju na način koji sprečava ili minimalizuje zagađenje životne sredine i tehnološke, odnosno organizacione mere, koje definišu postupke koje zaposleni moraju sprovoditi u vidu kontrole, održavanja, prevencije, kako bi se sprečile značajne negativne posledice po životnu sredinu i zdravlje zaposlenih i zdravlje lokalnog stanovništva.

I tehničke i organizacione mere, se mogu podeliti na mere prevencije i sprečavanja ili minimiziranja zagađenja životne sredine, odnosno sprečavanja ili minimiziranja negativnih uticaja na zdravlje ljudi i kvalitet životne sredine u toku redovnog rada Projekta, u slučaju zatvaranja Projekta, odnosno u slučaju udesa na lokaciji. Sve organizacione mere se mogu smatrati preventivnim, ali se kod mera zaštite u slučaju udesa mogu odvojiti i organizacione mere odgovora na udes i sanacije nastalih posledica.

Kod realizacije novih projekata, sve tehničke mere se mogu uvrstiti u mere zaštite u fazi realizacije, jer se moraju izvesti pre započinjanja rada Projekta, kako bi se obezbedio sistem zaštite životne sredine. Grupisanje mera se može izvršiti sa akcentom na utvrđenu problematiku zagađenja, odnosno prema utvrđenim prioritetima. Na osnovu projektne dokumentacije, uvida na terenu, na osnovu utvrđenih karakteristika životne sredine, utvrđuje se medijum životne sredine najugroženiji radom Projekta, te izdvajaju mere zaštite vazduha, mere zaštite površinskih voda, mere upravljanja otpadom i mere prevencije i odgovora na udes.

Nakon ishodovanja saglasnosti na Studiju o proceni uticaja od strane nadležnog organa, Mere propisane Studijom postaju obavezujuće za Nosioca Projekta. Svaka mera zaštite životne sredine mora biti u saglasnosti sa važećim propisima Republike Srbije:.

a) Mere koje su predviđene zakonom i drugim propisima, normativima i standardima i rokovima za njihovo sprovođenje;

- Ukoliko se pri izvođenju zemljanih radova naiđe na prirodno dobro koje je geološkopaleontološkog tipa i minerološko-petrografskog porekla, potrebno je odmah prekinuti radove i obavestiti nadležnu instituciju zaduženu za zaštitu životne sredine.
- Ukoliko se pri izvođenju zemljanih radova naiđe na eksplozivnu napravu, potrebno je odmah prekinuti radove i obavestiti Ministarstvo unutrašnjih poslova, Sektor za vanredne situacije.
- Tokom izvođenja radova neophodno je voditi računa o saobraćajnoj signalizaciji i na taj način sprečiti ugrožavanje obližnjih saobraćajnica, kao i internih saobraćajnica unutar fabričkog kompleksa Cooper Tire čiji će biti deo predmetni objekat – zgrada miksera.

- Tokom izgradnje predmetnog objekta potrebno je obezbediti stalnu prohodnost i bezbedno odvijanje pešačkog i kolskog saobraćaja postojeće saobraćajnice na mestu prilaza fabričkom kompleksu.
- Zabranjeno je deponovanje građevinskog materijala u putnom zemljištu koje bi narušilo prohodnost puta i bezbednost učesnika u saobraćaju.
- Prema Zakonu o upravljanju otpadom („Sl. glasnik RS”, br. 36/09, 88/10 i 14/16 i 95/18), Nosilac Projekta, kao proizvođač-generator otpada, je u obavezi da:
 - Vršiti ispitivanje svih tečnih i čvrstih otpadnih materija koje nastanu, a imaju svojstvo opasnih materije po svojim fizičko-hemijskim osobinama i sastavu ili po poreklu;
 - Uraditi Plan upravljanja otpadom;
 - Vodi urednu evidenciju o količinama i postupanju sa svim kategorijama otpada koji nastane u redovnom radu, o pravnom licu kome je otpad predat i o količinama predatog otpada;
 - Svako preuzimanje otpada obavezno mora pratiti Dokument o kretanju otpada.
- Sve aktivnosti na realizaciji planiranog Projekta, odnosno izgradnji predmetnog objekta – zgrade miksera i infrastrukture, moraju biti u skladu sa uslovima nadležnih organa, institucija i preduzeća.
- Obaveza Nosioca Projekta je da u toku realizacije predmetnog objekta postupi u skladu sa odredbama Zakona o vodama („Sl. glasnik RS”, br. 30/10, 93/12) i ishodovanim Vodnim uslovima koji su izdati u proceduri ishodovanja Lokacijskih uslova za predmetni objekat.
- U skladu sa projektnom dokumentacijom, pri izgradnji objekata primeniti sve mere antizvučne izolacije.
- Pri fundiranju opreme i mašina sprovesti mere zaštite prenošenja vibracija u životnu sredinu.
- Obezbediti ugradnju dizel agregata, odgovarajuće snage i kapaciteta, u slučajevima kada dođe do nestanka električne energije.
- Predvideti rezervoar dizel goriva u sklopu dizel agregata sa duplim plaštom ili sa kadicom kako bi se sprečilo izlivanje u životnu sredinu ukoliko dođe do curenja dizel goriva.
- Izduvne gasove iz dizel agregata ispustiti u slobodnu struju vazduha;
- Potrebno je da planirana trafo-stanica koja je predviđena u sklopu zgrade miksera bude izgrađena u skladu sa važećim normama i standardima, i to:
 - odgovarajućim tehničkim i operativnim merama obezbediti da nivoi izlaganja stanovništva nejonizujućem zračenju, nakon izgradnje trafo-stanice, ne prelaze referentne granične nivoie izlaganja električnim, magnetskim i elektromagnetskim poljima, u skladu sa Pravilnikom o granicama izlaganja nejonizujućim zračenjima („Službeni glasnik RS”, broj 104/09) i to: vrednost jačine električnog polja E ne prelazi 2 kV/m, a vrednost gustine magnetskog fluksa (B) ne prelazi 40 μ T;
 - nije dozvoljena ugradnja transformatora koji sadrži polihlorovane bifenile (PCB);

- Nakon izgradnje transformatorske stanice potrebno je planirati:
 - prvo ispitivanje, odnosno merenje nivoa električnog polja i gustine magnetskog fluksa, odnosno merenje nivoa buke u okolini transformatorske stanice, a pre izdavanja upotrebne dozvole za istu;
 - periodična merenja u skladu sa zakonom;
 - dostavljanje podataka i dokumentacije o izvršenim ispitivanjima nejonizujućeg zračenja i merenjima nivoa nadležnom organu u roku od 15 dana od dana izvršenja merenja;

b) Mere koje će se preduzeti u slučaju udesa;

- U slučaju havarijskog izlivanja, prosipanja opasnih i štetnih materija, obavezna je hitna sanacija ugrožene lokacije – odgovor na udes, u skladu sa Planom zaštite od udesa.
- Posle udesne situacije, Nosilac Projekta je dužan da odmah, a najkasnije u roku od 24 časa, o vanrednom događaju obavesti nadležni organ resornog Ministarstva; obaveštenje sadrži informacije o okolnostima vanrednog događaja, mestu, vremenu, neposrednoj opasnosti po zdravlje ljudi i opis preduzetih mera; Sva mesta gde je nastala havarija se moraju popraviti i potpuno sanirati u najkraćem roku.
- Nosilac Projekta je u obavezi da od nadležnog organa Ministarstva unutrašnjih poslova, Sektora za vanredne situacije pribavi saglasnost na tehničku dokumentaciju i saglasnost da su ispunjene projektovane mere zaštite od požara i eksplozija.
- Svi objekti i instalacije u predmetnom objektu moraju biti izvedeni u skladu sa odredbama Zakona o zaštiti od požara („Sl. glasnik RS”, br. 111/09 i 20/15, 87/18), Zakona o zapaljivim i gorivim tečnostima i zapaljivim gasovima („Sl. glasnik RS”, br. 54/15) i ostalim važećim propisima za predmetnu delatnost. U skladu sa istim mora biti uspostavljen redovni rad planiranog Projekta.
- U cilju zaštite od požara, u predmetnom objektu projektovan je sistem zaštite od požara, sve u skladu sa uslovima zaštite od požara i eksplozija i važeće regulative. Sistem zaštite od požara mora biti izveden u skladu sa odredbama Zakona o zaštiti od požara („Sl. glasnik RS”, br. 11/09 i 20/15, 87/18).
- Moraju biti obezbeđeni propisni protivpožarni putevi koji omogućavaju bezbedan pristup predmetnom objektu. Pristup hidrantima i prolaz protivpožarnim putevima ne sme biti blokiran. Pristup sredstvima za gašenje požara mora biti slobodan.
- Obaveza Nosioca Projekta je da sve opasne materije skladišti i čuva na za to određenom i obezbeđenom mestu uz nadzor i redovnu kontrolu.
- Postupanje sa nastalim opasnim otpadom usaglasiti sa odredbama Pravilnika o načinu skladištenja, pakovanja i obeležavanja opasnog otpada („Sl. glasnik RS” br. 92/10). Opasan otpad, u skladu sa kategorijom, se mora privremeno skladištiti u odgovarajućoj ambalaži do predaje ovlašćenom operateru koji poseduje dozvolu za upravljanje opasnim otpadom na dalje postupanje uz Dokument o kretanju otpada.
- Obaveza Nosioca Projekta je da redovno vrši kontrolu ispravnosti instalacija, merne i kontrolne opreme, sigurnosnih ventila, ventila protiv loma i drugih bezbednosnih Sistema u predmetnom objektu.
- Postupanje sa nastalim neopasnim otpadom koji nastaje u toku rada predmetnog objekta usaglasiti sa odredbama Pravilnika o kategorijama, ispitivanju i klasifikaciji otpada („Sl. glasnik RS” br. 56/10).
- Zabranjeno je bilo kakvo spaljivanje čvrstog i ostalog otpada i otpadnih materija u sklopu predmetnog fabričkog kompleksa.

- Obaveza Nosioca Projekta je da redovno vrši obuku zaposlenih i upoznaje ih sa merama i postupcima u slučaju požara, eksplozije, iscurivanja gasova i tečnosti iz sudova u kojima se čuvaju.
- Obavezne mere koje zaposleni moraju poštovati obuhvataju ispunjavanja radne discipline, lične higijene i primenu zaštitne opreme.
- Protivpožarne hidrante potrebno je predviđeti na mestima gde su vidni i lako upotrebljivi. Rasporediti ih po unutrašnjosti objekta, tako da se celokupni prostor štiti vodom.
- Predviđeti sistem za automatsku detekciju požara namenjen blagovremenom otkrivanju pojave i mesta nastanka požara u najranijoj fazi kao i alarmiranju zaposlenih i upravljanju tehničkim i izvršnim elementima.
- Predviđeti odgovarajući stabilni sistem za gašenje požara prema zakonskoj regulativi Republike Srbije.
- U slučaju curenja dizel goriva iz rezervoara predviđeti sistem za automatsku detekciju curenja energenta.
- U slučaju zemljotresa, konstrukciju predmetnog objekta predviđeti za odgovarajuću seizmološku oblast.
- Potencijalni udes predstavlja i udar groma te je objekat potrebno opremiti i odgovarajućom gromobranskom zaštitom.
- Predvideti prostor u okviru industrijskog kompleksa firme Cooper Tire za smeštaj vatrogasnog vozila kojim bi se brzo započelo gašenje požara.
- Posebnim ugovorom sa licenciranim specijalizovanim preduzećem regulisati postupanje u slučaju akcidentalnih situacija u garaži u smislu reagovanja u toku udesa ili preuzimanja štetnih i opasnih materija ili opasnog otpada nastalog u akcidentu.
- Nakon isticanja goriva/ulja, obavezno je vršiti čišćenje zaprljanog prostora suvim mašinskim pranjem.
- Obezbedi odgovarajuću zaštitnu opremu za ličnu upotrebu svim zaposlenima koji rade sa opasnim materijama.
- Svi zaposleni na kompleksu moraju biti obučeni za pružanje prve pomoći u slučaju postupanja sa opekotinama i intoksikacije gasovima oslobođenim u požaru i radu sa opasnim hemikalijama
- U slučaju trovanja ukloniti intoksiciranu osobu iz kontaminirane zone. Primeniti veštačko disanje, samo u slučaju prestanka disanja. Ne primenjivati veštačko disanje, koristiti masku sa kiseonikom ili odgovarajući medicinski uređaj. Pozvati lekara i službu Hitne pomoći.
- Raščišćavanje mesta požara (udes) od uništene i oštećenje opreme i instalacije vrše tehničke i interventne ekipe sa odgovarajućom opremom.
- Predstavnici zaštite na radu i laboratorije uz angažovanje nadležne institucije akreditovane za kontrolu uslova radne sredine i stanja životne sredine, obavljaju stalni nadzor post udesne situacije, vrše merenja kritičnih parametara i monitoring radne i životne sredine na nivou kompleksa.
- Postudesni monitoring vrši se u dogovoru sa inspekcijom zaštite životne sredine i uz angažovanje nadležne akreditovane laboratorije za kontrolu uslova radne sredine i stanja životne sredine. Neophodno je obavljati stalni nadzor postudesne situacije, merenja kritičnih parametara i monitoring životne sredine na nivou kompleksa.

- U slučaju potrebe praćenja monitoringa životne sredine izvan kompleksa fabrike, angažuju se ekipe laboratorije za kontrolu kvaliteta vazduha i vode zavoda za zaštitu zdravlja iz grada Kruševca.
- Nakon sprovođenja prioriternih mera sanacije, pristupa se vraćanju postrojenja, uređaja i instalacija u funkcionalno stanje, a zatim revitalizaciji radne i životne sredine. Za sanaciju, remont i rekonstrukciju oštećenih instalacija i opreme angažuju se nadležne stručne ekipe.
- Sastavni deo mera za otklanjanje posledica požara ili hemijskog akcidenta je izrada stručnog izveštaja o udesu, koji treba da sadrži:
 - analizu uzroka i posledica požara ili hemijskog udesa;
 - razvoj i tok požara ili hemijskog udesa, kao i preduzete akcije gašenja požara odnosno odgovora na udes;
 - procenu veličine požara (hemijskog udesa) i štetnih posledica;
 - analizu trenutnog postudesnog stanja.
- Procena veličine požara (hemijskog udesa) i štetnih posledica vrši se na osnovu stepena angažovanih snaga, veličine štete u ljudstvu (povrede, trovanja, eventualni smrtni slučajevi) i materijalnim dobrima (izraženo kroz novčane vrednosti).
- Predvideti isključivo presipanje opasnih materija u zatvorenim objektima kako ne bi došlo do kontaminacije zemljišta i podzemnih voda.
- U slučaju prosipanja/izlivanja hemikalija iscoreli materijal je potrebno pokupiti upotrebom inertnog apsorbujućeg materijala i zatim odložiti u odgovarajuće posude do njihovog odnošenja od strane ovlašćene organizacije. Sanaciju prosutih hemikalija vršiti prema postupcima utvrđenim u važećim bezbednosnim listovima.

c) Planovi i tehnička rešenja zaštite životne sredine (reciklaža, tretman i dispozicija otpadnih materija, rekultivacija, sanacija i dr.);

Građevinski otpad nastajace na predmetnom kompleksu u fazi izgradnje planiranih objekata, pratećih sadržaja i infrastrukture. Najznačajnije mere prevencije, sprečavanja i zaštite životne sredine i zdravlja stanovništva su:

- Nosilac Projekta je dužan da u skladu sa Zakonom o upravljanju otpadom („Sl. glasnik RS”, br. 36/09, 88/10 i 14/16 i 95/18) građevinski otpad organizovano prikuplja prema uslovima nadležnog komunalnog preduzeća i sa lokacije uklanjanja u skladu sa važećom Odlukom organa lokalne samouprave.
- Izvođač radova je u obavezi da obezbedi potreban prostor za skladištenje otpadnog materijala.
- U zoni radova na lokaciji, sprečiti prosipanje, izlivanje, pretakanje naftnih derivata, ulja i maziva za potrebe rada angažovane građevinske mehanizacije, mašina i ostalih sredstava rada.
- U zoni radova zabranjeno je servisiranje, popravka, održavanje dopuna goriva angažovane mehanizacije i mašina; u slučaju izuzetne potrebe, obavezne su mere zaštite i korišćenje zaštitne opreme i posuda.

- Za slučaj udesnog izlivanja ili prosipanja naftnih derivata, ulja, maziva, na lokaciji obavezno je, u zoni rada, obezbediti adekvatan sorbent (zeolit, pesak ili drugi sorbent) za brz odgovor na udesnu situaciju; za slučaj akcidenta, obavezno je prvo sprečiti dalje isticanje ili prosipanje, mesto udesa posuti zeolitom, peskom ili drugim sorbentom; tako nastao otpad odložiti u posebne sudove i dalje zbrinuti preko ovlašćenog operatera koji poseduje dozvolu za upravljanje opasnim otpadom, uz obaveznu evidenciju i Dokument o kretanju otpada.
- Nakon završetka svih radova na realizaciji predmenog objekta ukloniti sve viškove građevinskog materijala, opremu i mehanizaciju, a sve degradirane površine sanirati i pejzažno urediti.
- Na predmetnom gradilišnom kompleksu i neposrednom okruženju, zabranjeno je formiranje trajnog odlagališta viška građevinskog materijala; sav višak materijala od uređenja terena i postupka izgradnje sa lokacije evakuisati, prema uslovima nadležnog komunalnog preduzeća.
- Prema definisanoj tehnologiji izvođenja radova na izgradnji predmetnog objekta, obezbedi angažovanje ispravne mehanizacije i sredstava rada, a gradilište obezbediti saglasno uslovima nadležnog organa.
- Radove izvoditi prema tehničkoj dokumentaciji, odnosno prema tehničkim merama, propisima, normativima i standardima, koji važe za izgradnju ovakve vrste i kategorije objekta.
- Svi materijali koji se koriste za izgradnju predmetnog objekta – zgrade miksera moraju biti standardizovani i atestirani.
- Obavezno je za sve uređaje, opremu i sredstva za zaštitu od požara, koji se ugrađuju i postavljaju na objektu obezbediti javne isprave, izveštaje o ispitivanju, racije od proizvođača.
- Obavezno je planiranje i sprovođenje preventivnih mera zaštite zemljišta od zagađivanja u toku svih aktivnosti i izvođenju radova, za koje se očekuje da mogu izazvati kontaminaciju i oštetiti funkcije zemljišta.
- Predvideti prinudnu ventilaciju proizvodnog pogona.
- U skladu sa tehnološkim zahtevima predvideti lokalnu odsisnu ventilaciju sa pojedinih mašina.

U toku eksploatacije:

- Zabranjeno je ispuštanje neprečišćenih otpadnih voda u životnu sredinu i recipijent;
- Kvalitet prečišćenih voda sa predmetnog fabričkog kompleksa, pre ispuštanja u recipijent, mora da odgovara zahtevanom nivou kvaliteta, u skladu zakonskom regulativom, podzakonskim aktima i Vodnim uslovima;
- Prilikom remonta rashladnu vodu sa TCU jedinica ispuštati u sistem fekalne kanalizacije.
- Atmosferske vode sa krovova sakupljati u sistem uslovno čiste kišne kanalizacije i odvoditi u kanale.

- Reciklabilni i ambalažni otpad (PET ambalaža, papir, karton) se mora sakupljati u okviru kompleksa prema odredbama Pravilnika o kategorijama, ispitivanju i klasifikaciji otpada („Sl.glasnik RS” br.56/10) i Zakona o ambalaži i ambalažnom otpadu („Sl. glasnik RS” br.36/09, 95/2018) i ustupaće se operaterima koji poseduju dozvolu za upravljanje otpadom na dalje postupanje i tretman, uz evidenciju i Dokument o kretanju otpada.
- Zabranjeno je mešanje različitih kategorija opasnih otpada ili mešanje opasnog otpada sa neopasnim otpadom, osim pod nadzorom kvalifikovanog lica i u posebnom postupku tretmana opasnog otpada; zabranjeno je razblaživanje opasnog otpada radi ispuštanja u životnu sredinu.
- Otpad koji predstavlja opasan otpad (električna i elektronska oprema, baterije i akumulatori) prikupljati i odlagati u posebnim prostorijama postojećeg objekta za otpad. Prikupljen, zapakovan i obeležen otpad predavati ovlašćenoj organizaciji koja ima dozvolu za prikupljanje, transport i tretman opasnog otpada. Obavezno je vođenje evidencije kao i sprovođenje svih procedura u skladu sa važećim Zakonom o upravljanju otpadom. Službeni glasnik RS br. 36/09, 88/10 i 14/2016.
- Planom iznošenja otpada treba definisati da se otpad iznosi nakon završetka proizvodnog procesa odnosno na kraju smene kako bi se izbeglo ukrštanje tokova proizvoda i otpada.
- Tečni opasan otpad koji nastaje odlagati u prostoriju namenjenu za skladištenje opasnog otpada, koja se nalazi u sklopu postojećeg objekta za otpad. Sa opasnim otpadom potrebno je postupati prema Zakonu o upravljanju otpadom („Službeni glasnik RS“ br.36/2009, 88/2010 i 14/2016). Ovlašćena organizacija odvozi otpad sa lokacije.
- Tečni neopasan otpad odlagati u prostoriju u sklopu postojećeg objekta za otpad koja je predviđena za skladištenje tečnog neopasnog otpada. Potrebno je izvršiti kategorizaciju ovog otpada i postupiti prema Zakonu o upravljanju otpadom („Službeni glasnik RS“ br.36/2009, 88/2010 i 14/2016). Ovlašćena organizacija odvozi otpad sa lokacije.
- U okviru predmetnog kompleksa u kome je predviđenja gradnja predmetnog objekta miksera nije dozvoljeno spaljivanje otpadnog i drugih gorivih materijala.
- Obezbediti dovoljan broj kontejnera za prikupljanje otpada u skladu sa uslovima dobijenim od nadležnih institucija.
- Predvideti održavanje higijene u objektu suvim mašinskim pranjem.
- Na predmetnoj lokaciji dozvoljeno je obavljanje delatnosti koje ne ugrožavaju kvalitet životne sredine, ne proizvode buku, vibracije ili neprijatne mirise.
- U skladu sa namenom i funkcionisanjem predmetnog objekta kompanije Cooper Tires u Kruševcu, potrebno je uraditi uputstva za rad, uputstva za zaštitu na radu, protivpožarnu zaštitu sa kojima se moraju upoznati zaposleni radnici koji su dužni i da ih se pridržavaju.
- U uputstvima koja daje isporučilac opreme treba detaljno opisati postupke i način rada postrojenja. Takođe treba dati uputstva za slučaj pojedinih smetnji i nepravilnosti rada. Radnici koji će rukovati instalacijom moraju biti upoznati sa funkcionisanjem i održavanjem iste.
- U tehničkim prostorijama, rukovanje instalacijom može i mora vršiti samo stručno osposobljeno i ovlašćeno lice u skladu sa uputstvima za rukovanje i održavanje.

- Obavezna je periodična kontrola svih instalacija od strane ovlašćenih lica o čemu se vodi evidencija.
- Obavezna je redovna kontrola opreme, instalacije i armature i merno-regulacione opreme od strane zaposlenog osoblja.
- Svi uređaji koji rade pod povećanim pritiskom u toku eksploatacije podvrgavaju se ispitivanju, a zatim se vrši njihov prijemo od strane nadležne inspekcije.
- Obavezna je kontrola primene ličnih sredstava zaštite.
- Radi zaštite ruku, glave, nogu, i drugih delova tela, pri radu predviđaju se za korišćenje zaštitna sredstva kao što su:
 - radne rukavice,
 - radni kombinezoni,
 - zaštitne cipele ili čizme, gornji rub cipela, odnosno čizama treba podvući ispod nogavice zaštitnih pantalona,
 - zaštitne maske na mestima gde je to propisano,
 - glavu je potrebno zaštititi kapom od filca ili plastičnim šlemom na mestima gde je to propisano.
- Na mestima gde je povećana buka tokom rada predviđa se nošenje cepova za uši ili antifona.
- Obaveza Nosioca Projekta je da, u skladu sa projektnom dokumentacijom, u postavi ventilacione sisteme sa odgovarajućim filterskim uređajima kako bi se vršilo odsisavanje aeropolutanata.
- Obaveza Nosioca Projekta je da izvrši kontrolno merenje emisije na svim emiterima i u zavisnosti od dobijenih rezultata preduzme odgovarajuće mere zaštite.
- Obaveza Nosioca projekta je primena tehničkih mera zaštite vazduha ugradnjom uređaja za prečišćavanje – do vrednosti izlaznih koncentracija propisanih Uredbom o graničnim vrednostima emisija zagađujućih materija u vazduh iz stacionarnih izvora zagađivanja, osim postrojenja za sagorevanje ("Sl. Glasnik RS" broj 111/2015), potrebno je pratiti:
 - Prema Prilogu 2 navedene Uredbe – za ukupne praškaste materije u otpadnom gasu GVE je 150 mg/m³ (maseni protok manji od 200 g/h).
 - Prema Prilogu 2 navedene Uredbe – za ukupne organske materije u otpadnom gasu GVE 50 mg/m³ za maseni protok veći od 500 g/h).
- Praćenje emisije zagađujućih materija u vazduh na sistimima za prečišćavanje vazduha (tokom probnog rada i redovnog rada objekta) u skladu sa Zakonom o zaštiti vazduha i Uredbi o merenjima emisija zagađujućih materija u vazduh iz stacionarnih izvora zagađivanja.
- Potrebno je prema Uredbi o graničnim vrednostima zagađujućih materija u površinskim i podzemnim vodama i sedimentu i rokovima za njihovo dostizanje ("Sl. glasnik RS", br. 50/2012) vršiti ispitivanje kvaliteta podzmenih voda jednom u toku godine.
- Potencijalno zauljene atmosferske otpadne vode sa saobraćajnica i manipulativnih površina tretirati na separatoru lakih naftnih derivata sa baypassom pre odvođenja u reku Rasinu.

- Rezervoare mašina za pranje podova prazniti u sistem separatora lakih naftnih derivata. Otpadne vode od pranja podova objekata tretirati na separatorima lakih naftnih derivata pre ispuštanja u reku Rasinu.
- Zauljeni kondenzat koji nastaje prilikom rada kompresora potrebno je skupljati i tretirati na separatoru ulja, a zatim odvoditi u sistem zauljene atmosferske kanalizacije i pre ispuštanja u reku Rasinu tretirati i na separatoru lakih naftnih derivata.
- Obaveza je Nosioca projekta da sklopi ugovor sa licenciranom organizacijom koja će biti odgovorna za pražnjenje separatora i odnošenje izdvojenog taloga. Potrebno je izvršiti kategorizaciju otpada i postupiti prema Zakonu o upravljanju otpadom („Službeni glasnik RS“ br.36/2009, 88/2010 i 14/2016).
- Radna organizacija je obavezna da izradi normativna akta iz oblasti zaštite na radu, program za obučavanje i vaspitanje radnika iz oblasti zaštite na radu, ispitivanjima i održavanju oruđa, uređaja i alata, kao i program mera za unapređenje zaštite na radu i dr.
- Radna organizacija je obavezna da izvrši obučavanje radnika iz materije o zaštiti na radu i da ih upozna sa uslovima rada, opasnostima i štetnostima u vezi sa radom, te da obavi proveru sposobnosti radnika za samostalan i bezbedan rad.
- Poslodavac je dužan da opštim aktom, utvrdi prava, obaveze i odgovornosti u oblasti bezbednosti i zdravlja na radu.

d) Druge mere koje mogu uticati na sprečavanje ili smanjenje štetnih uticaja na životnu sredinu.

U slučaju prestanka rada:

- Nosilac Projekta je dužan da sa lokacije bezbedno i efikasno ukloni instaliranu opremu i uređaje.
- Uklanjanje svih sredstava rada i instalacija mora biti izveden na način koji neće izazvati zagađivanje životne sredine.
- Iz kruga kompleksa evakuisati sav otpad, ostale otpadne materije, sirovine, poluproizvode i gotove proizvode, uz urednu evidenciju.

1.5.9 PROGRAM PRAĆENJA UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU

U cilju sprečavanja, otklanjanja, minimiziranja i svođenja u zakonske okvire svih značajnih negativnih uticaja na životnu sredinu i stanovništvo, propisane su mere zaštite životne sredine izložene u Poglavlju 1.5.1.8.

Pored propisanih mera zaštite životne sredine, obavezan mehanizam prevencije i zaštite je ekološki monitoring, odnosno program praćenja uticaja na životnu sredinu. Propisane mere ekološkog monitoringa Nosilac Projekta mora sprovoditi pri radu Projekta, uz poštovanje važeće zakonske regulative.

Dakle, u cilju postizanja integralne održivosti sistema, sprovođenje propisanih mera zaštite životne sredine, zahteva se i sistem sukcesivnih osmatranja elemenata životne sredine u prostoru i vremenu, odnosno zahteva sprovođenje monitoringa stanja medijuma životne sredine posmatranog predmetnog područja.

Program praćenja stanja životne sredine - monitoring, definisan je Zakonom o zaštiti životne sredine („Sl. glasnik RS”, br. 135/2004, 36/2009, 72/2009, 43/2011, 14/2016, 76/2018, 95/2018), kao obaveza. Monitoring se realizuje preko akreditovanih laboratorija, a izveštaji o rezultatima monitoringa moraju biti dostavljani nadležnoj ekološkoj inspekciji.

a) Prikaz stanja životne sredine pre početka funkcionisanja projekta na lokacijama gde se očekuje uticaj na životnu sredinu

VAZDUH

U fabričkom kompleksu Cooper Tires vrši se monitoring vazduha, na mestima emisija u vazduh iz različitih emitera. Prilog broj 20 predmetne Studije su rezultati merenja emisija u vazduh na različitim mernim mestima.

Mesta na kojima se vrši monitoring za su sledeća:

Broj	Oznaka emitera	Emiter
1	E1	Pogon za vulkanizaciju – nova hala
2	E2	Pogon za vulkanizaciju – nova hala
3	E3	Pogon za vulkanizaciju – nova hala
4	E4	Pogon za vulkanizaciju – nova hala
5	E5	Pogon za vulkanizaciju – nova hala
6	E6	Pogon za vulkanizaciju – nova hala
7	E7	Pogon za vulkanizaciju – stara hala
8	E8	Pogon za vulkanizaciju – stara hala
9	E9	Pogon za vulkanizaciju – stara hala
10	E10	Pogon za vulkanizaciju – stara hala
11	E11	Premazivanje guma premzom na bazi vode
12	E12	Kotao
13	E13	Dvovaljak i ekstruder
14	E14	Dvovaljak i ekstruder
15	E15	Dvovaljak i ekstruder
16	E16	Mikser
17	E17	Mikser

Broj	Oznaka emitera	Emiter
18	E18	Mikser - ekstruder
19	E19	Mikstura priprema premaza
20	E20	Mikstura priprema lepkova
21	E21	Premazivanje guma premazom na bazi vode
22	E22	Otprašivač miksera
23	E23	Otprašivač miksera
24	E24	Otprašivač miksera

Svi rezultati merenja prikazani su u priložu broj 20 Studije, a zaključci rezultata merenja za emitere dati su u poglavlju 1.5.5 c) predmetne Studije o proceni uticaja.

OTPADNA VODA

U fabričkom kompleksu Cooper Tire vrši se ispitivanje kvaliteta otpadnih voda i to:

- Zbirnih rashladnih otpadnih voda
- Otpadnih voda na ulivu u reku Rasinu
- Kvalitet vode reke Rasine uzvodno i nizvodno od mesta ulivanja otpadnih voda

U poglavlju 1.5.5 c) predmetne Studije dati su rezultati ispitivanja, a celokupan izveštaj sa rezultatima merenja u Priložu broj 17 Studije.

PODZEMNA VODA

Na lokaciji predmetnog objekta miksera izvršeno je uzorkovanje i određivanje kvaliteta podzemne vode.

U poglavlju 1.5.5 c) predmetne Studije dati su rezultati ispitivanja, a celokupan izveštaj sa rezultatima merenja u Priložu broj 23 Studije.

ZEMLJIŠTE

Na lokaciji budućeg objekta miksera izvršeno je ispitivanje kvaliteta zemljišta.

Ispitivani su sledeći parametri:

- pH vrednost
- Sadržaj vlage
- Sadržaj organske materije
- Sadržaj gline
- Kadmijum
- Hrom
- Bakar
- Nikl
- Olovo
- Cink
- Arsen
- Kobalt
- Živa
- Antimon
- Molibden
- Barijum
- Mineralna ulja

U poglavlju 1.5.5 c) predmetne Studije dati su rezultati ispitivanja, a celokupan izveštaj sa rezultatima merenja u Priložu broj 22 Studije.

BUKA

U fabričkom kompleksu „Cooper Tire“ izvršeno je i merenje nivoa buke. Rezultati ispitivanja prikazani su u studiji 1.5.5 c) a celokupan izveštaj je dat u prilogu 22 Studije.

b) Parametri na osnovu kojih se mogu utvrditi štetni uticaji na životnu sredinu

Otpadne vode

U fabričkom kompleksu Cooper Tires vrši se ispitivanje otpadnih voda.

Parametri koji se ispituju u otpadnoj vodi su:

- pH vrednost
- Temperatura vode
- Temperatura vazduha
- Prisustvo i vrsta mirisa
- Vidljive materije
- Boja
- Ostatak posle isparavanja na 105°C
- Suspendovane materija na 105°C
- Taložne materije
- Žareni ostatak
- Gubitak žarenjem
- Elektroprovodljivost
- Rastvoreni kiseonik
- Hemijska potrošnja kiseonika, HPK
- Biohemijska potrošnja kiseonika, BPK
- Amonijak (NH₄-N)
- Nitrati
- Nitriti
- Ukupan azot
- Sulfati
- Hloridi
- Ortofosfati
- Ukupni fosfor
- Površinski aktivne materije
- Gvožđe (ukupno)
- Cink
- Hrom
- Bakar
- Olovo
- Nikl
- Kadmijum
- Mangan
- Arsen
- Masti i ulja
- Mineralna ulja

U poglavlju 1.5.5 c) predmetne Studije dati su rezultati ispitivanja, a celokupan izveštaj sa rezultatima merenja u Prilogu broj 17 prilozi Studije.

Emisije u vazduh

Prema Uredbi o graničnim vrednostima emisija zagađujućih materija u vazduh iz stacionarnih izvora zagađivanja, osim postrojenja za sagorevanje ("Službeni glasnik RS" br. 111/2015), , potrebno je pratiti:

- Prema Prilogu 2 navedene Uredbe – potrebno je pratiti koncentraciju ukupnih praškastih materija (za maseni protok manji od 200g/h);
- *Prema Prilogu 2 navedene Uredbe* – potrebno je pratiti koncentraciju ukupnih organskih materija, izraženih kao ukupan ugljenik u otpadnom gasu (za maseni protok veći od 500 g/h);

Potrebno je uraditi prvu kontrolu odnosno prvo kontrolno merenje na emiterima na kojima se vrši emisija u vazduh nakon puštanja u rad predmetnih objekata.

Na postojećim emiterima u predmetnom fabričkom kompleksu vrši se redovno kontrola emisija u vazduh i to sledećih parametara:

- Temperatura
- Pritisak
- Brzina
- Prečnik
- Količina
- Sadržaj vlage (vodene pare)
- Izmerena koncentracija organskih materija izraženih kao ukupan C
- Masena koncentracija organskih materija izražena kao ukupan C
- Masena koncentracija praškastih materija
- Maseni protok organskih materija izražen kao ukupan C
- Maseni protok praškastih materija

Podzemne vode

Na lokaciji budućeg predmenog objekta izvršeno je ispitivanje podzemne vode, i to parametara:

- pH vrednost
- Temperatura vode
- Temperatura vazduha
- Barometarski pritisak
- Prisustvo i vrsta mirisa
- Vidljive materije
- Boja
- Elektroprovodljivost
- Nitrati (NO₃-N)
- Hloridi
- Sulfati
- Amonijak
- Gvožđe (ukupno)
- Olovo
- Cink
- Kadmijum
- Bakar
- Hrom
- Nikl

- Mangan
- Kobalt
- Arsen
- Živa
- Vinilhlorid
- Trihloretilen
- Tetrahloretilen
- Ukupni pesticidi
- Aldrin
- Atrazin
- DDD/DDE/DDT ukupni
- Endosulfan (I,II)
- Hlordan
- Heptahlor
- Heptahlor epoksid

U poglavlju 1.5.5 c) predmetne Studije dati su rezultati ispitivanja, a celokupan izveštaj u Prilogu broj 23 prilozi II faze Studije.

Praćenje zagađenja podzemnih voda

Kvalitet podzemnih voda se prati na osnovu Uredbe o graničnim vrednostima zagađujućih materija u površinskim i podzemnim vodama i sedimentu i rokovima za njihovo dostizanje ("Sl. glasnik RS", br. 50/2012). Obzirom da Cooper Tire koristi vodu iz bunara potrebno je prema članu 7 prethodno navedene Uredbe pratiti: arsen, kadmijum, olovo, živu, amonijum, hloride, sulfate, trihloretilen, tetrahloretilen, vinilhlorid i elektroprovodljivost.

Buka

Mogući izvori buke su tehnološka oprema – mašine i uređaji koji se koriste u proizvodnom procesu, ventilatori za klimatizaciju i ventilaciju i motorna vozila. U slučaju nestanka električne struje izvori buke postaju i dizel agregati (taj uticaj je privremenog karaktera).

U tehničkoj dokumentaciji preduzete su mere za dodatno smanjenje buke koja će se emitovati od navedene opreme.

c) Mesta, način i učestalost merenja utvrđenih parametara

Kvalitet vazduha

Prema Prilogu 2 Uredbe o graničnim vrednostima emisija zagađujućih materija u vazduh iz stacionarnih izvora zagađivanja, osim postrojenja za sagorevanje ("Sl. Glasnik RS" broj 111/2015), potrebno je pratiti:

- ukupne praškaste materije u otpadnom gasu – GVE je 150 mg/m^3 (maseni protok manji od 200 g/h).

Prema Prilogu 2 Uredbe o graničnim vrednostima emisija zagađujućih materija u vazduh iz stacionarnih izvora zagađivanja, osim postrojenja za sagorevanje ("Sl. Glasnik RS" broj 111/2015), potrebno je pratiti:

- ukupne organske materije u otpadnom gasu – GVE 50 mg/m^3 (za maseni protok veći od 500 g/h).

Tabela – Emiteri predmetnog objekta

Objekat miksera	Emiter	Broj emitera	Učestanost merenja emisije*
	Izduvni ventilator	2	
	Sakupljač prašine 12 000 m ³ /h	2	2 puta godišnje
	Sakupljač prašine 10 000 m ³ /h	4	2 puta godišnje

* Učestalost merenja emisije je definisana na osnovu člana 58 Zakona o zaštiti vazduha (Sl. glasnik RS br 36/2009, 10/2013, 26/2021).

Prema Uredbi o merenjima emisija zagađujućih materija u vazduh iz stacionarnih izvora zagađivanja (Službeni glasnik RS br. 5/2016) utvrđivanje vrednosti emisije zagađujućih materija vršiti periodičnim merenjima.

Obaveza uvođenja kontinualnog merenja emisije utvrđuje se na osnovu rezultata periodičnih merenja emisije u uslovima najvećeg opterećenja rada stacionarnog izvora zagađivanja.

Potrebno je uraditi prvu kontrolu odnosno prvo kontrolno merenje na emiterima u životnu sredinu nakon puštanja u rad predmetnog objekata miksera.

Potrebno je rezultate merenja dostavljati Kancelariji za zaštitu životne sredine Gradske uprave grada Kruševca.

Kvalitet voda

Kvalitet otpadnih voda na izlazu iz separatora

Svi predviđeni separatori u predmetnom kompleksu su kapaciteta manjeg od 50 l/s.

Separatori za tretiranje otpadnih voda su bili predmet prve faze proširenja fabričkog kompleksa i izvedeni su. Prema Pravilniku o načinu i uslovima za merenje količine i ispitivanje kvaliteta otpadnih voda i sadržini izveštaja o izvršenim merenjima („Službeni glasnik RS“ br. 33/16), potrebno je najmanje 4 puta godišnje uzimati uzorak vode za ispitivanje kvaliteta (spada u kategoriju do 50 l/s za određivanje minimalnog broja ispitivanja). Obavezno je merenje kvaliteta otpadnih voda na ulazu i izlazu iz separatora, kao i količine otpadne vode koja ide na separatore.

Podatke o izvršnim merenjima treba dostaviti instituciji nadležnoj za zaštitu životne sredine (Kancelariji za zaštitu životne sredine Gradske uprave grada Kruševca).

Potrebno je nastaviti vršiti i ispitivanje kvaliteta i:

- Zbirnih rashladnih otpadnih voda
- Zbirnih otpadnih voda na izlivu u reku Rasinu
- Kvalitet vode iz reke Rasine uzvodno i nizvodno od ulivaa otpadnih voda

Kvalitet podzemnih voda

Prema Uredbi o graničnim vrednostima zagađujućih materija u površinskim i podzemnim vodama i sedimentu i rokovima za njihovo dostizanje ("Sl. glasnik RS", br. 50/2012), potrebno je najmanje jednom godišnje uzimati uzorak vode za ispitivanje kvaliteta.

Podatke o izvršnim merenjima treba dostaviti instituciji nadležnoj za zaštitu životne sredine.

Čvrsti otpad

O svim aktivnostima u vezi sa upravljanjem otpadom, vodi se evidencija u skladu sa zakonom kojim se uređuje upravljanje otpadom i posebnim propisima. Članom 75. Zakona o upravljanju otpadom regulisan je postupak izveštavanja, čime je predviđena obaveza vođenja dnevne evidencije o otpadu i godišnje izveštavanje Agencije za zaštitu životne sredine i Kancelariji za zaštitu životne sredine Gradske uprave grada Kruševca.

Proizvođač, odnosno vlasnik otpada dužan je da vodi i čuva dnevnu evidenciju o otpadu i najkasnije do 31. marta tekuće godine za prethodnu godinu, obavezan je da dostavlja redovan godišnji izveštaj Agenciji za zaštitu životne sredine Kancelariji za zaštitu životne sredine Gradske uprave grada Kruševca u skladu sa Pravilnikom o obrascu dnevne evidencije i godišnjeg izveštaja o otpadu sa uputstvom za njegovo popunjavanje ("Sl. glasnik RS" broj 95/2010 i 88/2015) i članom 75. Zakona o zaštiti životne sredine (Sl. glasnik RS br. 135/04, 36/09 i 36/09 – drugi zakon, 72/09 – drugi zakon, 43/11 – odluka US i 14/16, 76/18, 95/18 – drugi zakon i 95/18 – drugi zakon) . Izveštaj sadrži podatke o: vrsti, količini, poreklu, karakterizaciji i klasifikaciji, sastavu, skladištenju, transportu, uvozu, izvozu, tretmanu i odlaganju nastalog otpada, kao i otpada otpremljenog u postrojenje za upravljanje otpadom. Vlasnik otpada ima obavezu da osnovna dokumenta i podatke iz izveštaja čuvaju najmanje pet godina.

Za sve medijume životne sredine obavezno je merenje stanja životne sredine pre početka rada novoizgrađenog objekta.

1.5.10 PODACI O TEHNIČKIM NEDOSTACIMA ILI NEPOSTOJANJU ODGOVARAJUĆIH STRUČNIH ZNANJA I VEŠTINA ILI NEMOGUĆNOSTI DA SE PRIBAVE ODGOVARAJUĆI PODACI

Sva projektanska rešenja, predviđena Projektima izgradnje objekta miksera (II predmetna faza proširenja kompleksa) su tehnički izvodljiva i Nosilac projekta nije imao teškoće oko konačnih varijanti i usaglašavanja sa zadatim uslovima.

OSNOVNI PODACI O LICIMA KOJA SU UČESTOVALA U IZRADI STUDIJE

AUTOR: **TANJA GLOGOVAC, dipl.inž.tehn.**

Broj licence: 910I0136019

mobilni telefon: +381 64 559 4258

tel.: 011/ 3635 743, 3635 700

e mail: tania.glogovac@masinoprojekt.co.rs

SARADNICI: **JELENA ANDREJIĆ JOVIĆ, dipl.inž.tehn.**

broj licence: 371 M458 13

NENAD VIDANOVIĆ, dipl.inž.tehn.

broj licence: 371 P262 17

SAŠA PAVOŠEVIĆ, dipl.inž.tehn.

VLADIMIR MILENKOVIĆ, dipl.inž.arh.

Broj licence: 300 D694 06

IGOR MITIĆ, dipl.ing.građ.

Broj licence: 310 B617 05.

ZORANA ŠIMŠIĆ, dipl.građ.inž.

Broj licence: 315 8963 04

DUŠKO BOŽOVIĆ, dipl.građ.inž.

Broj licence: 314 2821 03

SLAVIŠA PANTELIĆ, dipl.inž.el.

Broj licence: 350 3770 03

LJILJANA DODIĆ, dipl.inž.el.

Broj licence IKS: 353 3491 03

Broj licence MUP: 07-152-6512

VESNA ŠUŠIĆ, dipl.inž.građ..

Broj licence: 316 6929 04

KRATKA RADNA BIOGRAFIJA I IZVOD IZ REFERENC LISTE OBRADIVAČA STUDIJE

Ime i prezime: TANJA GLOGOVAC, dipl. inž. tehn.
Datum i mesto rođenja: 07.01.1993.god., Trebinje
Školska sprema: Tehnološko metalurški fakultet u Beogradu
smer: Hemijsko inženjerstvo

Stručni ispit i licenca:

- stručni ispit za rad na poslovima zaštite od požara uverenje 09 br. 152-1-6122/19 od 30.07.2019.
- stručni ispit za odg. projektanta tehnoloških procesa 20.03.2019.god.
- licenca 2020.god. (licenca br. 91010136019)

Rad na izradi projektne dokumentacije (projekti, studije, elaborati, analize, tehnička kontrola, revizije..), i to:

1. – zaštita životne sredine: otpadne vode, čvrst otpad, otpadni vazduh
2. – tehnološki projekti za hemijsku, prehrambenu i farmaceutsku industriju

Reference iz oblasti zaštita životne sredine

1. Studija o proceni uticaja na životnu sredinu „Toyo tire“- 2 faza, 2020 – SARADNIK
2. Studija o proceni uticaja na životnu sredinu „Toyo tire“- 1 faza, 2020 – SARADNIK
3. Studija o proceni uticaja na životnu sredinu kompleksa „Prvi partizan Užice“, 2019 – SARADNIK
4. Studija o proceni uticaja na životnu sredinu Proizvodna hala sa pratećim infrastrukturnim objektima (I faza proširenja kompleksa Cooper Tire u Kruševcu), 2018 – SARADNIK
5. Studija o proceni uticaja na životnu sredinu projekta izgradnje “AIRPORT CITY” Beograd, Poslovni objekat ACB 1000 – Kula A I Kula B, Beograd 2017 – SARADNIK

Reference iz oblasti tehnoloških projekta za hemijsku, prehrambenu i farmaceutsku industriju

1. Projekat za izvođenje – Armont d.o.o. - Proizvodni objekat sa sa administrativnom zgradom, trafostanicom i unutrašnjom gasnom instalacijom, 2021 – ODGOVORNI PROJEKTANT
2. Projekat za građevinsku dozvolu – Armont d.o.o. - Proizvodni objekat sa sa administrativnom zgradom, trafostanicom i unutrašnjom gasnom instalacijom, 2021 – ODGOVORNI PROJEKTANT
3. Idejni projekat tehnologije (II faza) kompleksa Toyo tire Serbia, Indija, 2020 – SARADNIK
4. Projekat za građevinsku dozvolu projekat tehnologije (I faza) kompleksa Toyo tire Serbia, Indija, 2020 – SARADNIK
5. Idejno rešenje, Cooper Tires – Proizvodna hala sa pratećim infrastrukturnim objektima, 2018 – SARADNIK

6. Projekat za građevinsku dozvolu – Proizvodna hala sa pratećim infrastrukturnim objektima, 2018 – *SARADNIK*
7. Idejni projekat tehnologije „Prvi partizan Užice“, 2018. g - *SARADNIK*
8. Projekat za građevinsku dozvolu – objekta Palilulska pijaca, Beograd 2017 – *SARADNIK*
9. Separat projekta za izmenu građevinske dozvole, Aleva, Novi Kneževac, 2017 – *SARADNIK*
10. Projekat za izvođenje tehnologije, Aleva, Novi Kneževac, 2017 – *SARADNIK*
11. Projekat za građevinsku dozvolu bazenske tehnike, Poslovno stambeni kompleks Skyline – *SARADNIK*

1.5.11 PRILOZI

Broj priloga	Naziv priloga
1.	Rešenje o potrebi izrade Studije, Ministarstvo zaštite životne sredine, broj 353-02-2339/2020-03, datum: 12.03.2021.
2.	Kopija plana, datum 10.08.2020.
3.	Lokacijski uslovi, broj 350-02-00298/2020-14, datum 15.10.2020.
4.	Uslovi za projektovanje i priključenje, Elektroprivreda Srbije, Elektrodistribucija Kruševac, broj: ROP-MSGI-19898-LOC-1-HPAP-3/2020, datum: 18.08.2020.
5.	Uslovi EMS. broj 130-00-UTD-003-1220/2020 od 21.09.2020.
6.	Tehnički uslovi, Telekom Srbija, a.d. IJ Kruševac, broj ROP-MSGI-19898-LOC-1-HPAP-17/2020, datum: 09.09.2020.
7.	Uslovi, JKP za vodovod i kanalizacija Vodovod Kruševac, broj: ROP-MSGI-19898-LOC-1-HPAP-6/2020, datum: 09.09.2020.
8.	Uslovi „Infrastrukture železnice Srbije“, broj: ROP-MSGI-19898-LOC-1-HPAP-11/2020, datum: 19.08.2020.
9.	Uslovi JP „Srbijagas“ Novi Sad, broj: ROP-MSGI-19898-LOC-1-HPAP 5/2020, datum: 20.08.2020.
10.	Uslovi MUP-a, Sektor za Vanredne situacije, Odeljenje za vanredne situacije u Kruševcu, broj: ROP-MSGI-19898-LOC-1-HPAP 7/2020, datum: 26.08.2020
11.	Uslovi Zavoda za zaštitu prirode RS, broj: ROP-MSGI-19898-LOC-1-HPAP 8/2020, datum: 09.09.2020.
12.	Uslovi Direktorata civilnog vazduhoplovstva RS, broj: ROP-MSGI-19898-LOC-1-HPAP 10/2020, datum: 17.08.2020.br.
13.	Uslovi Ministarstva poljoprivrede, šumarstva i vodoprivrede, Republička direkcija za vode, broj: ROP-MSGI-19898-LOC-1-HPAP 13/2020, datum: 09.09.2020.
14.	Saglasnost na Studiju o proceni uticaja I faze proširenja kompleksa
15.	Resenje o spajanju katastarskih parcela
16.	Ovlašćenje
17.	Rezultati ispitivanja otpadne vode (mart 2021)
18.	Upotrebna dozvola za objekte I faze proširenja
19.	Izveštaj revizije komisije, broj:351-03-04025/2020-07, od 10.05.2021 godine, Ministarstvo građevinarstva, saobraćaja i infrastrukture
20.	Rezultati ispitivanja emisija u vazduh
21.	Rezultati ispitivanja kvaliteta zemljišta
22.	Rezultati ispitivanja buke
23.	Rezultati ispitivanja kvaliteta podzemne vode
24.	Deklaracija o performansama separatora
25.	Rešenje Lokalne samouprave Kruševac

1.5.12 GRAFIČKA DOKUMENTACIJA

Redni broj	Naziv crteža	Broj crteža
1.	Situacioni plan	2020U001-PGD-T06-01
2.	Osnova temelja	2020U001-PGD-T06-02
3.	Osnova na koti +0.00	2020U001-PGD-T06-03
4.	Osnova na koti +4.50 - mezanin	2020U001-PGD-T06-04
5.	Osnova sprata na koti +7.50	2020U001-PGD-T06-05
6.	Osnova na koti +9.50 – mezanin	2020U001-PGD-T06-06
7.	Osnova sprata na koti +12.5	2020U001-PGD-T06-07
8.	Osnova sprata na koti +18.5	2020U001-PGD-T06-08
9.	Osnova sprata na koti +25.0	2020U001-PGD-T06-09
10.	Presek 1-1	2020U001-PGD-T06-10
11.	Presek 2-2	2020U001-PGD -T06-11
12.	Tehnološka šema	2020U001-PGD-T06-12