

STUDIJA

O PROCENI UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU PROJEKTA
„IZGRADNJE ASFALTNE BAZE TRAJNOG KARAKTERA“ U RUMI
NA K.P.BR. 11297/20 K.O. RUMA



STUDIJA O PROCENI UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU

NOSILAC PROJEKTA:	SREMPUT DOO RUMA Asfaltna baza 1,22400 Ruma
INVESTITOR:	SREMPUT DOO RUMA Asfaltna baza 1,22400 Ruma
PROJEKAT:	IZGRADNJA ASFALTNE BAZE TRAJNOG KARAKTERA
VRSTA DOKUMENTACIJE:	STUDIJA O PROCENI UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU
LOKACIJA:	Asfaltna baza 1, Ruma na k.p. 11297/20 KO Ruma
PROJEKTANT: Agencija Mijailović ovlašćeno lice/zastupnik Gordana Mijailović	Pečat i potpis:
OVLAŠĆENO LICE – PROJEKTANT: Slobodan Jojkić, dipl. inž. tehnol. Broj licence IKS: 371 6538 04	Pečat i potpis:
BROJ TEHNIČKE DOKUMENTACIJE:	
MESTO I DATUM:	Ruma, Decembar 2024.
NOSILAC PROJEKTA:	Pečat i potpis:





Sadržaj

1. OSNOVNI PODACI	9
1.1. PODACI O NOSIOCU PROJEKTA	9
1.2. PROJEKTNII ZADATAK	10
1.3. METODOLOGIJA	11
1.4. ZAKONSKA REGULATIVA	12
2. OPIS LOKACIJE NA KOJOJ SE PLANIRA IZVOĐENJE PROJEKTA	13
2.1. KOPIJA PLANA KATASTARSKIH PARCELA NA KOJIMA SE PREDVIĐA IZVOĐENJE PROJEKTA SA UCRTANIM RASPOREDOM OBJEKATA	16
2.2. PODACI O POTREBNOJ POVRŠINI ZEMLJIŠTA U m ² ZA VREME IZVOĐENJA RADOVA SA OPISOM FIZIČKIH KARAKTERISTIKA I KARTOGRAGSKIM PRIKAZOM ODGOVARAJUĆE RAZMERE, KAO I POVRŠINE KOJA ĆE BITI OBUHVAĆANA KADA PROJEKAT BUDE IZVEDEN	18
2.3. PRIKAZ PEDOLOŠKIH, GEOMORFOLOŠKIH, GEOLOŠKIH I HIDROGEOLOŠKIH I SEIZMOLOŠKIH KARAKTERISTIKA TERENA	20
2.4. PODACI O IZVORIŠTU VODOSNABDEVANJA (UDALJENOST, KAPACITET, UGROŽENOST, ZONE SANITARNE ZAŠTITE) I O OSNOVNIM HIDROLOŠKIM KARAKTERISTIKAMA	29
2.5. PRIKAZ KLIMATSKIH KARAKTERISTIKA SA ODGOVARAJUĆIM METOROLOŠKIM POKAZATELJIMA 30	
2.6. Opis flore i faune, prirodnih dobara posebne vrednosti (zaštićenih), retkih i ugroženih biljnih vrsta i njihovih staništa i vegetacije	32
2.7. PREGLED OSNOVNE KARAKTERISTIKE PEJZAŽA	36
2.8. PREGLED NEPOKRETNIH KULTURNIH DOBARA	37
2.9. PODACI O NASELJENOSTI, KONCENTRACIJI STANOVNIŠTVA I DEMOGRAFSKIM KARAKTERISTIKAMA U ODNOSU NA OBJEKTE I AKTIVNOSTI	38
2.10. PODACI O POSTOJEĆIM PRIVREDNIM I STAMBENIM OBJEKTIMA I OBJEKTIMA INFRASTRUKTURE I SUPRASTRUKTURE	38
3. OPIS PROJEKTA	46
3.1. OPIS PRETHODNIH RADOVA NA IZVOĐENJU PROJEKTA	46
3.2. OPIS OBJEKTA, PLANIRANOG PROIZVODNOG PROCESA ILI AKTIVNOSTI, NJIHOVE TEHNOLOŠKE I DRUGE KARAKTERISTIKE	46
3.3. PRIKAZ VRSTE I KOLIČINE POTREBNE ENERGIJE I ENERGENATA, VODE, SIROVINA, POTREBNOG MATERIJALA ZA IZGRADNJU I DR.	54
3.4. PRIKAZ VRSTE I KOLIČINE ISPUŠTENIH GASOVA VODE, I DRUGIH TEČNIH I GASOVITIH OTPADNIH MATERIJA, POSMATRANO PO TEHNOLOŠKIM CELINAMA UKLJUČUJUĆI EMISIJE U VAZDUH, ISPUŠTANJE U POVRŠINSKE I PODZEMNE VODNE RECIPIJENTE, ODLAGANJE NA ZEMLJIŠTE, BUKU, VIBRACIJE, TOPLOTU, ZRAČENJA (JONIZUJUĆA I NEJONIZUJUĆA) I DR. ...	59
3.5. PRIKAZ TEHNOLOGIJE TRETIRANJA (PRERADA, RECIKLAŽA, ODLAGANJE I SL.) SVIH VRSTA OTPADNIH MATERIJA	60
3.6. PRIKAZ UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU IZABRANOG I DRUGIH RAZMATRANIH TEHNOLOŠKIH REŠENJA	63
4. PRIKAZ GLAVNIH ALTERNATIVA KOJE SU RAZMATRANE	66
4.1. LOKACIJA ILI TRASA	66
4.2. PROIZVODNI PROCES I TEHNOLOGIJA	66
4.3. METODE RADA	67
4.4. PLANOWI LOKACIJE I NACRTI PROJEKTATA	67
4.5. VRSTA I IZBOR MATERIJAALA	67
4.6. VREMENSKI RASPORED IZVOĐENJA PROJEKTA	67
4.7. FUNKCIONISANJE I PRESTANAK FUNKCIONISANJA	67
4.8. DATUM POČETKA I ZAVRŠETKA IZVOĐENJA	67



4.9. OBIM PROIZVODNJE	67
4.10. KONTROLA ZAGAĐENJA.....	67
4.11. UREĐENJE ODLAGANJA OTPADA.....	68
4.12. UREĐENJE PRISTUPA I SAOBRAĆAJNIH PUTEVA.....	68
4.13. ODGOVORNOSTI I PROCEDURE ZA UPRAVLJANJE ŽIVOTNOM SREDINOM	68
4.14. OBUKA	69
4.15. MONITORING	69
4.16. PLANOWI ZA VANREDNE PRILIKE.....	69
4.17. NAČIN DEKOMISIJE, REGENERACIJE LOKACIJE I DALJE UPOTREBE	69
5. OPIS ČINILACA ŽIVOTNE SREDINE.....	70
5.1. STANOVNIŠTVO.....	70
5.2. FLORA I FAUNA	70
5.3. ZEMLJIŠTE, VODA I VAZDUH	70
5.4. KLIMATSKI ČINIOCI.....	71
5.5. GRAĐEVINE, NEPOKRETNOSTI KULturna DOBRA, ARHEOLOŠKA NALAZIŠTA I AMBIJENTALNE CELINE.....	71
5.6. PEJZAŽ.....	71
5.7. MEĐUSOBNI ODNOS NAVEDENIH ČINILACA.....	72
6. OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTICAJA PROJEKTA NA ŽIVOTNU SREDINU	73
6.1. MOGUĆI ŠTETNI UTICAJI NA ŽIVOTNU SREDINU U ZA VREME REDOVNOG RADA PROJEKTA	73
6.2. MOGUĆI ŠTETNI UTICAJI NA ŽIVOTNU SREDINU PO PRESTANKU RADA PROJEKTA	80
6.3. MOGUĆI ŠTETNI UTICAJI NA ŽIVOTNU SREDINU U SLUČAJU AKCIDENTA I MOGUĆE POSLEDICE	81
7. PROCENA UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU U SLUČAJU UDESA.....	83
7.1. PRIKAZ MATERIJALNIH, NJIHOVIH KOLIČINA I KARAKTERISTIKA	83
7.2. MERE PREVENCIJE, PRIPRAVNOSTI I ODGOVORA NA UDES.....	86
7.3. MERE OTKLANJANJA POSLEDICA UDESA, ODNOSNO SANACIJE.....	87
8. OPIS MERA PREDVIĐENIH U CILJU SPREČAVANJA, SMANJENJA I OTKLANJANJA ŠTETNOG UTICAJA PROJEKTA NA ŽIVOTNU SREDINU.....	90
8.1. MERE PREDVIĐENE ZAKONSKIM I PODZAKONSKIM AKTIMA.....	90
8.2. MERE TOKOM REDOVNOG RADA OBJEKTA ASFALTNE BAZE	96
8.3. MERE POSTUPANJA U SLUČAJU PRESTANKA RADA PROJEKTA	99
9. PROGRAM PRAĆENJA STANJA ŽIVOTNE I UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU PROJEKTA – MONITORING ŽIVOTNE SREDINE	103
9.1. PRAĆENJE KOLIČINA I VRSTA MATERIJALNIH KOJE SE ISPUŠTAJU U ŽIVOTNU SREDINU, TJ. MONITORING KVALITETA.....	103
10. NETEHNIČKI KRAĆI PRIKAZ PODATAKA	107
11. PODACI O TEHNIČKIM NEDOSTACIMA ILI NEPOSTOJANJU ODGOVARAJUĆIH STRUČNIH ZNANJA I VEŠTINA ILI NEMOGUĆNOSTI DA SE PRIBAVE ODGOVARAJUĆI PODACI	110
12. PRILOZI	111



ODLUKA O ODREĐIVANJU OVLAŠĆENOG LICA- PROJEKTANTA

U skladu sa članom 128. Zakona 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, 83/2018, 31/2019 i 37/2019 –dr. zakon, 9/2020, 52/2021 i 62/2023), odredbama Pravilnika o sadržini, načinu i postupku izrade i načinu vršenja kontrole tehničke dokumentacije prema klasi i nameni objekata („Službeni glasnik RS”, br. 96/2023) i članom 24. st. 3 Zakona o proceni uticaja na životnu sredinu (“Službeni glasnik RS”, broj 94/2024) kao:

OVLAŠĆENO LICE – PROJEKTANT

za izradu STUDIJE O PROCENI UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU PROJEKTA: IZGRADNJA ASFALTNE
BAZE TRAJNOG KARAKTERA, nosioca projekta SREMPUT DOO RUMA, Asfaltna baza 1, Ruma,

određuje se:

Slobodan Jojkić, dipl. inž. tehnol.

Broj licence IKS: 371 6538 04

U Rumi, Decembar 2024. godine

SREMPUT DOO RUMA

M.P.

Direktor



REŠENJE O IMENOVANJU MULTIDISCIPLINARNOG TIMA

U skladu sa članom 128. Zakona 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, 83/2018, 31/2019 i 37/2019 –dr. zakon, 9/2020, 52/2021 i 62/2023) i članom 24. st. 3 Zakona o proceni uticaja na životnu sredinu (“Službeni glasnik RS”, broj 94/2024) donosi se:

REŠENJE O IMENOVANJU MULTIDISCIPLINARNOG TIMA

za potrebe izrade STUDIJE O PROCENI UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU PROJEKTA: IZGRADNJA ASFALTNE BAZE TRAJNOG KARAKTERA, nosioca projekta SREMPUT DOO RUMA, Asfaltna baza 1, Ruma,

Imenujem sledeće članove stručnog multidisciplinarnog tima:

Ovlašćeno lice:

Slobodan Jojkić, dipl. inž. tehnol.

Članovi tima:

Igor Šimonji, dipl. hemičar, master hemičar

Zoran Cvetković, dipl. inž. zžs, dipl. inž. zašt. na radu

Daniel Mijailović, dipl. inž. maš.

U Rumi, Decembar 2024. godine

SREMPUT DOO RUMA

M.P.

Direktor

IZJAVA OVLAŠĆENOG LICA – PROJEKTANTA STUDIJE O PROCENI UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU

Kao ovlašćeno lice (projektant) koje je izradilo Studiju o proceni uticaja na životnu sredinu projekta:

„IZGRADNJA ASFALTNE BAZE TRAJNOG KARAKTERA NA KP 11297/20 K.O. RUMA“

nosioca projekta SREMPUT DOO RUMA, Asfaltna baza 1, Ruma,

Slobodan Jojkić, dipl. inž. tehnol.

IZJAVLJUJEM

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

Ovlašćeno lice - projektant:

Slobodan Jojkić, dipl. inž. tehnol.

Broj ovlašćenja:

371 6538 04

Pečat i potpis:



Broj tehničke dokumentacije:

Mesto i datum:

Ruma, Decembar 2024.



ИНЖЕЊЕРСКА КОМОРА СРБИЈЕ

ЛИЦЕНЦА

ОДГОВОРНОГ ПРОЈЕКТАНТА

На основу Закона о планирању и изградњи и
Статута Инжењерске коморе Србије

УПРАВНИ ОДБОР ИНЖЕЊЕРСКЕ КОМОРЕ СРБИЈЕ
утврђује да је

Слободан Д. Јојкић

дипломирани инжењер технологије

ЈМБ 3107940800056

одговорни пројектант

технолошких процеса

Број лиценце

371 6538 04



У Београду,
08. јануара 2004. године

ПРЕДСЕДНИК КОМОРЕ

Милош Лазовић

Проф. др Милош Лазовић
дипл. грађ. инж.

Број: 02-12/2024-30715
Београд, 02.12.2024. године



На основу члана 14. Статута Инжењерске коморе Србије
("СГ РС", бр. 36/19), а на лични захтев члана Коморе,
Инжењерска комора Србије издаје

ПОТВРДУ

Којом се потврђује да је Слободан Д. Јојкић, дипл. инж. техн.
лиценца број

371 6538 04

Одговорни пројектант технолошких процеса

на дан издавања ове потврде члан Инжењерске коморе Србије, да је измирио
обавезу плаћања чланарине Комори за текућу годину, односно до 08.01.2025.
године, као и да му није изречена мера пред Судом части Инжењерске
коморе Србије



Председник Управног одбора
Инжењерске коморе Србије

Михајло Мишић, дипл. грађ. инж.



1. OSNOVNI PODACI

1.1. PODACI O NOSIOCU PROJEKTA

NAZIV PROJEKTA:	“IZGRADNJA ASFALTNE BAZE TRAJNOG KARAKTERA NA KP 11297/20 K.O. RUMA”
INVESTITOR:	SREMPUT DOO RUMA Ruma, Asfaltna baza 1
ADRESA OBJEKTA:	Asfaltna baza 1, Ruma k.p. 11297/20 KO Ruma
PIB:	101339701
MATIČNI BROJ:	08040664
ŠIFRA DELATNOSTI:	4211 – Izgradnja puteva i autoputeva
TELEFON:	022/474-100
E – mail:	office@sremput.co.rs

1.2. PROJEKTNII ZADATAK

Na osnovu zahteva nosioca projekta SREMPUT DOO RUMA, pristupa se izradi Studije o proceni uticaja na životnu sredinu projekta „Izgradnja asfaltne baze trajnog karaktera na KP 11297/20 KO. Ruma“

Studija o proceni uticaja na životnu sredinu radi se na osnovu Zakona o zaštiti životne sredine ("Sl. glasnik RS", br. 135/2004, 36/2009, 36/2009 - dr. zakon, 72/2009 - dr. zakon, 43/2011 - odluka US, 14/2016, 76/2018, 95/2018 - dr. zakon, 95/2018 - dr. zakon i 94/2024 – dr. zakon) i Zakona o proceni uticaja na životnu sredinu ("Službeni glasnik RS" broj 94/2024).

Procena uticaja na životnu sredinu jeste preventivna mera zaštite životne sredine sa ciljem da se prikupe podaci i predvide štetni uticaji projekta na život i zdravlje ljudi, floru, faunu, zemljište, vodu, vazduh, klimu i pejzaž, materijalna i kulturna dobra i uzajamno delovanje ovih činilaca, kao i utvrde i predlože mere kojima se štetni uticaji mogu sprečiti, smanjiti ili otkloniti.

Kroz izradu Studije analizira se i ocenjuje kvalitet činilaca životne sredine i njihova osetljivost na određenom prostoru i međusobni uticaji postojećih i planiranih aktivnosti, kao i mere i uslovi za sprečavanje, smanjenje i otklanjanje štetnih uticaja na životnu sredinu i zdravlje ljudi.

Ovom Studijom se pokušavaju ispoštovati sve mere, uslovi i instrumenti za održivo upravljanje, očuvanje prirodne ravnoteže, celovitosti, raznovrsnosti i kvaliteta prirodnih vrednosti i uslova za opstanak svih živih bića, kao i za sprečavanje, kontrolu, smanjivanje i sanaciju svih oblika zagađenja životne sredine.

SREMPUT DOO RUMA

1.3. METODOLOGIJA

Studija o proceni uticaja na životnu sredinu izrađena je na osnovu Zakona o zaštiti životne sredine („Sl. glasnik RS“, br. 135/2004, 36/2009, 36/2009 - dr. zakon, 72/2009 - dr. zakon, 43/2011 - odluka US, 14/2016, 76/2018, 95/2018 - dr. zakon, 95/2018 - dr. zakon i 94/2024 – dr. zakon) i Zakona o proceni uticaja na životnu sredinu („Sl. glasnik RS“, broj 94/2024).

U skladu sa ovim zakonom „Studija o proceni uticaja na životnu sredinu jeste dokument kojim se analizira i ocenjuje kvalitet činilaca životne sredine i njihova osetljivost na određenom prostoru i međusobni uticaji postojećih i planiranih aktivnosti, predviđaju neposredni i posredni štetni uticaji projekta na činioce životne sredine, kao i mere i uslovi za sprečavanje, smanjenje i otklanjanje štetnih uticaja na životnu sredinu i zdravlje ljudi“.

Studija je urađena na osnovu poznavanja lokacije, raspoložive dokumentacije, podataka o predmetnom objektu, odnosno tehnološkom procesu, te uzimajući u obzir postojeće stanje životne sredine.

Za izradu Studije o proceni uticaja na životnu sredinu korišćena je sledeća dokumentacija:

- Rešenje o potrebi izrade Studije na životnu sredinu, Odeljenje za urbanizam i građenje Opštinske uprave opštine Ruma, broj 501-147/2024-IV-04 od 21.11.2024. godine
- Procena rizika od katastrofa za AD „SREMPUT“ RUMA, maj 2020. godine
- Glavna sveska - Idejno rešenje, 24-03-0, septembar 2024.
- Arhitektura – Idejno rešenje, 24-03-1, septembar 2024.
- Projekat za građevinsku dozvolu – 0 – glavna sveska, 24-03-0, novembar 2024.
- Projekat za građevinsku dozvolu – 1 – arhitektura, 24-03-1, novembar 2024.
- Projekat za građevinsku dozvolu – 2/1– projekat konstrukcije, 18/24-PGD, novembar 2024.
- Projekat za građevinsku dozvolu – 3 – projekat hidrotehničkih instalacija, 76/2024, 2024.
- Projekat za građevinsku dozvolu – 4 – projekat elektroenergetskih instalacija, 24-059-4-PGD, oktobar 2024.
- Elaborat zaštite od požara, PGD-190/24-PE, novembar 2024.
- Lokalni plan upravljanja otpadom opštine Ruma, 2011.
- Plan razvoja opštine Ruma 2021-2030. godine
- www.hidmet.sr.gov.rs

1.4. ZAKONSKA REGULATIVA

- Zakon o zaštiti životne sredine („Sl. glasnik RS“, br. 135/2004, 36/2009, 36/2009 - dr. zakon, 72/2009 - dr. zakon, 43/2011 - odluka US, 14/2016, 76/2018, 95/2018 - dr. zakon 95/2018 - dr. zakon i 94/2024-dr. zakon);
- Zakon o proceni uticaja na životnu sredinu („Sl. glasnik RS“, broj 94/2024);
- Pravilnik o sadržini studije o proceni uticaja na životnu sredinu („Sl. glasnik RS“, br. 69/2005);
- Zakon o planiranju i izgradnji („Sl. glasnik RS“, br. 72/2009, 81/2009 - ispr., 64/2010 - odluka US, 24/2011, 121/2012, 42/2013 - odluka US, 50/2013 - odluka US, 98/2013 - odluka US, 132/2014, 145/2014, 83/2018, 31/2019, 37/2019 - dr. zakon, 9/2020, 52/2021 i 62/2023);
- Zakon o upravljanju otpadom („Sl. glasnik RS“, br. 36/2009, 88/2010, 14/2016, 95/2018 - dr. zakon i 35/2023);
- Pravilnik o kategorijama, ispitivanju i klasifikaciji otpada („Sl. glasnik RS“, br. 56/2010, 93/2019, 39/2021 i 65/2024);
- Zakon o zaštiti vazduha („Sl. glasnik RS“ br. 36/2009, 10/2013 i 26/2021 – dr. zakon);
- Zakon o zaštiti prirode ("Sl. glasnik RS", br. 36/2009, 88/2010, 91/2010 - ispr., 14/2016, 95/2018 - dr. zakon i 71/2021);
- Uredba o uslovima za monitoring i zahtevima kvaliteta vazduha ("Sl. glasnik RS", br. 11/2010, 75/2010 i 63/2013);
- Uredba o graničnim vrednostima emisija zagađujućih materija u vazduh iz postrojenja za sagorevanje ("Sl. glasnik RS", br. 6/2016 i 67/2021);
- Uredba o merenjima emisija zagađujućih materija u vazduh iz stacionarnih izvora zagađivanja ("Sl. glasnik RS", br. 5/2016);
- Zakon o vodama ("Sl. glasnik RS", br. 30/2010, 93/2012, 101/2016, 95/2018 i 95/2018 - dr. zakon);
- 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);
- Zakon o zaštiti od buke u životnoj sredini („Sl. glasnik RS“, br. 96/2021);
- Uredba o indikatorima buke, graničnim vrednostima, metodama za ocenjivanje indikatora buke, uznemiravanja i štetnih efekata buke u životnoj sredini („Sl. glasnik RS“, br. 75/2010);
- Zakon o zaštiti od požara („Sl. glasnik RS“, br. 111/2009, 20/2015, 87/2018 i 87/2018 - dr. zakoni);
- Uredba o razvrstavanju objekata u kategorije ugroženosti od požara („Sl. glasnik RS“, br. 76/2010).;
- Zakon o bezbednosti i zdravlju na radu („Sl. glasnik RS“, br. 35/2023);
- Pravilnik o preventivnim merama za bezbedan i zdrav rad pri izlaganju hemijskim materijama („Sl. glasnik RS“, br. 106/2009, 117/2017 i 107/2021);

2. OPIS LOKACIJE NA KOJOJ SE PLANIRA IZVOĐENJE PROJEKTA

Autonomna Pokrajina Vojvodina zauzima severni deo Republike Srbije. Prostire se na Panonskoj niziji sa površinom od 21.506 km² na kojoj živi oko dva miliona stanovnika. Vojvodina je izrazito ravničarski kraj nastao posle oticanja Panonskog mora (zahvata jugoistočni deo prostrane Panonske nizije), ali njen pejzaž nije monoton. Jednoličnost ravnice razbijaju reke, kanali, peščare, lesne zaravni, različiti usevi i druga vegetacija, gusto raspoređena ušorena naselja, a dve planine, čije visine jedva prelaze gornju granicu bregova, daju poseban izgled jugoistočnom Banatu (Vršacke planine) sa Guduričkim vrhom (641 m) i severnom delu Srema (Fruška gora) sa najvišim vrhom Crveni Čot (539 m). Na padinama Fruške gore i Vršackih planina nalaze se listopadne šume, u kojima prevlađuju hrast, lipa, grab i drugo drveće. Na nižim planinskim stranama šume su pretežno iskrčene i tu su pašnjaci, vinogradi i voćnjaci. Vojvođanska ravnica spušta se u vidu stepenastih površina do reka.

Tri velike reke, Dunav, Sava i Tisa, sa svojim pritokama i kanalima, čine rečnu mrežu. Sve reke imaju manji pad, spor i krivudav tok, kao i veliku akumulativnu moć. Dunav protiče kroz Vojvodinu dužinom od 370 km. Širina korita mu je od 380 do 2.000 m, a dubina od 5 do 23 m. U širim delovima ima dosta rukavaca i prostranih niskih ada. Najviši vodostaj je u maju i junu, kada se tope alpski snegovi i padaju prve letnje kiše, a najniži u jesen i zimu. Visoka voda na Dunavu utiče i na vodostaj na pritokama. Ako je i na pritokama u isto vreme visoka voda, dolazi do poplava.

U prošlosti u Vojvodini je bilo mnogo bara i jezera. Kada je u XVIII veku počela intenzivnija obrada zemlje, pristupilo se melioracijama i prokopavanju kanala. Još 1793. godine počela je izgradnja Velikog kanala koji spaja Dunav i Tisu, protičući središnjom Bačkom u dužini od 118 km. Nakon velikih poplava, u drugoj polovini XIX veka, preduzet je krupan zahvat u izmeni hidrološke slike Vojvodine: skraćivana su rečna korita, presećani meandri, prokopavani mnogobrojni kanali, isušivani ritovi kraj reka, podizani odbrambeni bedemi i građene crpne stanice.

Iako su mnoge bare i jezera isušeni, Vojvodina je još uvek bogata ovim vodama. Najveće jezero je Palić kod Subotice (površine cca 5 km²). Ludoško jezero, Belo blato i Obedska bara su rezervati ptičjeg sveta.

Kako je Vojvodina pokrivena lesom, najrasprostranjeniji tipovi zemljišta su černozemi i livadske crnice, a u vlažnim predelima ritske crnice i slatine. Černozemi, koji zahvataju 60 % obradivog zemljišta, odlikuju se velikom plodnošću, a na njima, kao i na livadskim crnicama, najveće površine koriste se za pšenicu, kukuruz, šećernu repu, suncokret, soju i drugo industrijsko, kao i krmno bilje.

Sremski okrug se nalazi u zapadnom delu Republike Srbije u okviru pokrajine Vojvodine. Sremski okrug proteže se na površini od 3.486 km²

U Sremskom okrugu postoji ukupno 7 opština sa 109 naselja. Sremski okrug obuhvata sledeće opštine:

- Opština Šid
- Opština Inđija
- Opština Sremska Mitrovica
- Opština Irig
- **Opština Ruma**
- Opština Stara Pazova
- Opština Pećinci

Okrug ima odličan geografski i strateški položaj obzirom da se nalazi na dva Panevropska koridora VII (koridor Dunava u dužini od 45 km) i koridor X iz dva pravca (Autoput BG-ZG 72 km) i Autoput BG – Novi Sad 38 km). Prema nacrtu budućeg prostornog plana R. Srbije deo Sremskog okruga pripada zoni razvoja, što znači da region Srema pripada u centralno područje razvoja R. Srbije, povoljno za dalji ekonomski razvoj, razvoj infrastrukture i dalje privlačenje investicija.



Slika 1: Položaj Sremskog okruga

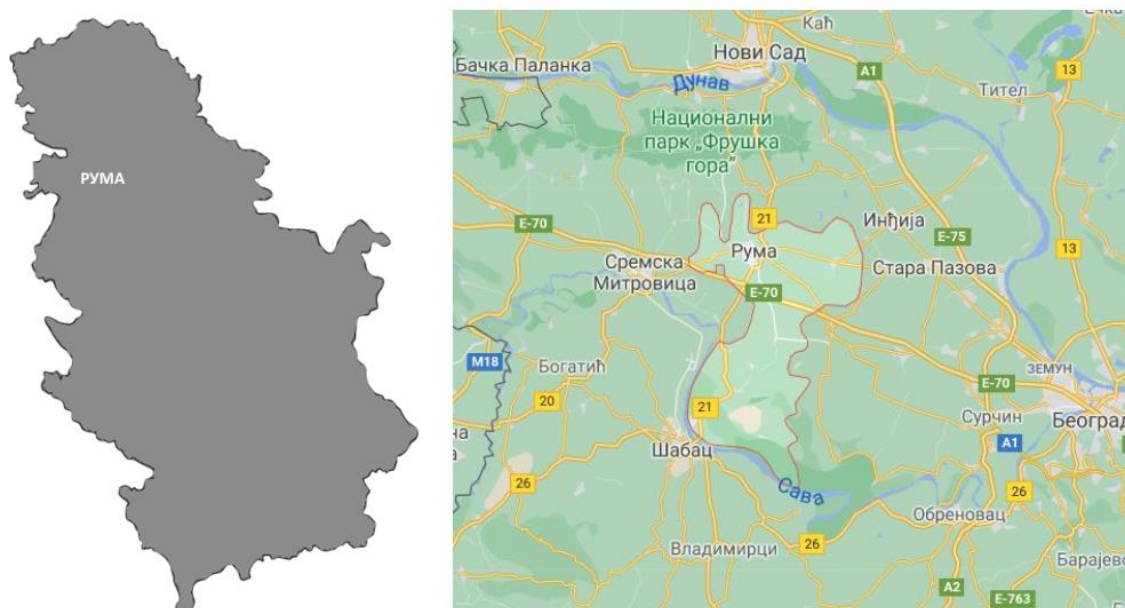
Opština Ruma se prostire na površini od 582 km², sa 17 naseljenih mesta u kojima, prema procenama Republičkog zavoda za statistiku (RZS) za 2018. godinu, ukupno živi 51.639 stanovnika¹. Time Ruma doprinosi sa 17,3 stanovništvu Sremske oblasti 2,8 % stanovništvu regiona Vojvodine, 1,45% stanovništvu severne Srbije i 0,7% ukupnom stanovništvu Republike Srbije. U opštini Ruma gustina naseljenosti iznosi 89 stanovnika na 1 kvadratnom kilometru, što je blisko proseku Sremske oblasti, ali i celokupnog regiona Vojvodine, gde je gustina naseljenosti 86 stanovnika na km²; dok je gustina naseljenosti Rume ispod proseka gustine

¹ Republički zavod za statistiku Republike Srbije, Opštine i regioni u Republici Srbiji, Beograd 2019. godina: <https://publikacije.stat.gov.rs/G2019/Pdf/G201913046.pdf>

naseljenosti merene na nivou severnog dela teritorije naše zemlje. Gustina naseljenosti Rume je oko 38% niža od prosečne gustine naseljenosti severa Srbije.

Pored samog grada, Rume, čija je površina 68,3 km², ostala naseljena mesta koja pripadaju Opštini su: Buđanovci, Vitojevci, Voganj, Grabovci, Dobrinci, Donji Petrovci, Žarkovac, Klenak, Kraljevci, Mali Radinci, Nikinci, Pavlovci, Platičevo, Putinci, Stejanovci i Hartkovci.

Opština ruma locirana je u Autonomnoj Pokrajini Vojvodina Republike Srbije, u delu srednjeg i južnog Srema, te administrativno-teritorijalno pripada Sremskom okrugu. Ruma se nalazi na 45° severne geografske širine i 19° istočne geografske dužine. Opština je na nadmorskoj visini od 111 metara, smeštena u vojvođanskoj ravnici koja dodiruje južne obronke Fruške Gore, između dve reke, Save i Dunava. Graniči se sa opštinama Sremska Mitrovica, Šabac, Irig, Inđija, Stara Pazova i Pećinci.

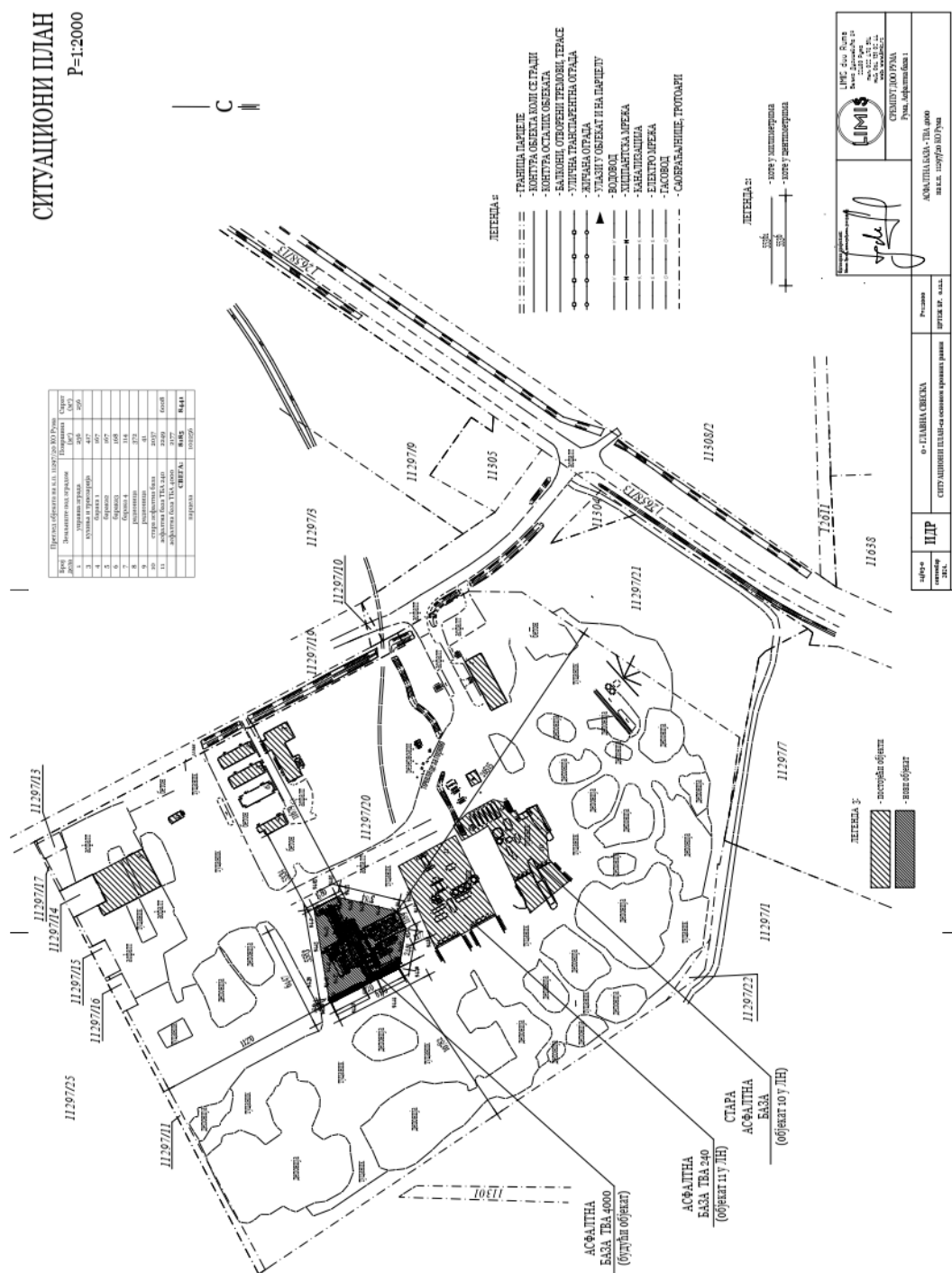


Slika 2: Geografski položaj opštine Ruma

Ruma zauzima izuzetno dobru lokaciju sa aspekta privrednog razvoja, jer je pozicionirana u blizini najvećih gradova Srbije, Beograda i Novog sada, a kroz nju prolaze autoput E-70, železnička pruga (koridor 10) i trasa puta M-21, Novi Sad – Šabac. Ruma je od Beograda udaljena 61 kilometar, dok razdaljina između Rume i Novog Sada iznosi oko 37 kilometara. Najveći aerodrom Republike Srbije, lociran u beogradskoj opštini Surčin, svega je 47 kilometara udaljen od opštine Ruma. Od rečne luke u Sremskoj Mitrovici Ruma je udaljena 16 kilometara, 36 kilometara od rečne luke u Šapcu, 36 kilometara od rečne luke u Novom Sadu i oko 62 kilometara od Luke Beograd. Koridor 10 Rumu povezuje sa Hrvatskom, Slovenijom, te celom zapadnom Evropom sa jedne strane, a sa druge strane sa Severnom Makedonijom, Bugarskom, Grčkom, a preko njih i na dalje sa istokom.

**2.1. KOPIJA PLANA KATASTARSKIH PARCELA NA KOJIMA SE PREDVIĐA IZVOĐENJE PROJEKTA
SA UCRTANIM RASPOREDOM OBJEKATA**

Objekat je lociran na parceli K.P. 11297/20 KO Ruma na lokaciji Asfaltna baza 1, Ruma, površine 102.256 m². Parcela se nalazi u Radnoj zoni „Jug-2“ u Rumi.



Slika 3: Situacioni plan



Slika 4: Satelitski snimak asfaltne baze sa desne strane magistralnog puta Ruma-Šabac²
Legenda: 1. upravna zgrada sa laboratorijom; 2. betonska baza; 3. asfaltna baza; 4. hangar;
 5. servisna radionica sa magacinima; 6. objekat za tehnički pregled vozila; 7. restoran sa kuhinjom; 8. spavaonice i kancelarija (barake); 9. benzinska pumpa; 10. trafo stanica; 11. vaga; 12. portirnica; 13. merno regulaciona stanica za gas; 14. asfaltna baza, 15. cisterna za dizel gorivo, 16. nova asfaltna baza.

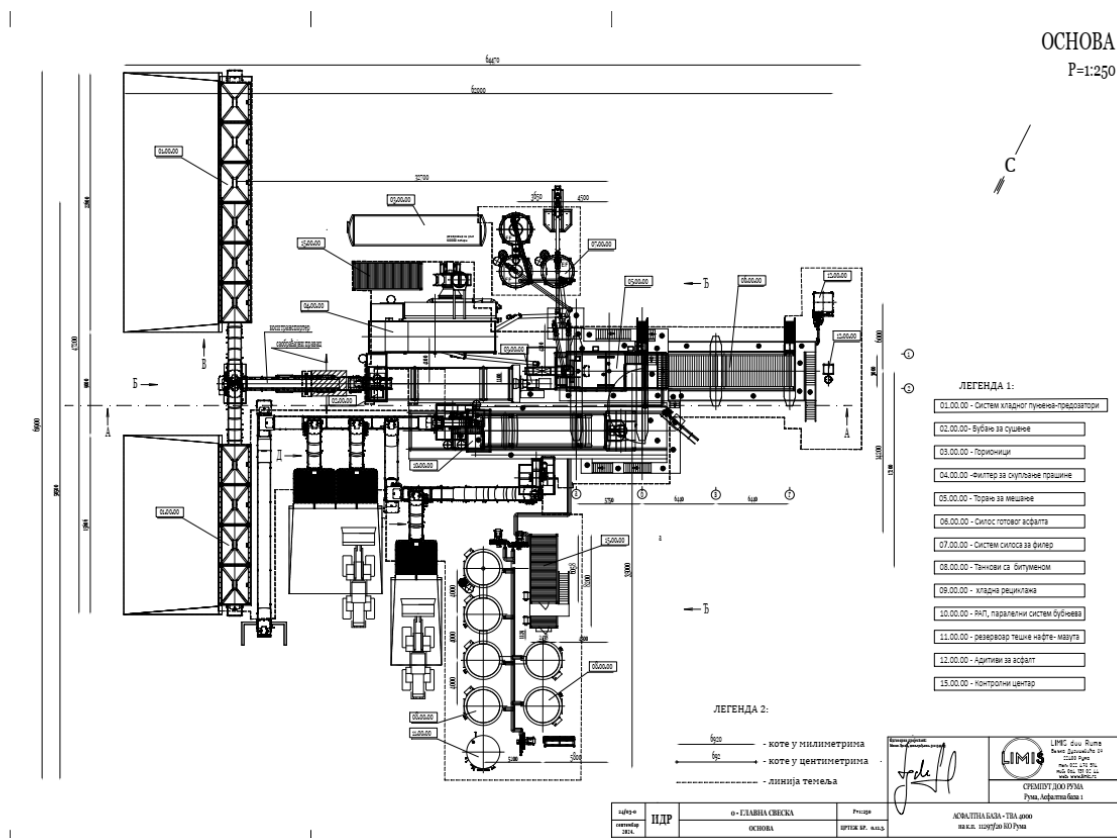
² <https://a3.geosrbija.rs/katastar>

2.2. PODACI O POTREBNOJ POVRŠINI ZEMLJIŠTA U m^2 ZA VREME IZVOĐENJA RADOVA SA OPISOM FIZIČKIH KARAKTERISTIKA I KARTOGRAGSKIM PRIKAZOM ODGOVARAJUĆE RAZMERE, KAO I POVRŠINE KOJA ĆE BITI OBUHVAĆANA KADA PROJEKAT BUDE IZVEDEN

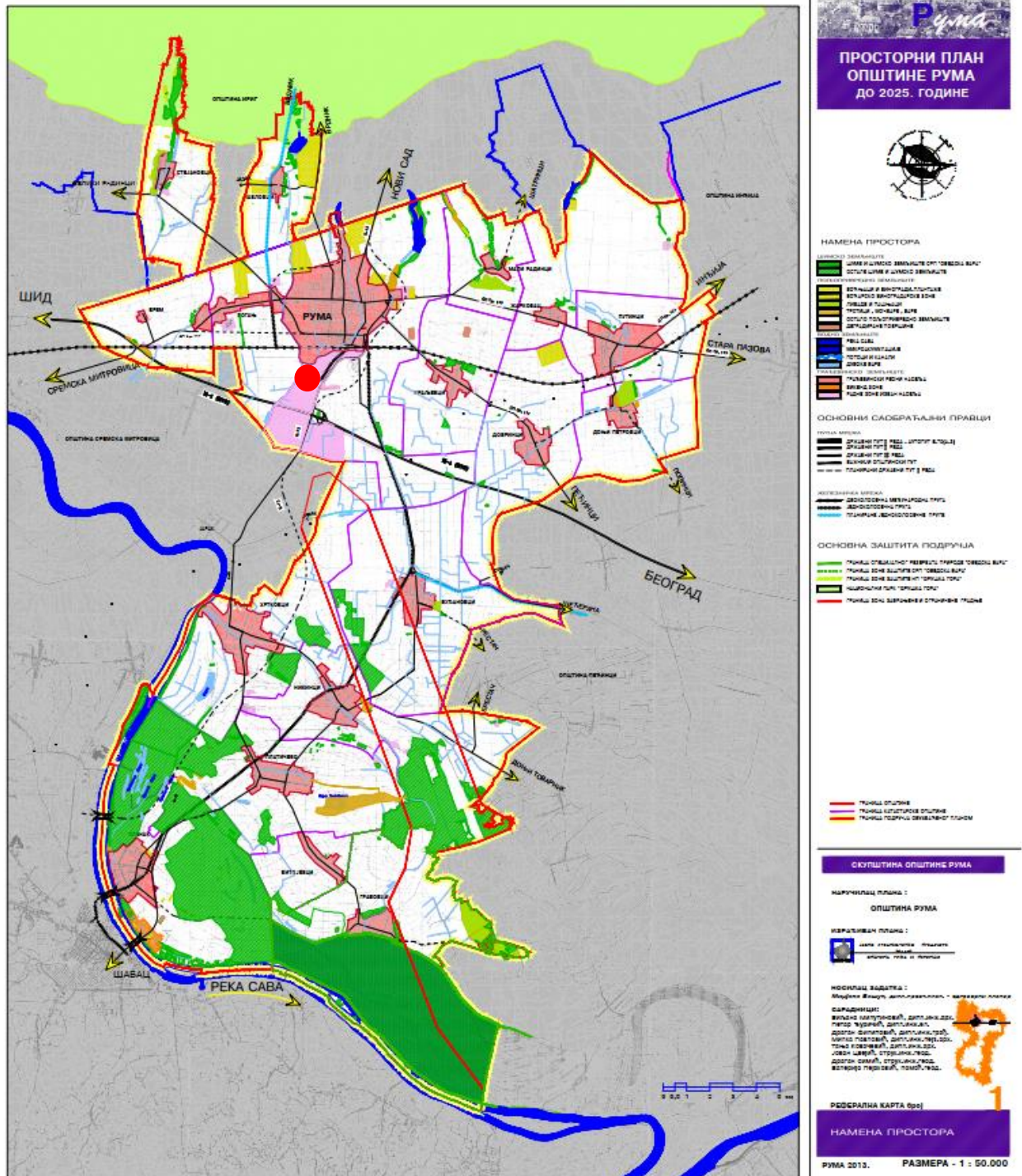
Prostor u obuhvatu usvojenog Plana detaljne regulacije je prema vrsti zemljišta radna zona izvan naselja.

Predmetni objekat se nalazi izvan gradskog područja opštine Ruma. Predmetna lokacija obuhvata katastarsku parcelu 11297/20.

Ukupna površina parcele predstavlja $102.256 m^2$. Ukupna površina koju zauzima nasipna rampa, temelji silosa i kompletna oprema, tj. kompletni plato NOVE ASFALTNE BAZE je $2.177,32 m^2$. Maksimalne dimenzije površine koju zauzima nova asfaltna baza su $(61,90 \times 64,47)$. Relativna gornja kota temelja nasipne rampe i silosa je obeležena sa $\pm 0,00$, odnosno kota je u ravni terena i definisana je kao apsolutna kota $94,86 m$. Materijalizacija fasade: beton + lim. Orijentacija: severoistok-jugozapad.



Slika 5: Situacioni plan zauzete površine



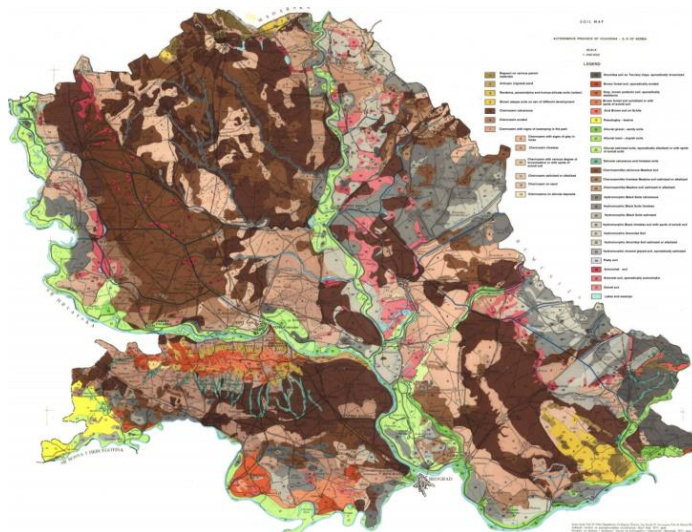
Slika 6: Položaj predmetne lokacije prema Planu detaljne regulacije

2.3. PRIKAZ PEDOLOŠKIH, GEOMORFOLOŠKIH, GEOLOŠKIH I HIDROGEOLOŠKIH I SEIZMOLOŠKIH KARAKTERISTIKA TERENA

2.3.1. Pedološke karakteristike terena

Zemljište je površinski sloj litosfere nastao kao rezultat veoma složenog delovanja, na litosferu: biosfere, klimatskih i reljefnih uslova, kao i proizvodne delatnosti čoveka. Tako stvoreno zemljište od litosfere se razlikuje u plodnosti (sposobnost snabdevanja biljaka vodom i asimilativima). Pedološke karakteristike, tipovi zemljišta jedan su od najznačajnijih uslova za gajenje poljoprivrednih kultura, kao i na obrazovanje travne i šumske vegetacije. Uzajamnim dejstvom prirodnih faktora pedogenetskim procesima obrazovani su raznovrsni tipovi i podtipovi zemljišta na prostoru administrativne teritorije opštine Ruma.

Na području opštine Ruma³ nalaze se velike površine pod zemljištima vrlo visoke proizvodne vrednosti, pogodnim za uzgoj svih poljoprivrednih kultura: černozem karbonatni micelarni na lesnoj terasi i lesnom platou, černozem sa znacima oglejavanja u lesu i livadska crnica karbonatna na lesnoj terasi.



Slika 7. Pedološka karta Vojvodine

Navedena zemljišta pokrivaju površinu od 24.085 ha ili 41,37 % ukupnog zemljišta i sva se koriste za intenzivnu proizvodnju ratarskih kultura. Zemljišta visoke potencijalne plodnosti su i ostali tipovi černozema (černozem erodirani, karbonatni zaruđeni, beskarbonatni, ogajnjačen, slabo ogajnjačen i sa znacima ranijeg zabarivanja), aluvijalna zemljišta, ostali tipovi livadske crnice i ritska crnica karbonatna. Pod ovim zemljištima nalazi se površina od 17.724 ha (20,46 %) i osim aluvijalnih zemljišta, koja su sva pod šumama, ostala zemljišta se koriste kao oranice.

Ovo područje ima, takođe, i pedološki supstrat pogodan za uzgoj kvalitetnih hrastovih šuma (gajnjače). Gajnjače, kao izuzetno vredna šumska zemljišta, koriste se samo delimično za potrebe podizanja šuma. Veći deo ovih zemljišta koristi se neadekvatno, najčešće kao oranice. Neproduktivnih zemljišta, na području opštine Ruma, ima relativno malo. Veoma loša zemljišta

³ Pedološko kartiranje SAP Vojvodine, Institut za poljoprivredna istraživanja, Novi Sad, 1972. godine

(gajnjača osolođena, ritska crnica beskarbonatna i sa flekama solođa, močvarno glejno zemljište i slatine) nalaze se na 6.774 ha ili 11,65 % ukupne površine opštine. Koriste se za pašnjake, delimično su pod šumom, a jedan mali procenat ovih zemljišta je pod njivskim kulturama.

Poljoprivredne vrednosti pojedinih pedoloških tipova zemljišta

Pararendzine na lesu su zastupljene na veoma maloj površini (23,08 ha – 0,04 %), tako da je uticaj ovog zemljišta na ukupnu poljoprivrednu proizvodnju neznatan.

Uspešno se koriste za podizanje i proizvodnju u voćarstvu i vinogradarstvu.

Černozem karbonatni (micelarni) na lesnom platou i lesnoj terasi, zauzima najveću površinu (19.702,11 ha – 33,82 %) na teritoriji opštine (severni deo) i ima izuzetno povoljne morfološke, mehaničke, hemijske i vodno-fizičke osobine, što utiče da ima najveće proizvodne vrednosti – uz dovoljno vlage daje visoke i ujednačene prinose.

Na teritoriji opštine koriste se za proizvodnju u kojoj dominiraju ratarske kulture (pšenica, kukuruz, ječam i šećerna repa).

Ostali černozemi (černozem erodirani, karbonatni zaruđeni, sa znacima oglejavanja u lesu, beskarbonatni, slabo ogajnjačeni, ogajnjačeni i sa znacima ranijeg zabarivanja) površine od 11.379,59 ha (19,52 %) predstavljaju različite stepene degradacije černozema. Nastali su usled fluvijalno-denudacionih procesa erozije, visokog nivoa podzemnih voda, klimatskoorografske degradacije i ispiranja iz humusno-akumulativnog sloja. Usled gubitka humusa i hranljivih materija i pogoršanja strukture, nešto su slabije proizvodne vrednosti od tipičnih černozema. Da bi se na ovim zemljištima postigli visoki i stabilni prinosi, potrebno je primeniti određene agrotehničke, fertilizacione i hidromelioracione mere. Ova zemljišta se sada najvećim delom koriste za ratarsku proizvodnju, dok je jedan manji deo (u KO Buđanovci i KO Nikinci) pokriven šumom.

Gajnjače su zemljišta koja takođe zauzimaju veliku površinu (9.355,86 ha) i učestvuju sa 16,06 % u ukupnoj površini opštine. Najveće površine pod gajnjačama su u južnom delu opštine, u KO Platičevo, KO Klenak i KO Vitojevci, a delom zalaze i u atare Grabovaca i Hrtkovaca. Pripadaju grupi smeđih zemljišta i smatraju se najboljim šumskim i voćarskovinogradarskim zemljištem; takođe su pogodna i za gajenje ratarskih kultura, naročito ozimih strnih žita.

U priobalju reke Save, gajnjače, usled visokog nivoa podzemnih voda, podležu procesima oglejavanja i osolođivanja (oko 1.200 ha), što dovodi do pogoršavanja njihovih osobina.

Na području atara u kojima je zastupljeno ovo zemljište, koristi se uglavnom za uzgoj ratarskih kultura. Izuzetak je KO Klenak, gde je ovo zemljište delimično pokriveno tipičnom nizijском šumom hrasta kitnjaka.

Aluvijalna zemljišta mogu biti veoma heterogena kao posledica nejednakih uslova nastanka. Međutim, sva ona se odlikuju dobrim fizičkim i hidro-fizičkim svojstvima i imaju relativno visoke prirodne vrednosti.

Na području opštine prostiru se duž reke Save i pokrivena su šumom hrasta kitnjaka i plantažnim zasadima topole.

Livadske crnice zauzimaju površinu od 2.381,36 ha (4,09 %). Livadska crnica karbonatna na lesnoj terasi (1.215,24 ha) izrazito je poljoprivredno zemljište vrlo visokih proizvodnih osobina, dok su livadska crnica beskarbonatna i ogajnjana nešto izmenjenih osobina zbog pogoršanja strukture i gubitaka hranljivih materijala. Kako se oba tipa zemljišta koriste za proizvodnju ratarskih kultura, potrebno je na njima primeniti sledeće agrotehničke mere: đubrenje, navodnjavanje, podiranje nepropustljivih slojeva i sl.

Ritske crnice (5.297,98 ha – 9,10 %) nastaju pod uticajem visokog nivoa podzemnih voda. Zbog izražene glinovitosti, pa samim tim i veoma nepovoljnih vodno-fizičkih osobina, osrednje su proizvodne vrednosti. Mogu se koristiti kao poljoprivredno zemljište, ali zahtevaju regulisanje vodnog režima putem odvodnjavanja i navodnjavanja.

Zbog neregulisanog vodnog režima močvarna glejna zemljišta (200,65 ha – 0,34 %) se ne mogu koristiti kao oranične površine. Sa njih se koristi trska, šegar i dr., koji tu prirodno rastu.

Ova zemljišta su veoma povoljna i za podizanje ribnjaka. Takođe, ova zemljišta su tokom cele godine staništa retkih vrsta ptica (deo Obedske bare – u KO Grabovac) i lovne divljači.

Slatine se prostiru u vidu većih ili manjih fragmenata u južnom delu opštine Ruma. Usled prekomernog sadržaja soli, loših vodno-fizičkih, mehaničkih i hemijskih osobina, zemljišta su nepogodna za uzgoj poljoprivrednih kultura. Mogu se upotrebiti za podizanje pašnjaka, šuma i ribnjaka.

2.3.2. Geomorfološke karakteristike

Područje opštine Ruma je, u skladu sa geomorfološkim karakteristikama, podeljeno na četiri morfološke celine:

- 1) Frušku goru koja se prostire u najsevernijem delu opštine i zauzima najmanju površinu u odnosu na ukupnu površinu opštine. Svojom južnom padinom, Fruška gora se postepeno spušta ka južnom delu opštine, bez izraženih terasa. Izohipse se ređaju jedna iza druge u pravilnim razmacima. Pravilan pad poremećen je u izvorišnim čelenkama potoka. Posmatrajući uzdužni profil opštine (sever-jug), uočava se asimetrija u podgorini Fruške gore; visina lesne zaravni postepeno opada čineći blag prelaz ka terasi.
- 2) Lesnu zaravan koja takođe zauzima severni deo opštine, ali sa nešto nižom nadmorskom visinom (od 90-110 m); sastavljena je od rastresitog i dosta mekog lesa čiji černozemi spadaju u kategoriju najplodnijih tipova zemljišta, tako da čitavu zaravan čini najplodnijim zemljištem u Sremu.

Lesnu zaravan presecaju potoci koji se slivaju južnom stranom Fruške gore. Neki potoci, naročito oni bogatiji vodom, usecaju doline specifičnog profila (trapeznog oblika), tzv. „dolove“, spuštaju se na lesnu terasu, zabaruju se i nestaju poniranjem ili isparavanjem. Na delovima koji su bogati krečnjakom kroz proces intenzivne karstifikacije, došlo je do stvaranja „vrtača“ čiji je sastav čistiji les koji je istovremeno bogat krečom.

- 3) Lesnu terasu, koja je oko desetak metara niža od lesne zaravni, tako da je granica između ova dva morfološka oblika blaga, ali uočljiva. Prostire se u južnom delu opštine, do aluvijalne ravni reke Save i pokrivena je finom lesnom prašinom.

Reka Sava je usekla svoje korito preko lesne terase, stvarajući široku dolinu koja je podelila lesnu terasu na sremski i mačvanski deo. Severna, viša zona terase je ravna, sa blagim padom prema jugu, bez izraženih morfoloških oblika (vrtača i dolina). Na južnoj, nižoj polovine lesne terase, javlja se čitav niz lučnih udubljenja kojih je sve više idući ka Savi i koja su malih dubina i zasuta lesom. Ova udubljenja su poslužila za skupljanje vode.

- 4) Aluvijalnu ravan, koja je takođe za oko desetak metara niža od lesne terase. Nastala je erozivnim radom reke Save, odnosno smanjivanjem površine lesne terase. Često je bila plavljena visokim vodama tako da se na njoj razvila gusta vegetacija suvog i barskog karaktera, koja je stanište velikom broju divljači, barskih ptica i riba.

Aluvijalna ravan nije bila pogodna za život ljudi, tako da su naselja nicala na ivičnim, višim delovima, odakle su stanovnici mogli da eksploatišu i lesnu terasu i aluvijalnu ravan.

2.3.3. Geološke karakteristike

Šire područje opštine Ruma sastavljeno je od stena različite starosti. Severno od opštine (područje Fruške gore), na relativno malom prostranstvu zastupljena je, sa malim izuzetkom, čitava geološka prošlost, od najstarijih paleozojskih tvorevina preko mezozoika, neogena i kvartara, do najmlađe geološke periode koja traje i danas. Sedimenti skoro svih perioda dokumentovani su bogatim paleontološkim materijalom – fosilima.

Južno od Fruške gore, pa sve do planine Cer u zapadnoj Srbiji, zemljište čine deluvijalni i aluvijalni sedimenti – glina, odnosno les, dok su zemljišta bliže Savi pokrivena aluvijalnim rečnim peskom i drugim sitnijim materijalom. Na ovom području nisu otkriveni stariji sedimenti.

Međutim, na osnovu činjenica da su na južnoj strani Fruške gore i severnoj strani Cera konstatovani nizovi rasednih linija, odnosno da se na različitim dubinama nalaze neogeni sedimenti, može se zaključiti da je posmatrani deo Srema spušten između raseda. Kako se jezerski sedimenti nalaze i na površini Fruške gore i na Ceru, može se takođe zaključiti da je cela ova depresija tokom neogena bila ispunjena vodom. Jezerski sedimenti nataloženi krajem deluvijuma stvorili su novi eolski materijal koji je daljim procesima prešao u les. Tokom aluvijuma, u proširenoj savskoj dolini, nataložen je rečni materijal.

Drugim rečima, može se zaključiti da je na širem prostoru Srema, prvo došlo do nabiranja paleozojskih kristalastih škriljaca kada je Fruška gora i dobila svoje osnovne oblike. Za vreme kasnije jezerske faze (neogen), Fruška gora je bila ostrvo.

Spuštanjem zemljišta duž raseda, stvorena je široka udolina između Fruške gore i Cera. Posle oticanja panonskog jezera, reka Sava je iskoristila ovu dolinu za svoj tok, zasipanjem nanosima i usecanjem korita. Reka Sava, u svom kretanju ka jugu, stvara oštar lakat kod Jarka. Ovo se može objasniti stvaranjem novih rasednih linija u Mačvi i Šabačkoj posavini, duž kojih se spuštalo zemljište i „vuklo“ Savu na jug, prema ovim rasedima. Kako su rasedi stvarani u mlađem geološkom dobu i pomeranje Save je obavljeno u tom periodu tako da je Donji Srem,

odnosno južni deo opštine Ruma, područje na kojem je Sava pomerajući se razvijala svoje tokove. Proizvod ovakvog kretanja su mnogobrojni napušteni, dobro nasuti ili nezarasli meandri i mrtvaje.

Predmetna mikrolokacija objekta za reciklažu motornih vozila nalazi se u zaravnjenom delu terena u dolini nekadašnjeg fruškogorskog potoka, sada kanala, Jelenci. Sa obe strane potočne doline nalaze se otkriveni izdanci lesa sa vertikalnim odsecima u njima. Između ovih lesnih odseka nastali su sedimenti Jelenačkog potoka.

2.3.4. Hidrološke i hidrogeološke karakteristike

Hidrološke karakteristike opštine Ruma rezultat su klimatskih uticaja, reljefa, geoloških karakteristika, pedološkog sastava zemljišta i vegetacijskih karakteristika.

Klimatska kolebanja u pogledu količine, rasporeda i vrste taloga imaju veliki uticaj na hidrografske prilike ovog područja.

U geomorfološkom pogledu nagnutost terena od severa prema jugu omogućava oticanje voda prirodnom gravitacijom prema Savi, pri čemu na južnoj polovini opštinskog područja (zbog smanjenja nagiba) ima više pravih, lučnih i ovalnih depresija u kojima se voda zadržava prilikom velikih kiša.

Geološki uslovi za formiranje izdanskih i površinskih voda su dvojaki. U severnom delu opštine Rume (lesna zaravan i lesna terasa) atmosferska voda uglavnom ponire u dubinu i zadržava se jedino u širokim i dosta dubokim usečenim dolovima čija su dna došla do vododržljivih stena, te se stoga u ovim dolinama pojavljuje potočna voda. U južnom delu opštine Rume, usled drugačijeg geološkog sastava (manje lesnih površina), ima više vode i na površini i u plitkim depresijama. Pedološki sastav zemljišta takođe utiče na hidrografsku situaciju u opštini. U severnom delu opštine Rume u kom preovlađuju černoze (delom humizirani i zaglinjeni) površine su uglavnom suve jer ova zemljišta uglavnom propuštaju vodu. U južnom delu opštine Rume, s obzirom na pedološki sastav (ritske crnice, gajnjače, slatine) voda se zadržava znatno duže u površinskom delu zemljišta. Takođe treba istaći da se veliki deo atmosferskih voda i potoka sa Fruške gore u dodiru sa nižim predelima na domaku lesne terase zabaruju i u tim depresijama gube vodu delom isparavanjem, a delom i upijanjem. Na taj način se značajan deo voda sa severa opštine pojavljuje u južnom delu opštine u vidu izdanskih i divljih voda. Teritorija opštine Rume ima neujednačeno rasprostranjene količine podzemnih voda, kako prve (freatske), tako i druge (subarteške i arteške) izdani. Severni deo opštine siromašan je u pogledu izdašnosti i prvog i drugog vodonosnog sloja. Prvi vodonosni sloj je na dubini od 51-76 m i prostire se jugoistočno od Rume prema Kraljevcima, Dobrincima, Putincima, Donjem Petrovcu, Nikincima i Hrtkovcima. Drugi vodonosni sloj je na dubini od 120 do 138 metara i prostire se jugoistočno od Rume. Treći vodonosni sloj se javlja na dubini od 200-269 m i otkriven je u centru Rume, a zatim u Vognju i na jugoistoku od Rume.

Analiza podzemnih voda prve izdani ukazuje da je opšti pravac toka od severa ka jugu, odnosno reci Savi, te da se linije jednakih dubina kreću od 75 m uz reku Savu do kote 90 m kod Rume. U normalnim kišnim godinama ove podzemne vode ne ugrožavaju svojim nivoom naselja i poljoprivredne površine. Druga izdan se neravnomerno rasprostire na području

opštine, a najmanje je ima u severnom, brdsko-planinskom delu. Površinsku hidrografiju opštine čine izvori, fruškogorski potoci, reka Sava, zabareni potok Voganj i kanalska mreža.

Izvori se u većem broju javljaju bliže Fruškoj gori ili ispod odseka lesne zaravni. Na području Opštine postoje potoci: Stejanovački, Kudoš, Borkovac, Jelence i Međeš.

Sava, kao granična reka, protiče južnim delom Opštine u dužini od oko 30 km. Pad reke na ovom sektoru je vrlo mali (0,098 ‰) a širina varira između 200 m i 600 m. U vreme visokih vodostaja savske vode plave niska zemljišta, a pri maksimalnim vodostajima i najviša zemljišta (KO Klenak).

Tokom evolucije rečnog korita reke Save na aluvijalnoj ravni su nastali meandri, mrtvaje i čitav niz većih i manjih bara. Iako je reka Sava plovna čitavim tokom kroz našu zemlju na delu teritorije opštine Ruma ne javlja se praktično nikakav promet roba vodenim putem za potrebe opštine.

Arteška izdan Srema, kao i čitave Panonske nizije, karakteriše se pojavom više vodonosnih horizonata. Oni su pretežno nezavisni jedan od drugog, odnosno imaju posebnu zonu hranjenja i isticanja. Bunari u Rumi, Dobrincima, Nikincima i u Vognju zahvataju vodonosni sloj sa dubine 80-100 m. Preko 60 % analiziranih bunara ima pozitivan pijezometrijski pritisak. Primećuje se da se najveći broj ovakvih bunara nalazi na dubinama većim od 100 m.

Hemijske karakteristike arteških voda su vrlo heterogene a ne postoji ni dovoljan broj analiza za sve arteške horizonte, sem za horizonte koji se koriste za vodosnabdevanje. Prema podacima količina mineralizacije vode i arteškim horizontima kreće se od 100-3400 mg/l. Postoji i određena zakonomernost koja se ogleda u tome da se sa povećanjem dubine vodonosnog horizonta povećava i mineralizacija.

Posebna pažnja posvećena je hidrohemijskim odlikama vodonosnih horizonata koji se koriste za vodosnabdevanje. Za teritoriju Srema utvrđene su određene sličnosti u pogledu hlorida čija se koncentracija povećava sa dubinom. Pojava azota i amonijaka je po pravilu u dozvoljenim granicama, mada postoji i određen broj bunara sa povećanim sadržajem ovih parametara. Oni su najčešće mineralnog porekla, mada se javljaju i kao rezultat neispravnosti vodozahvatnih uređaja, odnosno mešanja arteške vode sa freatskom. Temperatura arteške vode je u direktnoj zavisnosti od dubine vodonosnih horizonata. Daljom analizom utvrđena je česta pojava, naročito kod dubljih bušotina, sumporvodonika u obliku gasa, što u prvi mah vodi daje neprijatan miris. Voda je u plićim vodonosnim horizontima po pravilu bezbojna, dok je dubljim vodonosnim horizontima boja žuta. Posledica toga je uglavnom prisustvo humusnih kiselina i sulfata gvožđa. Vode Srema koje se koriste za vodosnabdevanje u pogledu tvrdoće imaju dobre karakteristike.

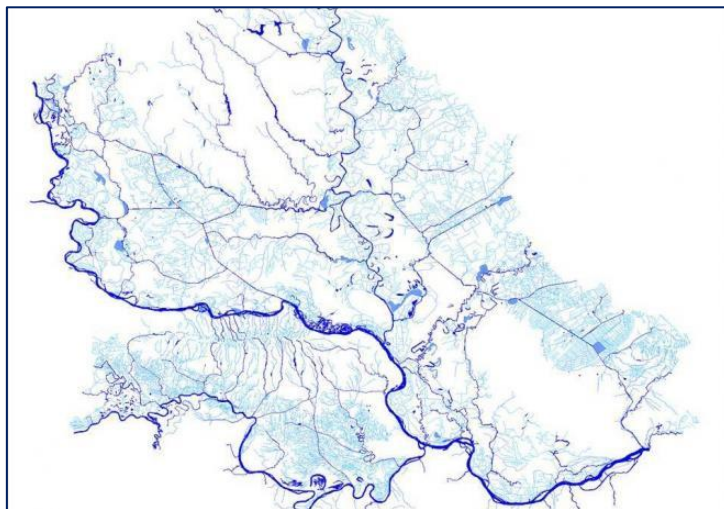
Arteške vode u čitavom panonskom prostoru, a samim tim i u Sremu veoma su opterećene gasovima. Osim već pomenutog sumporvodonika u njima se javljaju i ugljendioksid i ugljovodonik. Od ugljendioksida voda postaje agresivna na metale, što može izazvati negativne efekte u vodovodnim sistemima. Metan se često javlja u dubljim horizontima, međutim njegovo prisustvo ne predstavlja poseban problem. U Sremu postoji osam lokaliteta

termomineralnih voda: Vrdnik, Stari Slankamen, Ljuba i manastir Staro Hopovo (stari lokaliteti), Kupinovo, Inđija, Buđanovci i Sremska Mitrovica (novi lokaliteti).

Perspektivna nalazišta termomineralne vode u Sremu su: u Buđanovcima, gde je dobijena voda na dubini 440 m, temperature 35° C i u Sremskoj Mitrovici na dubini od 400 m, temperature 27° C i Kupinovu.

Hidrogeološke odlike terena su u direktnoj vezi sa geološkom građom koju pretežno čine deluvijalni i aluvijalni sedimenti – glina, odnosno les. Les ima karakterističnu vertikalnu – cevastu poroznost. Ova poroznost omogućava uglavnom vertikalno kretanje podzemne vode, dok je horizontalno manje izraženo. Supeskovi su slabo vodopropusni. Sugline su praktično vodonepropusne. Šljunkovi su vodopropusni sedimenti i predstavljaju hidrogeološke kolektore.

Dubina do podzemnih voda je različita i menja se u toku godine. Reka Sava kao konačni recipijent ima uticaj na oscilacije nivoa podzemne vode. Sa udaljavanjem od reke Save nivo podzemnih voda opada. Maksimalni i minimalni nivoi podzemnih voda vremenski se poklapaju sa maksimalnim i minimalnim vodostajem reke Save. Kod minimalnih vodostaja reke Save gradijent podzemnih voda ima nagib prema reci Savi. U tom slučaju reka Sava predstavlja drenažu podzemnih voda. Međutim, uticaj reke Save jasno je izražen do 500 metara od obale. Daljim udaljavanjem on je sve slabiji i već na 2-3 km praktično se ne oseća.



Slika 8. Hidrografska karta Vojvodine

2.3.5. Seizmološke karakteristike

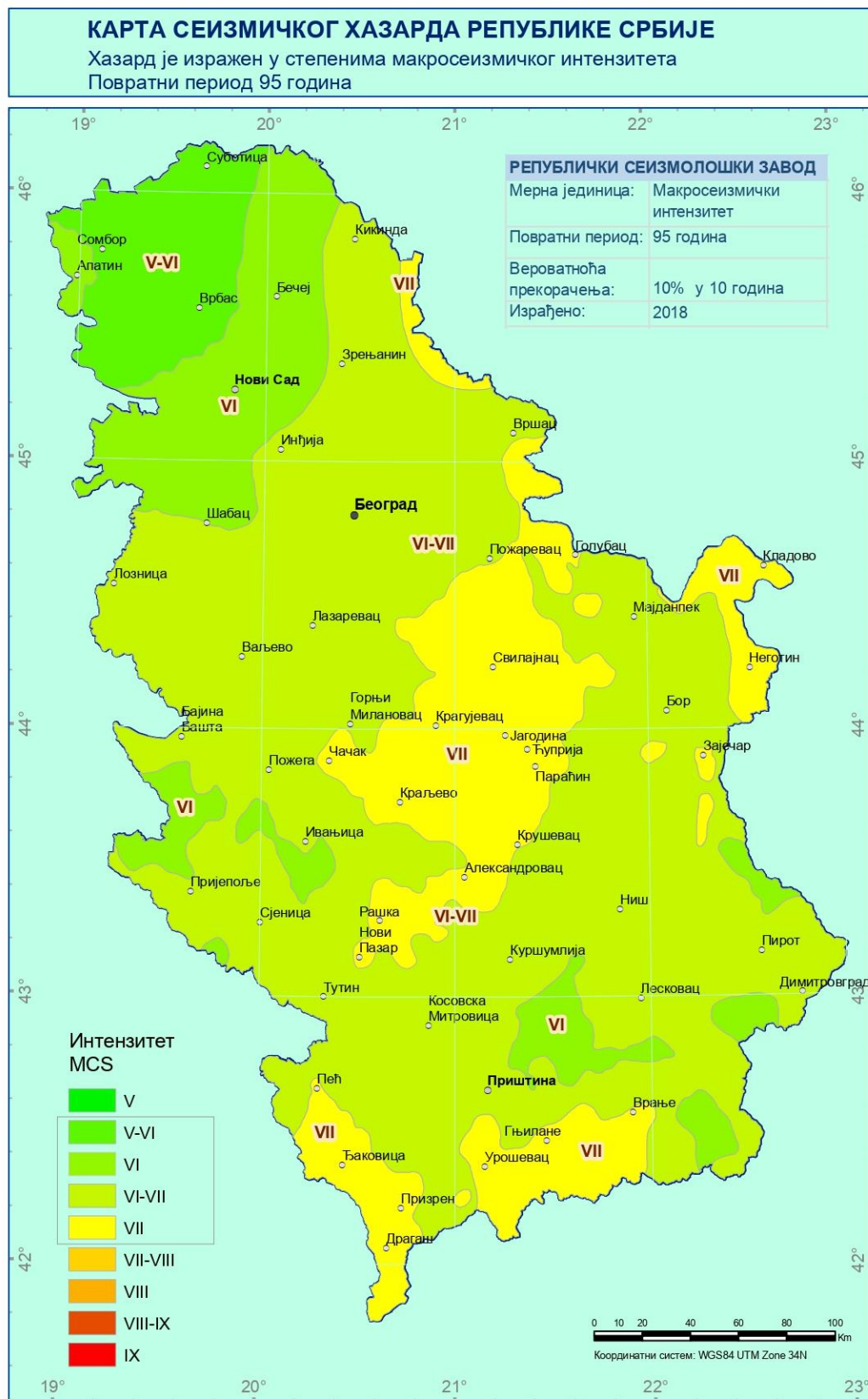
Prema podacima iz Geološkog atlasa Srbije 1:2.000.000 – Seizmotektonska i seizmološka karta, AP Vojvodina se nalazi na potencijalnom trusnom području i to u tzv. II (drugoj) kompresionoj zoni na udaljenosti od 250 km do 400 (460) km od zone podvlačenja (subdukcije) Afričke ploče pod Evropsku, gde usled ovog procesa nastaju enormno visoka naponska polja u stenama koji su osnovni uzroci nastanka „tektonskih“ zemljotresa.

U ovoj (drugoj) zoni, mogu na seizmoaktivnim rasedima, dakle ne na celom području AP Vojvodine, nastati zemljotresi magnitude od 6,4 do 5,7, sa intenzitetom 7° i 8° MCS.

Kad se govori o potencijalnoj opasnosti od zemljotresa na teritoriji AP Vojvodine potrebno je istaći da su napred opisani „tektonski“ zemljotresi ograničeni samo na pojedine uže zone, a da su postojećim sistemom monitoringa sva dešavanja na njima pod potpunom kontrolom, što znači da bi lokalno stanovništvo na vreme bilo upozoreno o predstojećoj opasnosti. Pored „tektonskih“ zemljotresa mogući su i veštački zemljotresi koji nastaju usled delatnosti čoveka, odnosno njegovim dejstvom na prirodnu sredinu. Najčešći primer takve aktivnosti je u oblastima u kojima su formirana velika veštačka akumulaciona jezera, gde nastaju takozvani indukovani zemljotresi. Grupi veštačkih zemljotresa pripada i seizmička aktivnost stimulisana upumpavanjem vode u doboke bušotine, na primer za potrebe eksploatacije geotermalne energije (suvi toplotni izvori) iz zemljine unutrašnjosti.

S obzirom da je cela teritorija AP Vojvodine potencijalno ugrožena zemljotresima čiji intenzitet prouzrokuje oštećenja na građevinskim objektima, potrebno je kod projektovanja i građenja objekata primeniti sve tehničke normative za izgradnju objekata u seizmičkim područjima.

Seizmičnost terena predstavlja parametar koji je takođe od interesa za analizu mogućih uticaja u domenu zaštite životne sredine U pogledu seizmičke regionalizacije, područje predmetne lokacije se, prema podacima Republičkog seizmološkog zavoda, nalazi u zoni 7° MCS očekivanih intenziteta zemljotresa.



Слика 9. Сеизмолошка карта Србије за повратни период од 95 година

2.4. PODACI O IZVORIŠTU VODOSNABDEVANJA (UDALJENOST, KAPACITET, UGROŽENOST, ZONE SANITARNE ZAŠTITE) I O OSNOVNIM HIDROLOŠKIM KARAKTERISTIKAMA

Rešavajući problem vodosnabdevanja, grad Ruma izgradio je 1972. godine vodovodnu mrežu u gradu i izvorište na lokaciji „Borkovac“ severno od gradskog naselja na kome je izbušeno ukupno sedam bunara. Veoma brzo se pokazalo da je izvorište „Borkovac“ ograničenog kapaciteta i da se za trajnija rešenja treba orijentisati prema priobalju reke Save, odnosno Savskom i Drinskom aluvionu.

Kao prelazno rešenje 1977. godine izgrađeno je izvorište „Fišerov salaš“ kapaciteta 50 l/s i magistralni cevovod F500 do ulaza u grad (u dužini 6.100 m).

Drugo izvorište, u okviru vodosnabdevanja – izvorište „Sava I“ formirano je sa istočne strane magistralnog puta prvog reda br. 21 Novi Sad – Ruma – Šabac u šumi Dobreč. Izvorište postoji od 1984. godine, a njegovom otvaranju su predhodili detaljni istraživačko-studijski radovi od strane instituta za vodoprivredu „Jaroslav Černi“ iz Beograda.

Na lokaciji izvorišta „Fišerov salaš“ 1985.godine, izgrađeno je postrojenje za kondicioniranje vode, kapaciteta 250-300 l/s: aeracija, filtracija, dezinfekcija sa pratećom opremom za snabdevanje vodom opština Ruma i Irig. Iste godine izgrađen je i cevovod F600 u dužini od 5.900 m, za transport sirove vode od izvorišta „Sava I“ do fabrike vode „Fišerov salaš“. Na izvorištu „Fišerov salaš“ do danas je izbušeno 12 bunara. Svi bunari su izvedeni direktnom metodom bušenja, prečnikom dleta 444,5 mm prosečne dubine 150 m.

Početna izdašnost im je bila 16 l/s, a vremenom je opadala, tako da se danas sa ovog izvorišta dobija 72 l/s vode (od sedam bunara u funkciji). Voda sa ovog izvorišta, zbog svog dobrog kvaliteta, se bez prethodne prerade, uz hlorisanje, distribuira potrošačima.

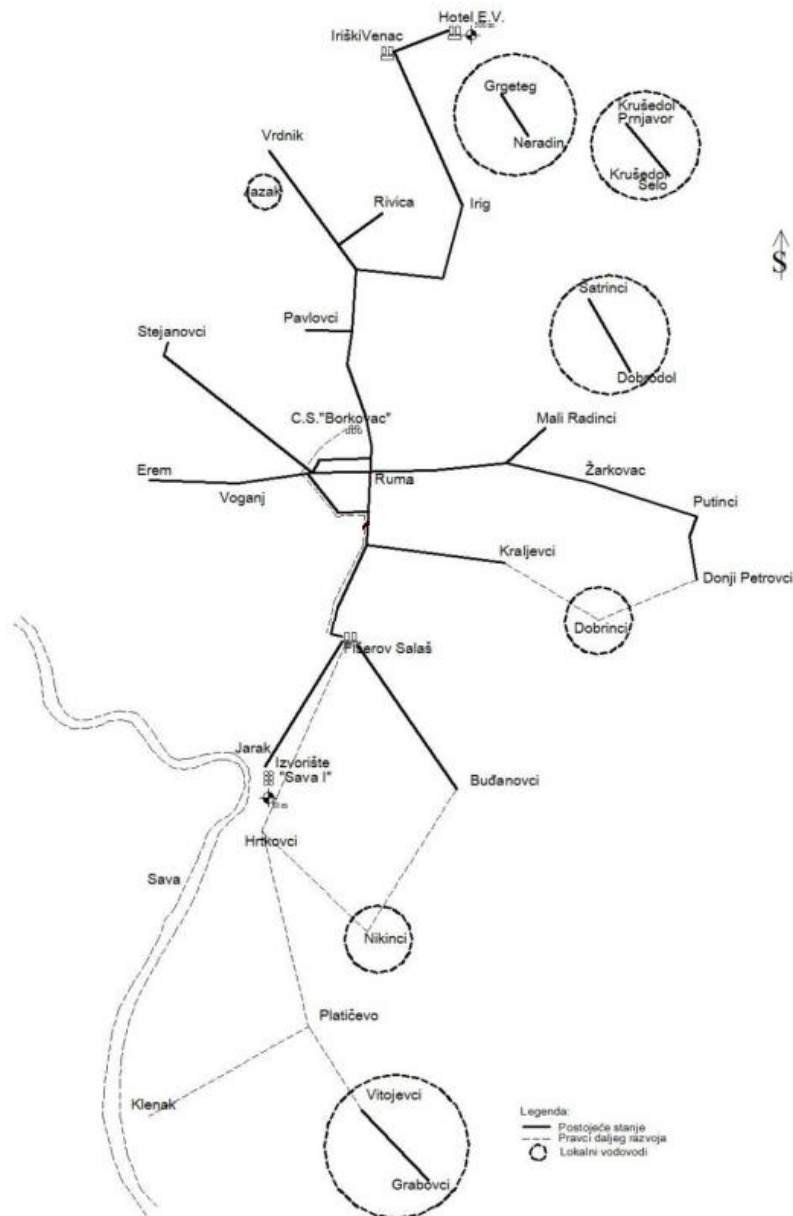
Na izvorištu „Sava I“ kod Jarka, do sada je izbušeno 9 bunara. Svi bunari su izvedeni reversnom metodom, prečnika dleta 323,9 mm, prosečne dubine 50 m. Početna izdašnost im je bila 45 l/s, a vremenom je opadala, tako da se danas sa ovog izvorišta dobija 180 l/s vode (od osam bunara u funkciji). Studijskim radovima na ovom izvorištu predviđeno je bušenje 14 bunara.

Pored dva organizovana izvorišta („Fišerov salaš“ i „Sava I“), JP „Vodovod“ iz Rume gazduje i lokalnim izvorištima: za vodosnabdevanje naselja Grabovci-Vitojevci, Dobrinci, bunar u naselju Putinci i Mali Radinci, bunar u Nikincima, Irigu, Vrdniku, Šatrincima i Krušedolskom Prnjavoru.

Iz regionalnog vodovoda „Istočni Srem“ vodom se snabdeva oko 75.000 stanovnika i privrede u naseljima opština Ruma i Irig.

Predmetna lokacija se ne nalazi ni u jednoj zoni sanitarne zaštite izvorišta vodosnabdevanja. Na slici 10. prikazan je položaj izvorišta u odnosu na predmetnu lokaciju. Udaljenost predmetne lokacija od izvorišta vodosnabdevanja „Fišerov salaš“, iznosi oko 4 km dok je udaljenost od izvorišta vodosnabdevanja „Sava I“ oko 10 km.

Udaljenost od najbližeg lokalnog izvorišta na teritoriji opštine Ruma je oko 7 km.



Slika 10. Vodosnabdevanje opštine Ruma

2.5. PRIKAZ KLIMATSKIH KARAKTERISTIKA SA ODGOVARAJUĆIM METEOROLOŠKIM POKAZATELJIMA

U pogledu klime, područje Srema karakteriše stepsko-panonska modifikacija kontinentalne klime sa veoma žarkim i često suvim letima, ostrim zimama, ali i sa retkim jakim vetrovima. Količine padavina su relativno male, u maloj meri se povećavaju prema zapadu. Pojava ranih mrazeva (period 1945-1990) je manje značajna, ali pojava kasnih mrazeva je bila česta za navedeni period, kada su oštećeni izbojci lužnjaka, oraha, američkog jasena, ne samo u aprilu (oko 20-25.) nego i u maju (kraj maja).

Temperatura vazduha: Godišnji tok temperature vazduha uglavnom sledi godišnje promene temperature tla. Za područje Srema srednja godišnja temperatura iznosi 10,9 °C.

Najniža temperatura je zabeležena 31.1.1987., -30,0 °C u Sremskoj Mitrovici, uz veliku količinu padavina tokom januara iste godine: 88 mm. Najtopliji mesec je avgust (od 19,9 do 21,5 °C), a najhladniji je januar (-1,1 do -0,3 °C). Najraniji mrazovi za period 1925-1940. godine bili su 4.10.1936. godine, a najkasniji za isti period 6.05.1938. godine, ali bez evidencije meteorološke stanice najkasniji mraz je bio 30.5.1990. godine.

Vlažnost vazduha: Godišnji tok relativne vlažnosti ukazuje na umerenu vlažnost vazduha na ovom području. Srednja vlažnost za godinu je 77,4 %, a u svim mesecima je prosečno veća od 69,2 %. Najniža srednja vrednost relativne vlažnosti je u avgustu (69,2 %), a u decembru najviša (88,8 %). Relativna vlažnost se menja i njene vrednosti opadaju idući od hladnijih ka toplijim mesecima, sa porastom u maju i junu.

Oblačnost i osunčavanje: Oblačnost nije velika i u proseku iznosi 53 % pokrivenosti neba. Najvedriji mesec je avgust sa prosečnom oblačnošću od 35 %, a najoblačniji decembar sa 70 %. Godišnji tok oblačnosti pokazuje izvesno podudaranje sa godišnjim tokom relativne vlažnosti. Posmatrajući pokazatelje za dnevni tok oblačnosti vidi se da na ovom području najmanju srednju oblačnost imaju večernji časovi u letnjim mesecima. Idući ka hladnijim mesecima oblačnost se u svim dnevnim terminima povećava, ali neravnomerno. Takođe, zapaža se opadanje oblačnosti od jutra prema večeri u periodu od novembra do marta, kao posledica intenzivnije noćne radijacije. U periodu od aprila do oktobra je najveća oblačnost u 14 časova, pri čemu se u svim mesecima, osim u junu, zapaža veća jutarnja od večernje oblačnosti.

Padavine: Na padavinski režim ovog područja preovlađujući uticaj imaju ciklonske aktivnosti različitog porekla, koje se manifestuju u prodorima vlažnih i hladnih vazdušnih masa sa Atlantskog okeana sa zapada i severozapada, toplih sa juga i jugozapada iz oblasti Mediterana, kao i zimskih prodora hladnih vazdušnih masa sa severa i severoistoka.

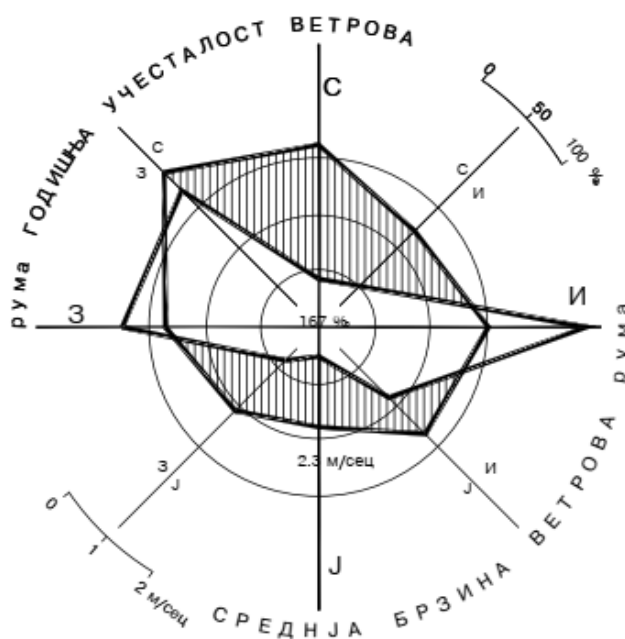
Podaci o godišnjoj sumi padavina registrovani su na kišomernoj stanici u Sremskoj Mitrovici. Srednja godišnja suma padavina (met. stanica S. Mitrovica) iznosi Nsr. god.= 645,2 mm. Maksimalna količina padavina javlja se u periodu maj – jul i u novembar – decembar, dok minimalna količina padavina odlikuje period septembar – oktobar i mesec mart.

Najviše kiše za dan palo je 21.22. i 23.5.1987. godine i to 68 mm, tako da su se nivoi površinskih i podzemnih voda izjednačili.

Najviše snega palo je 12.02.1984. godine i to 60 mm, koji je zaustavio saobraćaj na autoputevima, kao i 15.2.1985. godine.

Vetar: Najveću srednju godišnju brzinu ima severozapadni vetar 3,6 m/s, zatim severni 3,2 m/s i istočni 3,0 m/s. Međutim, najmanju srednju godišnju brzinu ima južni vetar sa 1,8 m/s i jugozapadni sa 2,1 m/s.

Ruža vetrova (slika 11.) pokazuje da su dominantna vazdušna strujanja iz zapadnog kvadranta za vreme hladnog vremena, a i iz istočnog dela kvadranta u toplim mesecima. Ekstremnih slučajeva je bilo 4.8.1979. godine kada je oboreno 5.400 m³ topole, a još jači je bio vetar 22.5.1974. godine kada je duvao sa 135 km/h i oborio 7.900 m³ tvrdog i mekog drveta.



Slika 11. Ruža vetrova

2.6. OPIS FLORE I FAUNE, PRIRODNIH DOBARA POSEBNE VREDNOSTI (ZAŠTIĆENIH), RETKIH I UGROŽENIH BILJNIH VRSTA I NJIHOVIH STANIŠTA I VEGETACIJE

Predmetni objekat, nalazi se na katastarskoj parceli 11297/20 K.O. Ruma u opštini Ruma. Objekat je smešten na katastarskoj parceli koja se nalazi van stambene zone Rume.

Na samoj predmetnoj lokaciji nema zaštićenih prirodnih dobara, retkih i ugroženih biljnih i životinjskih vrsta koje su izložene riziku usled realizacije projekta.

Flora i Fauna

Biodiverzitet na prostoru opštine Rume, kao i biodiverzitet čitavog Srema, uslovljen je biogeografskim, klimatskim, orografskim, pedološkim, hidrološkim i drugim prirodnim karakteristikama ovog područja, kao i stepenom antropogenog uticaja, koji se ogleda u načinu korišćenja zemljišta, stepenu izgrađenosti, intenzitetu industrijske i poljoprivredne proizvodnje i dr. Veliki značaj imaju zaštićena prirodna dobra, jer jednu od njihovih osnovnih funkcija predstavlja očuvanje specijskog biodiverziteta i svako narušavanje strukture i funkcije njihovih ekosistema vodi riziku od ugrožavanja pojedinih biljnih ili životinjskih vrsta, od kojih neke mogu biti od izuzetnog značaja, kako zbog male brojnosti, tako i usled bitnog doprinosa prirodi ili, direktno, ljudskoj populaciji.

Karakteristike vegetacije i flore

Kontinentalnost Panonske nizije uslovljava delimičnu pripadnost Srema vegetacijskoj zoni šumostepa (sveza *Aceri tatarici-Quercion*). Potencijal ove zone uglavnom predstavljaju šume termofilnih hrastova u kojima se javlja i određen broj stepskih elemenata (kao što su travne

vrste poput *Festuca valesiaca* i *Chrysopogon gryllus*). Ove šume su svetle i kserofilne, sa sklopljenim ili gotovo potpuno sklopljenim spratom drveća u kome svojom brojnošću dominiraju hrastovi: stepski lužnjak (*Quercus pedunculiflora*), (*Q. pubescens*), (*Q. virgiliana*), a karakteristični su i žešlja (*Acer tataricum*) i srebrna lipa (*Tilia tomentosa*). Karakteristične asocijacije ove vegetacijske zone su: *Aceri tatarici-Quercetum pubescentiroboris*, *Aceri tatarici-Quercetum frainetto-pedunculiflorae*, *Aceri tatarici-Quercetum pubescenti-pedunculiflorae*, *Querceto-Tilietum tomentosae*.

Zbog izuzetne plodnosti černoze, koji je jedan od najzastupljenijih tipova zamljišta na teritoriji opštine Ruma, šumostepska vegetacija je danas gotovo potpuno uništena i zamenjena poljoprivrednim površinama. Na pojedinim mestima u šumostepskoj zoni mogu se naći degradacioni oblici vegetacije, poput kontinentalnih šikara i parloga.

Kontinentalne šikare (vegetacijski red *Prunetalia sinosae*) predstavljaju zatvorenu žbunastu vegetaciju u kojoj dominiraju kserofilne žbunaste vrste: beli glog (*Crataegus monogyna*), trnjina (*Prunus spinosa*), stepska višnja (*Prunus fruticosa*), stepski badem (*Amygdalus nana*, syn. *Prunus tenella*), ruj (*Cotinus coggygia*, syn. *Rus cotinus*), kalina (*Ligustrum vulgare*) i dr.

Parlozi predstavljaju uništene i zapuštene površine na kojima je nekada bila prisutna šumska vegetacija. U ovoj vegetaciji dominiraju kserofilne trave, sa značajnim prisustvom korovskih i ruderalnih biljaka, kao i pojedinačnim mladim individuuama hrastova i drugih žbunova, karakterističnih za šumostepsku zonu.

Prirodni faktori koji modifikuju potencijalnu klimaksnu vegetaciju su pre svega hidrološke prirode. Na taj način se, uz doline ravničarskih reka, javlja nekoliko tipova poplavnih listopadnih šuma i šikara (vegetacijski red *Populetales albae*). Najkarakterističniji predstavnici ovih zajednica su vrste rodova vrba (*Salix alba*, *S. fragilis*, *S. triandra*, *S. cinerea* i dr.) i topola (*Populus alba*, *P. nigra*), kao i sledeće vrste: hrast lužnjak (*Quercus robur*), poljski jasen (*Fraxinus angustifolia*), poljski brest (*Ulmus campestris*) i dr.

U dolinama reka, na mestima sa specifičnim režimima podzemnih i nadzemnih voda, kao i na nitrifikovanim degradiranim mestima šumostepske zone razvijaju se različite zajednice higrofilnih i mezofilnih livada (vegetacijska klasa *Molinio-Arrhenatheretea*), u kojima dominiraju različite vrste trava (*Arrhenatherum elatius*, *Molinia caerulea*, *Deschampsia caespitosa*, *Agropyron repens*, *Festuca pratensis*, *Cynosurus cristatus*, *Poa palustris*), oštrica (*Carex gracilis*, *C. vulpina*) i detelina (*Trifolium campestre*, *T. fragiferum*, *T. pratense*, *T. repens*, *T. striatum*).

S obzirom da se Srem nalazi u jugozapadnom delu Panonske nizije, neophodno je istaći da se njegova pripadnost navedenoj šumostepskoj vegetacijskoj zoni ne treba tumačiti isključivo. Naime, zapadno se ova zona graniči sa zonom ilirskih hrastovo-grabovih šuma (sveza *Carpinion betuli illyricum*), a južno od nje zastupljena je zona termofilnih balkanskih hrastovih šuma (sveza *Quercion frainetto*), tako da pojedini autori za određene delove Srema kao potencijalnu vegetaciju, pored šumostepe, navode i ilirske ili balkanske šume.

Opština Ruma spada u najšumovitije opštine u Vojvodini, sa 8.437,94 ha (14,50 %) površine pod šumskom vegetacijom. Međutim, pri ovome se mora imati u vidu izuzetno nizak

stepen šumovitosti Vojvodine u odnosu na ostatak Srbije. Takođe, najveći deo šume zauzimaju samo u krajnjim južnim delovima opštine, uz obale reke Save (npr. šumski kompleksi Obedske bare). Ove šume su uglavnom aluvijalno-higrofilnog tipa i u njima dominiraju hrast lužnjak (*Quercus robur*) i poljski jasen (*Fraxinus angustifolia*). Takođe, na ovim prostorima su zastupljena i vlažna staništa od značaja za zaštitu. Ostatak teritorije opštine Ruma čine uglavnom poljoprivredne površine, tako da potencijalna klimaksna šumska vegetacija sa termofilnim hrastovima gotovo da nije ni zastupljena. Šumovitost se povećava i idući ka severu u odnosu na predmetnu lokaciju, ka Fruškoj Gori, na teritoriji opštine Irig. Međutim, kako se fruškogorski šumski ekosistemi, kao i šumski ekosistemi Obedske bare, nalaze na velikoj udaljenosti od predmetne lokacije, njihove vegetacijske i florističke karakteristike neće biti detaljnije razmatrane u ovoj studiji. Naime, granice Nacionalnog parka „Fruška Gora“ nalaze se na oko 13,5 km severno od lokacije planiranog projekta, dok se najbliži veći šumski ekosistemi uz obale reke Save nalaze na udaljenosti većoj od 10 km.

Neophodno je istaći da u florističkom smislu Srem pripada pontsko-južnosibirskom regionu, južnosibirsko-panonskom podregionu i panonskoj florističkoj provinciji (prema florističkoj podeli jugoistočne Evrope Glavača, 1972). Međutim, imajući na umu vekovnu naseljenost i poljoprivrednu proizvodnju okoline Rume, može se reći da je flora ovog područja znatno izmenjenog sastava u odnosu na izvorni oblik, što je u skladu izmenama i gubicima prirodnih staništa. S obzirom na intenzivnu antropogenu aktivnost, koja se pre svega ogleda u poljoprivrednoj proizvodnji ovog kraja, svakako je moralo doći do promena u pravcu povećanja kosmopolitskih flornih elemenata. S druge strane, kako tipičnih šumostepskih staništa gotovo da nema na ovom području, to bi značilo i da je zastupljenost flornih elemenata koji se mogu okarakterisati kao stepski ili pontski izuzetno smanjena u odnosu na izvorni floristički sastav panonske florističke provincije.

Sva istraživanja postojećeg stanja pokazala su da na samoj lokaciji nema značajnih potencijala flore od interesa za životnu sredinu. S obzirom na zastupljenost biljnih vrsta i da na ovom prostoru nema registrovanih retkih biljnih zajednica sa sigurnošću se može tvrditi da se posebni negativni efekti ne očekuju.

Karakteristike faune

Biodiverzitet i rasprostranjenost faune uslovljena je prostornom celinom koja obuhvata šire područje. Ono što predstavlja posebnu karakteristiku na ovom području je činjenica da postoji odnos i međusobna zavisnost životinjskih organizama prema sredini u kojoj se nalaze. Ta njihova zavisnost je uslovljena načinom razmnožavanja, ishrane i adaptacije usled promena ekoloških faktora. Svaka promena i narušavanje postojećih životnih uslova doprinosi migriranju ili nestajanju životinjskih vrsta, što može dovesti i do izmene pojedinih populacija na analiziranom području.

Prema faunističkoj podeli Matvejeva (Predeli Jugoslavije i njihov živi svet, 1973), okolina Rume pripada biomu stepa i šumostepa i biomu južноеvropskih pretežno listopadnih šuma sa stepskim elementima. Međutim, kako su stanišni uslovi okoline Rume znatno izmenjeni u odnosu na izvorno stanje, predstavnici stepske i šumostepske faune se ne mogu navesti kao karakteristični za ovo područje.

Bez obzira na ovo, na teritoriji opštine Ruma prisutne su životinjske vrste koje su od značaja za zaštitu, prvenstveno u šumovitim i močvarnim južnim delovima opštine, na teritoriji SRP „Obedska bara“ i drugih šumskih i močvarnih kompleksa, kao što su Senjajske bare, lovište „Karakuša“, bara „Trskovača“, šume Baradinci i Lošinci i dr. Tako kompleks šuma i plavnih terena, Senjajske bare, predstavlja stanište orla belorepana (*Haliaeetus albicilla*), crne rode (*Ciconia nigra*), osičara (*Pernis apivorus*) i divlje mačke (*Felis silvestris*). U lovištu „Karakuša“ se nalazi značajan broj grla visoke divljači, a šuma je stanište posebno ugroženih vrsta sisara, kao što su šakal (*Canis aureus*) i divlja mačka. Bara „Treskovača“ je značajan ekološki koridor ptica močvarica, divljači i drugih životinjskih vrsta vezanih za vlažna staništa. Šume Baradinci i Lošinci su staništa orla klinkavca (*Aquila pomarina*) i crne rode.

Sva navedena područja su predviđena za zaštitu, ali, kao što je već navedeno, udaljenost ovih šumskih i močvarnih kompleksa je tolika da predmetni projekat ne može imati nikakvog uticaja na njih.

Sa aspekta zaštite životinjskog biodiverziteta neophodno je pomenuti i akumulacije koje se nalaze na južnim padinama Fruške Gore, „Borkovac“ i „Kudoš“ koje sa okolnim pašnjacima predstavljaju značajne prostore za migraciju i zadržavanje zaštićenih vrsta ptica vodenih staništa. Na njima se gnezde brojne ptice vlažnih staništa, kojima su to i jedina gnezdilišta u ovom delu Srema: veliki gnjurac (*Podiceps cristatus*), mali gnjurac (*Tachybaptus ruficollis*), čapljica (*Ixobrychus minutus*), patka pupčanica (*Anas querquedula*), crna liska (*Fulica atra*), barska kokica (*Gallinula chloropus*), vivak (*Vanellus vanellus*), trstenjak (*Acrocephalus schoenobaenus*) i dr. Veštačke akumulacije koriste i mnoge vrste ptica grabljivica tokom svojih selidbenih pomeranja, a posebno orao ribar (*Pandion haliaetus*), eja močvarica (*Circus aeruginosus*), poljska eja (*Circus cyaneus*), crna lunja (*Milvus migrans*).

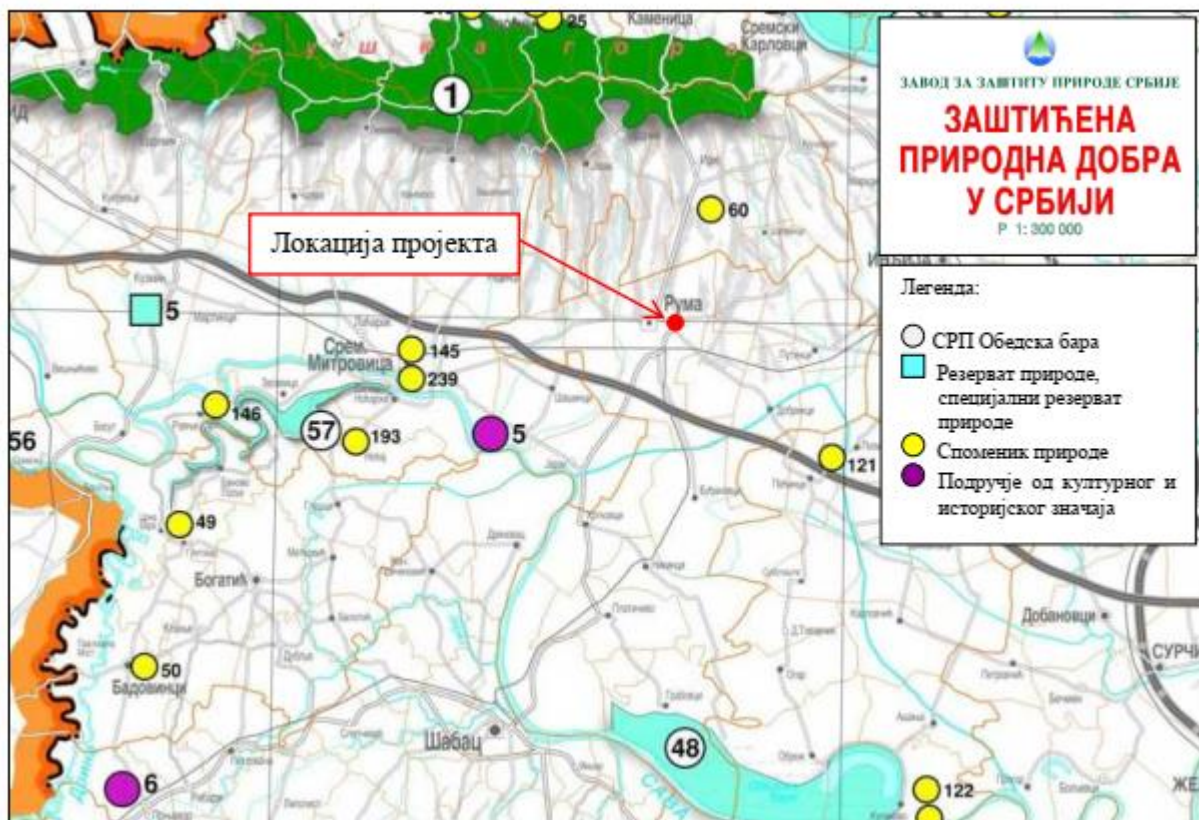
U užem i širem okruženju lokacije predmetnog projekta ne nalazi se ni jedna zaštićena životinjska vrsta niti se nalaze staništa zaštićene faune. Sa sigurnošću se može tvrditi da se posebni negativni efekti na faunu ne očekuju.

Zaštićena prirodna dobra

Na području opštine Ruma nalazi se deo Specijalnog rezervata prirode „Obedska bara“, koji predstavlja prirodno dobro I kategorije od izuzetnog značaja. Ovo močvarnošumsko područje u južnom Sremu, zbog svojih autentičnih vrednosti, ima verifikovan i međunarodni status. Do sada je na teritoriji Obedske bare zabeleženo 222 vrste ptica, ali i preko 280 biljnih vrsta. Pored ptica, rezervat nastanjuje i veliki broj sisara, kao i 13 vrsta vodozemaca. Udaljenost lokacije predmetnog projekta od granice ovog zaštićenog prirodnog dobra iznosi oko 26,5 km.

Severno od Rume nalazi se planina Fruška gora koja je od 1960. godine zakonom zaštićena u kategoriji „Nacionalni park“. Odlikuje se specifičnošću i raznolikošću flore, tako da na prostoru uže zone raste oko 1.000 vrsta biljaka, a njihov ukupan broj, zajedno sa biljkama na prostoru zaštitne zone, prelazi cifru od 1.500 vrsta. Južna granica Nacionalnog parka malim delom prolazi kroz dve severne katastarske rumske opštine – KO Stejanovci i KO Pavlovci. Ipak, udaljenost lokacije predmetnog projekta od najbližih granica Nacionalnog parka iznosi više od 10 km.

Među zaštićena prirodna dobra koja su najbliža predmetnoj lokaciji spadaju botanički spomenici prirode koji se nalaze van teritorije opštine Ruma. Spomenik prirode „Oskoruša“ nalazi se na teritoriji opštine Irig i predstavlja vredan primerak stabla vrste *Sorbus domestica*. Njegova udaljenost od predmetnog projekta iznosi oko 8,5 km. Na teritoriji opštine Pećinci, kod Popinaca, nalazi se Spomenik prirode „Bela topola“, sa udaljenošću od oko 14 km od predmetne lokacije.



Slika 12. Deo karte zaštićenih prirodnih dobara u Srbiji sa lokacijom predmetnog projekta

2.7. PREGLED OSNOVNE KARAKTERISTIKE PEJZAŽA

Pejzažne karakteristike analizirane prostorne celine predstavljaju bitan element za sagledavanje ukupnih odnosa na relaciji planirani projekat – životna sredina. Pri tome svakako treba imati u vidu da se radi o specifičnoj psihološkoj afektivnoj kategoriji koja se izražava kroz ukupno sinergično delovanje celokupnog okruženja na posmatrača, pri čemu su neizbežno prisutne kulturološke, sociološke i subjektivne implikacije. Pri tome treba uvek imati u vidu da subjektivna ocena o vrednostima pejzaža zavisi od njegovih karakteristika kao i od karakteristika posmatrača.

Karakteristike pejzaža u prvom redu zavise od reljefa i ekoloških karakteristika, kao i od elemenata ljudske aktivnosti. Ruma se nalazi u jugozapadnom delu Panonske nizije, tako da se za njen reljef može reći da predstavlja klasičan primer panonske ravnice. Teritorija Rume geomorfološki pripada lesnim zaravnima i lesnim terasama, a za teren neposredne okoline predmetne lokacije se može reći da je blago zatalasan.

Valorizacija postojeće vegetacije kao materijalne kategorije pejzaža podrazumeva njen vizuelni i biološki kvalitet. Ova prirodna karakteristika pejzaža je odavno antropogeno izmenjena, tako da se okolina predmetne lokacije odlikuje dominacijom poljoprivrednih površina. U ovakvim uslovima, veliki značaj, kako ekološki, tako i estetski, imaju međe i mali fragmenti prirodne vegetacije.

Izgrađenost kao element postojećeg pejzaža obuhvata sve postojeće veštačke objekte na analiziranoj lokaciji. Kako se okolina parcele predmetnog projekta odlikuje niskim stepenom izgrađenosti, može se reći da ovaj faktor nema značajnijeg uticaja na vrednosti pejzaža.



Slika 13. Mikolokacija predmetnog objekta

2.8. PREGLED NEPOKRETNIH KULTURNIH DOBARA

Na teritoriji Rume nalazi se veliki broj zaštićenih nepokretnih kulturnih dobara, među kojima su sakralni objekti (pravoslavne i rimokatoličke crkve), objekti građanske arhitekture (Zgrada Zavičajnog muzeja), objekti narodnog graditeljstva, memorijalni kompleksi (Spomenik oslobođenju na gradskom trgu, kompleks „Kalvarija“) i arheološki lokaliteti (humka „Kod Vrcalove vodenice“, mesta zvana „Velike ledine“ i „Kod barutane“). Međutim, predmetna lokacija se nalazi u radnoj zoni i na njoj, kao ni u njenom neposrednom okruženju, nema evidentiranih nepokretnih kulturnih dobara i arheoloških nalazišta.

Arheološka nalazišta – aktivna, evidentirana i potencijalna arheološka nalazišta spadaju u nadležnost Zavoda za zaštitu spomenika kulture. Prilikom izvođenja bilo kojih zemljanih radova u građevinskom području ili ataru (poljoprivreda, hidrotehnički radovi, svaka druga gradnja), ukoliko se naiđe na predmete arheološke prirode, radovi se moraju odmah obustaviti i o nađenom izvestiti ZZSK ili opštinski organ nadležan za kulturu.

2.9. PODACI O NASELJENOSTI, KONCENTRACIJI STANOVNIŠTVA I DEMOGRAFSKIM KARAKTERISTIKAMA U ODNOSU NA OBJEKTE I AKTIVNOSTI

Jednu od bitnih odlika prostora u okviru kojeg se nalazi lokacija predmetnog Projekta, u smislu određivanja mogućih uticaja na životnu sredinu, predstavlja karakteristika naseljenosti i ljudske populacije. Ove činjenice svoj puni smisao imaju prvenstveno zbog potrebe da se detaljno istraže mogući negativni uticaji na stanovnike koji naseljavaju predmetno područje.

Opština Ruma se prostire na delu srednjeg i južnog Srema. Sa 48.621 stanovnika (po popisu iz 2022. godine) opština Ruma zauzima deseto mesto u Vojvodini, a po površini od 582 km² četrnaesto mesto u Vojvodini.

Lokacija predmetnog projekta se nalazi izvan gradskog područja naselja Ruma, sa jugoistočne strane, u Južnoj radnoj zoni, u neposrednoj blizini putnog pravca M-21 (Novi Sad-Ruma-Šabac), na rastojanju oko 4 km od centra Rume, na katastarskoj parceli 11297/20. Na susednoj katastarskoj parceli broj 11297/3 KO Ruma sa kojom se predmetna lokacija graniči sa severoistočne strane strane nalaze se dva objekta na udaljenosti od 100 m i 150 m od granice parcele. Pomenuti objekti su Objekti preduzeća „Galenika Fitofarmacija“ A.D. Na rastojanju od oko 250 m jugoistočno od granice predmetne parcele nalazi se naselje aerodrom, u kome se nalazi firma Libra Trade doo na udaljenosti od oko 350 m od od granice predmetne parcela. Sa severne, zapadne, južne strane su i neizgrađene parcele u obuhvatu Južne radne zone, koje trenutno predstavljaju poljoprivredno obradivo zemljište, dok je sa istočne strane predmetna lokacija okružena poljoprivrednim obradivim zemljištem.

2.10. PODACI O POSTOJEĆIM PRIVREDNIM I STAMBENIM OBJEKTIMA I OBJEKTIMA INFRASTRUKTURE I SUPRASTRUKTURE

Predmetni objekat, nalazi se u Rumi na katastarskoj parceli 11297/20 K.O. Ruma u opštini Ruma. Objekat je smešten na katastarskoj parceli koja se nalazi u radnoj zoni Rume. Najbliži stambeni objekti u odnosu na analiziran objekat nalaze se na udaljenosti od oko 2 km.

Saobraćajna infrastruktura

Objekti asfaltno/betonske baze locirani su južno od Rume sa desne strane magistralnog puta Ruma – Šabac (jugoistočna strana). Objekti su izgrađeni na slobodnoj površini, graniče se sa poljoprivrednim zemljištem i magistralnim putem. Krug baze ograđen je žičanom ogradom.

Prilaz objektima omogućen je putem koji vodi od magistralnog puta Ruma – Šabac (M-21), izgrađen je od tvrde podloge asfalta, dovoljne širine i dobre prohodnosti. Ulaz u krug baze moguć je na dva ulaza, koji obezbeđuju prolaz transportnim vozilima do svih objekata u krugu.

Prilazi za vozila vatrogasne jedinice do predmetnog kompleksa obezbeđeni javnim putevima širine minimalno 6,0 m.

Pristupni put za vatrogasna vozila mora da izdrži opterećenje koje po osovini iznosi minimum 13 kN (za troosovinsko vozilo), shodno Pravilniku o tehničkim normativima za pristupne puteve, okretnice i uređene platoe za vatrogasna vozila u blizini objekta povećanog rizika od požara ("Sl. list SRJ" br. 8/95).

Saobraćajnice moraju da obezbede unutrašnji radijus krivine od 7 m i spoljni radijus krivine od 10,50 m. Visinska prohodnost koja se mora obezbediti za vatrogasna vozila mora iznositi min 4,50 m. Uspon (rampa) pristupnog puta za vatrogasno vozilo ne sme biti veći od 12% kada se kolovoz ne ledi, odnosno ne sme biti veći od 6% kada se kolovoz ledi.

Na ulazu u benzinsku stanicu zabraniće se zaustavljanje i parkiranje vozila, izuzev za vreme pretakanja zapaljivih tečnosti.

Eventualna intervencija Vatrogasne jedinice na objektima bi bila sa jedne strane, jer je pristupnost instalaciji moguća sa jedne strane.

Situaciono rešenje

Saobraćajnica će se prema situacionom planu, priključiti na interni put na k.p. 11297/3.

Širina kolovoza saobraćajnice iznosi od 8.61 m do 25,38 m dok su radijusi koji definišu geometriju same saobraćajnice od 8 m do 17,91 m.

Kod definisanja geometrije saobraćajnice vodilo se računa o slabijim manevarskim mogućnostima merodavnog (teretnog) vozila.

Sa severne, i delom sa južne strane saobraćajnica je oivičena sivim betonskim ivičnjacima 18/24.

Sa jugoistočne strane saobraćajnice, a iza slivnog kanala sa ivičnjakom za odvod kišnice postavljena je staza za kretanje pešaka koja je širine 1,5 m oivičena oborenim ivičnjacima 12/18 cm.

Na samoj saobraćajnici definisana su i dva ostrva, razdelno ostrvo širine 0,5 m oivičeno ivičnjacima 18/24 i izdignuto 12 cm u odnosu na saobraćajnicu. Dugo ostrvo na saobraćajnici je ostrvo sa automatima, širine 1,6 m i izdignuto min. 14 cm u odnosu na habajući sloj kolovozne konstrukcije. Predviđeno je da na ostrvu budu instalirana dva brza automata za dizel gorivo.

Uz samu linijsku rešetku postavljena je vaga dužine 18,30 m i širine 3,67 m.

Vodovodna i kanalizaciona infrastruktura

Objekat je priključen na vodovodnu mrežu koja se proteže paralelno sa putem Novi Sad-Šabac.

Atmosferska zauljena kanalizacija

Otpadne vode koje se javljaju na predmetnom delu lokacije koji se obrađuje, su atmosferske zauljene vode. Sistem sakupljanja i odvođenja otpadnih voda sa lokacije je sledeći:

Zauljene atmosferske vode se sakupljaju putem linijskog kanala sa rešetkom DN400 u skladu sa nivelacionim rešenjem projekta unutrašnjih saobraćajnica. Sva voda se, sistemom linijskog kanala, slivničkih rešetki, šahtova, cevovoda i separatora objedinjuje i odvodi do otvorenog putnog kanala.

Za potrebe predtretmana zauljenih voda pre upuštanja u recipijent predviđen separator. Atmosferske vode koje se tretiraju su vode sa saobraćajnice površine 1824,87 m². Ukupna količina atmosferskih zauljenih voda iznosi 28,74 l/s (računato sa 175 l/s/ha).

Separator je sledećih karakteristika NS10/50B/1000, By-pass separator naftnih derivata izrađen od armiranog betona prema SRPS EN858-1, nominalnog protoka 10 l/s, a max. protoka 50 l/s, sa koalescentnim filterom, bezbednosnim plovkom i taložnikom 1000 l Uliv/Izliv DN300.

U cilju kontrole kvaliteta podzemnih voda usled eventualnog procurivanja goriva, predviđena je i ugradnja pijezometra od pocinkovanih cevi Ø2", dubine do 10 m i sa visinom od 60 cm iznad kote terena. Na vrhu pijezometarske cevi postavlja se kapa sa zaključavanjem.

Kompletna razvod kanalizacije predviđen je korugovanim PP kanalizacionim cevima za uličnu kanalizaciju S-16 (SDR-34) SN 8 KN/m².

Svi predviđeni šahtovi (revizioni silazi) su montažni armiranobetonski. Elementi šahtova su završni element ekscentričan konus i prstenovi dužine 50 i 100 cm. Svi šahtovi će se opremiti liveno-gvozdenim šaht poklopcima odgovarajuće nosivosti.

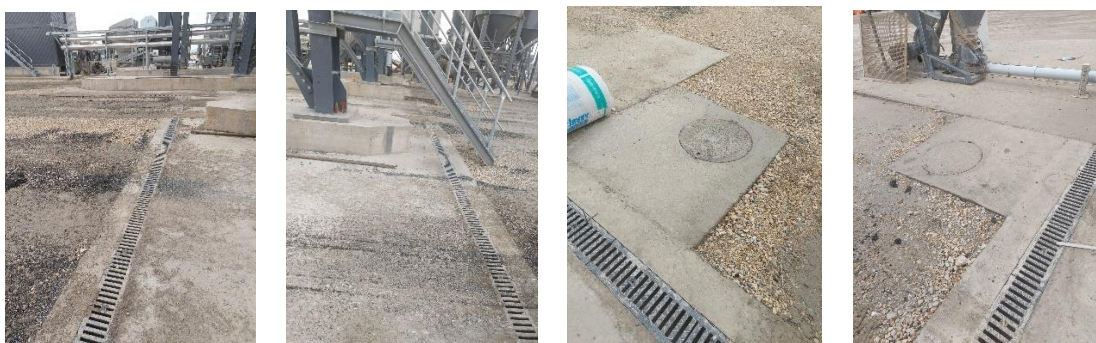
Šaht AŠz-7 je izveden kao taložnik. Uloga taložnika je primarno taloženje suspendovanih čestica (prašina, pesak, blato) koje se spiraju sa platoa interne stanice za snabdevanje gorivom, a pre upuštanja eventualno zauljenih voda u separator.

U šahtu AŠ-1 predviđena je i ugradnja ultrazvučnog merača proticaja i to na izlaznoj cevi iz separatora. Na kanalizacionoj cevi na koju se montira merač ugrađen je revizioni komad kako bi se omogućilo uzimanje uzoraka tretirane vode separatorom, za potrebne analize koncentracije rastvorenih masti i ulja (ugljo-vodonika). Ultrazvučni merač proticaja registruje količinu vode tretirane separatorom i ugrađuje se prema projektu isporučioća opreme.

Atmosferska kanalizacija se cevovodom izliva u otvoreni kanal ispred predmetne parcele.

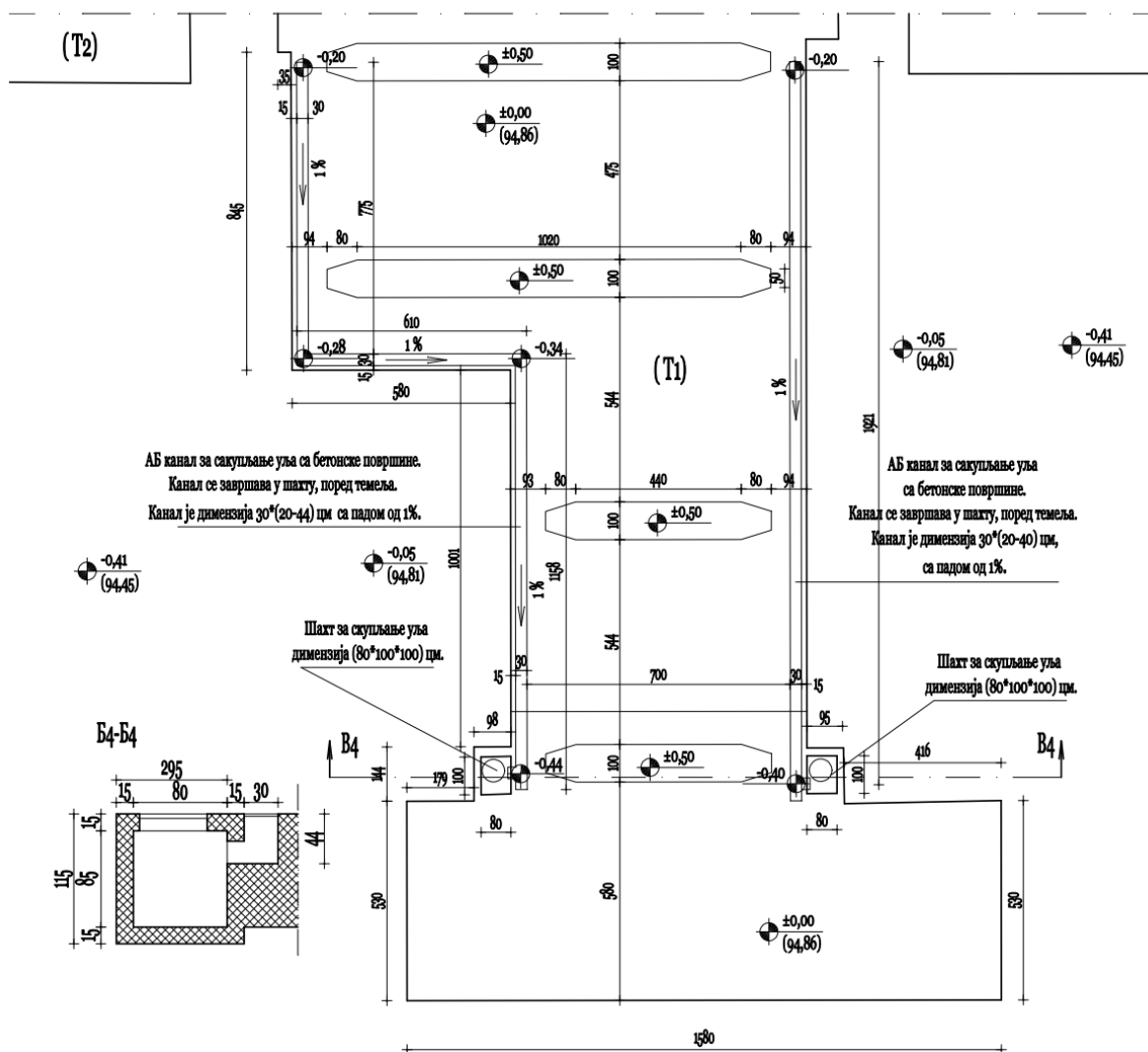
Na samom izlivu u kanal predviđena je i izgradnja betonske izlivne građevine, a na kraju cevi nepovratni ventil kako bi se sprečio eventualni povrat atmosferskih voda iz putnog kanala u sistem kanalizacije.

Kada je reč i asfaltnoj bazi koja je predmet projektne dokumentacije. S obzirom da je projektovana površina asfaltne baze nasuta tucanikom sa nje nije moguće sakupljanje atmosferskih voda. Sakupljanje atmosferskih voda je moguće samo sa platoa za istovar asfalta.



Slika 14. Slika rešetki za odvođenje atmosferske kanalizacije sa betonskog platoa i šahtova za sakupljanje atmosferske kanalizacije

ОСНОВА ДЕЛА ТЕМЕЉА 1 -канал и шахт за скупљање уља P=1:150



ЛЕГЕНДА 1:
- НЕАРМИРАНИ БЕТОН
- АРМИРАНИ БЕТОН
- ТУЦАНИК, ШЉУНАК

ЛЕГЕНДА 2:
415 - коте у центиметрима

Основа дела темеља 1

Л. Ј. Ј. Ј.



LIMIS doo RUMA
Велика Дугошевина 89
22400 Рума
тел: 022 478 514
моб: 064 131 02 44

SRP PUT DOO RUMA
Рума, Асфалтна база 1

24/03-0 новембар 2024.	ПГД	0-Главна сеска ОСНОВА ДЕЛА ТЕМЕЉА 1 - канали за скупљање уља	P=1:150 ДРТЕЖ БР. 0.12.7.	АСФАЛТНА БАЗА - ТРА 4000 на к.п. 11297/20 КО Рума
------------------------------	-----	---	------------------------------	--

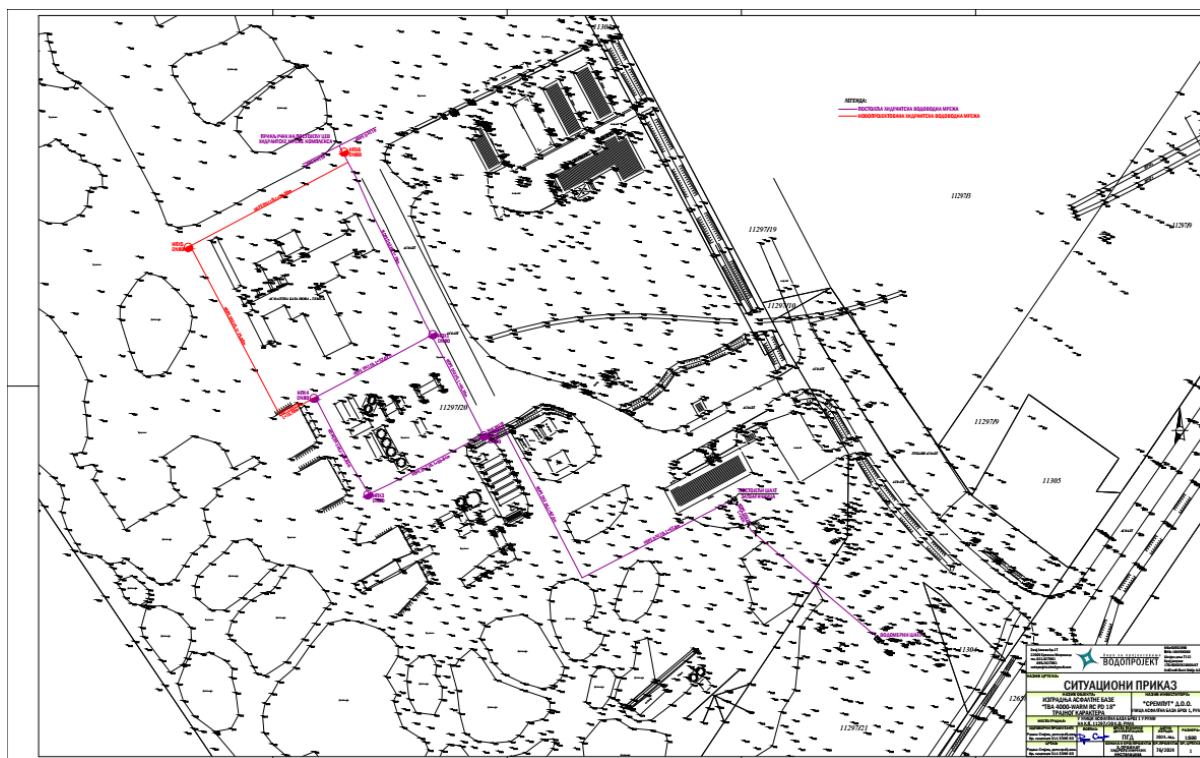
Slika 15. Odvođenje otpadnih atmosferskih voda sa asfaltne baze

Hidrantska mreža

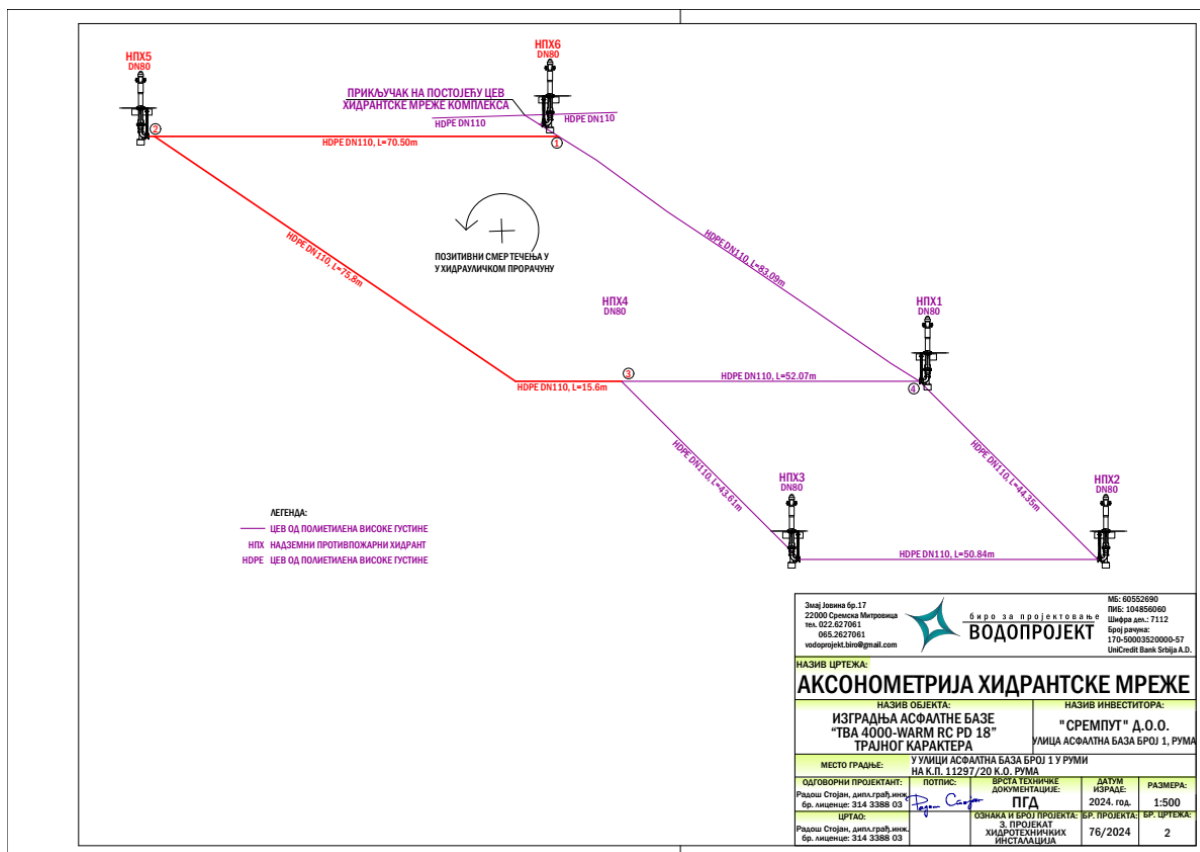
Projektnim rešenjem predviđeno je snabdevanje objekta vodom iz postojeće hidrantske mreže unutar kompleksa. Projektovana su dva nadzemna hidranta (NPH 5 i NPH6), koji zajedno sa dva postojeća hidranta (NPH1 i NPH 4) štite projektovani objekat od požara.

Hidrantska mreža je projektovana kao prstenasta na delu parcele na kojem se nalazi projektovana asfaltna baza. Ukupnom dužinom projektovane hidrantske mreže cevovod je od polietilena visoke gustine nazivnog (unutrašnjeg) prečnika HDPE DN 110 mm za nazivni pritisak od 10 bar.

Projektovana su dva nadzemna protivpožarna hidranta nazivnog prečnika DN80mm. Ispred hidranata su projektovani pljosnati zasuni sa ugradbenom garniturom i livenogvozdenom uličnom kapom. Hidranti su na manjem međusobnom rastojanju od 80 m, a većem od 5 m od branjenih objekata.



Slika 16a. Položaj nadzemnih hidranata oko asfaltne baze



Slika 16b. Položaj nadzemnih hidranata oko asfaltne baze

Elektroenergetska instalacija

Predmetni objekat je priključen na elektroenergetski distributivni sistem. Objekat je priključen na postojeću infrastrukturu na parceli, odnosno na postojeću trafostanici (2x630 kVA=1.260 kVA), a potrebna snaga za napajanje asfaltne baze je 750 kW.

Tehničke karakteristike rezervoara za dizel gorivo, pozicija na parceli, položaj u odnosu na tlo u skladu sa ishodovanim UTU uslovima JUP „Plana“ Ruma:

Projektnim rešenjem na internoj stanici za snabdevanje gorivom predviđen je jedan rezervoar (R1) za smeštaj tečnog goriva – evrodizel ED, zapremine od $V=100\text{m}^3$. Ukupna količina goriva koja se skladište je 100m^3 .

Rezervoar tečnog goriva je lociran u zelenoj površini.

Otprema goriva iz skladišnog rezervoara se vrši preko automata za točenje goriva.

Rezervoarski skladišni prostor sastoji se od novog, podzemnog, dvokomornog, čeličnog, ležećeg rezervoara, izrađen prema "SRPS EN 12285-1:2009" (dimenzija prema "SRPS M.Z3.014"), predviđenog za skladištenje sledeće vrste goriva:

- R1 – rezervoar zapremine 100m^3 za evro dizel - ED

Usled potrebe za zaštitom podzemnih voda i životne sredine, odabran je rezervoar sa duplim plaštom i opremljen sa sistemom za indicaciju propustljivosti rezervoara, kako bi se

izbegla mogućnost oštećenja glavnog plašta tokom eksploatacije i eventualnog procurivanja goriva u okolinu.

Rezervoar u potpunosti zadovoljava odredbe Pravilnika o tehničkim normativima za bezbednost od požara i eksplozija stanica za snabdevanje gorivom prevoznih sredstava u drumskom saobraćaju, manjih plovila, manjih privrednih i sportskih vazduhoplova. ("Službeni glasnik RS", broj 54/2017 i 34/2019).

Hidroizolacija mora biti izvedena tako da ne propušta vodu, ne napada čelik i mora biti otporna prema štetnom uticaju zemlje. Pri transportu, utovaru, istovaru i ugradnji rezervoara, mora se strogo voditi računa da ne dođe do mehaničkih oštećenja. Rezervoar se prilikom ugradnje mora prekriti slojem zemlje, debljine najmanje 60cm. Pre zatrpavanja zemljom, rezervoar se mora obložiti slojem nabijenog, suvog peska, debljine min.15 cm. Svi ugrađeni rezervoari i cevovodi moraju biti uzemljeni pocinkovanom trakom, radi eliminisanja pojave statičkog elektriciteta.

Rezervoar je snabdeven odušnim priključkom koji se preko jednoplašnog cevovoda od polietilena DN50 (ø2") povezan sa ventilom za izjednačavanje pritiska - odušni "AT" ventil. Isti se postavlja na vrhu vertikalne, odušne, čelične cevi, na visini 2,5 m iznad kote terena.

Priključci za povrat para u autocisterene prilikom punjenja podzemnog rezervoara, smešteni su u šahti za indirektno utakanje goriva i spojeni su sa odgovarajućim odušnim cevovodima. Na ovaj način omogućeno je jednostavno povezivanje cisterne u toku istakanja goriva.

Rezervoar za gorivo je metalni, sa duplim plaštom, kružnog preseka R=2900mm, dužine L=15950mm. Postavljeni je na armirano betonsku temeljnu ploču dimenzija B/D=1615/340cm, debljine 40cm i preko obujmica pričvršćen za njih.

Beton u temeljnoj ploči je C 25/30 (MB-30), armiran armaturom B 500 B (RA).

Nad otvorima rezervoara je postavljen metalni šaht dimenzija 100x100cm, koji nadvisuje teren za 15cm. Šaht je zatvoren metalnim poklopcem sa katancem za zaključavanje. Oko šahta je urađen armirano betonski serklaž dimenzija 15/15cm.

Nakon postavljanja i pričvršćivanja rezervoara za temelje, oni se oblažu slojem peska u debljini od oko 400cm, dok se ostatak rova popunjava zemljom iz iskopa.

Kota fundiranja je na koti -5.11m od kote okolnog terena. Betoniranje temelja vrši se betonom C25/30 u potrebnoj oplati. Ispod temeljne ploče je predviđen tampon sloj mršavog betona debljine 5cm, i sloj nabijenog tucanika 0-63mm debljine 30cm.

Svi metalni delovi rezervoara, šahta i cevi biće zaštićeni od korozije izolacijom. Izolacija se sastoji od premaza BITULIT-om i KONDOR-a d=4mm varenog po celoj površini.

Metalne površine pod zemljom biće farbane dva puta osnovnom, a iznad zemlje i dva puta masnom bojom.

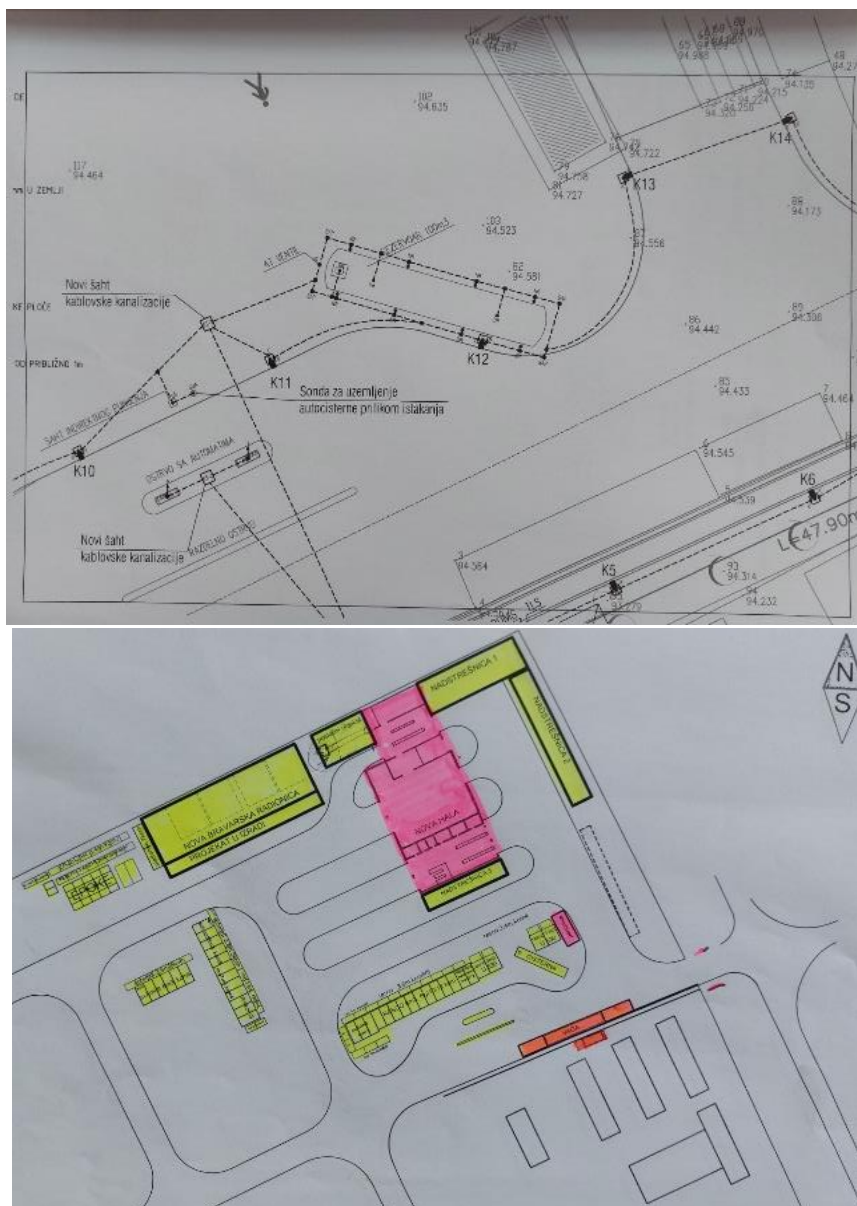
Kompletna čelična konstrukcija koja služi za utezanje rezervoara kao i prateći šahtovi, radi se od čelika kvaliteta S 235 SRGJ2.

Beton za sve pozicije mora imati označenu marku betona C 25/30 (MB 30), što izvođač dokazuje izvodom i ispitivanjem probnih i kontrolnih tela, kod Zavoda za ispitivanje građevinskog materijala.

Pre betoniranja izvršiti pregled oplata i armature. Po završenom betoniranju izvršiti zaštitu betona. Svi delovi konstrukcije moraju biti izvedeni precizno po dimenzijama datim u projektu. Prilikom prekida i nastavka betoniranja prekid rada se vrši na onom mestu i onako

kako je propisima predviđeno. Sve površine betona moraju biti ravne. Sve betonske radove vršiti po propisima.

Sve radove treba izvesti u skladu sa tehničkim propisima, propisima o kvalitetu materijala i standardima.



Slika 17. Položaj rezervoara za dizel

3. OPIS PROJEKTA

3.1. OPIS PRETHODNIH RADOVA NA IZVOĐENJU PROJEKTA

Prema Zakonu o planiranju i izgradnji ("Sl. glasnik RS", br. 72/2009, 81/2009 - ispr., 64/2010 - odluka US, 24/2011, 121/2012, 42/2013 - odluka US, 50/2013 - odluka US, 98/2013 - odluka US, 132/2014, 145/2014, 83/2018, 31/2019, 37/2019 - dr. zakon, 9/2020 i 52/2021) pripremni radovi su radovi koji prethode građenju objekta i odnose se naročito na: rušenje postojećih objekata na parceli, izmeštanje postojeće infrastrukture na parceli, raščišćavanje terena na parceli, obezbeđenje prostora za dopremu i smeštaj građevinskog materijala i opreme, građenje i postavljanje objekata, instalacija i opreme privremenog karaktera za potrebe izvođenja radova (postavljanje gradilišne ograde, kontejnera i sl.), zemljani radovi, radovi kojima se obezbeđuje sigurnost susednih objekata, odnosno sigurnost i stabilnost terena (šipovi, dijafragme, potporni zidovi i sl.), obezbeđivanje nesmetanog odvijanja saobraćaja i korišćenje okolnog prostora.

Odnavedenih pripremnih radova, za potrebe realizacije predmetnog Projekta, nije urađeno ništa iz razloga što je reč o Projektu koji je već izveden.

Prethodni radovi, prema istom zakonu, u zavisnosti od klase i karakteristika objekta, obuhvataju: istraživanja i izradu analiza i projekata i drugih stručnih materijala; pribavljanje podataka kojima se analiziraju i razrađuju inženjersko geološki, geotehnički, geodetski, hidrološki, meteorološki, urbanistički, tehnički, tehnološki, ekonomski, energetski, seizmički, vodoprivredni i saobraćajni uslovi; uslove zaštite od požara i zaštite životne sredine, kao i druge uslove od uticaja na gradnju i korišćenje određenog objekta.

Za potrebe realizacije planiranog Projekta, od prethodnih radova takođe nije urađeno niti će biti urađeno bilo šta iz već navedenih razloga.

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

Predmetni objekat, nalazi se u Rumi na katastarskoj parceli 11297/20 K.O. Ruma u opštini Ruma, ulica adresa asfaltna baza 1, uz magistralni put M-21 (Ruma-Šabac), Radna zona „Jug-2“ Ruma. Objekat je smešten na katastarskoj parceli koja se nalazi u radnoj zoni Rume. Sama lokacija asfaltne baze udaljena je oko 4 km jugozapadno od centra grada i oko 1,5 km severno od autoputa Beograd-Zagreb.

Predmetna parcela se graniči sa sledećim parcelama: 11297/21, 11297/7, 22297/22, 11297/23, 11297/11, 11297/16, 11297/15, 11297/14, 11297/17, 11297/13, 11297/3 K.O. Ruma. Kao što je i napomenuto parcela se nalazi u radnoj zoni. Najbliži objekti su na udaljenosti od oko 100 do 150 m od predmetnog objekta.

Površina predmetne parcele je 102.256 m². Pristup parceli je obezbeđen preko pristupnog puta koji se nalazi na katastarskoj parceli 11297/21 K.O. Ruma, priljučka na magistralni put M-21. Kao pristupni put koristi se asfaltni pristup parceli kao i interne

saobraćajnice unutar parcele, koje su nasute rizlom. Pristup parceli obezbeđen je vozilom sa severoistočne strane. Širina asfaltnog prilaza je min 3,50 m.



Slika 18. Prilaz postojećem objektu sa ulične strane

Predmetni projekat je postojeći, izveden i u funkciji. Postojeći objekat se nalazi na katastarskoj parceli 11297/20 K.O. Ruma ukupne površine 102.256 m².

Predmetni objekat je trajna asfaltna baza koja se koristi za potrebe poslovanja jer je osnovna delatnost AD SREM PUT izgradnja i održavanje putne mreže (asfaltni putevi).

Ukupna površina koju zauzima nasipna rampa, temelji silosa i kompletna oprema, tj. kompletan plato NOVE ASFALTNE BAZE je 2.177,32 m². Maksimalna dimenzije površine koju zauzima nova asfaltna baza su (61,90 x 64,47) m.

Sastavni delovi opreme asfaltne baze su:

1. Predozatori
 - 1.1. Dozer
 - 1.2. Neprekidne pokretne trake
 - 1.3. Predimenzionisano sito
2. Sekcija za sušenje i zagrevanje
 - 2.1. Transporter za dopunu
 - 2.2. Sušara
3. Gorionik
4. Sistem za skupljanje prašine
 - 4.1. Filter
 - 4.2. Ventilator i motor
 - 4.3. Dimnjak
5. Toranj za mešanje
 - 5.1. Topli podizač
 - 5.2. Komplet sita
 - 5.3. Skladište vrućeg agregata
 - 5.4. Mešalica (mikser)
 - 5.5. Noseća konstrukcija



6. Silos gotove mase (asfalt)
7. Cisterne za filter
 - 7.1. Strani filter
 - 7.2. Sopstveni filter iz filtera
 - 7.3. Elevator filtera
8. Bitumen
 - 8.1. Cisterna za bitumen
 - 8.2. Pumpa za bitumen
 - 8.3. Pumpa za punjenje cisterni
9. Kontrolne kabine
 - 9.1. Kontrolna kabina
 - 9.2. Energetska kabina
10. Dozator za aditive
11. Cisterna za mazut
12. Aditivi za asfalt
13. Cisterna za polimer i bitumen sa mešačem
14. Prostorija (kontenjer) za odlaganje alata

Materijalizacija

Noseću konstrukciju naspine rampe čine armirano betonski temelji i zidovi. Delovi asfaltne baze poseduju sopstvene oslonce, koji se postavljaju na armirano betonske temelje.

Nakon betoniranja zidova nasipne rampe, vrši se planiranje nagiba rampe, radi lakšeg pristupa utovarivača predozatorima - pužnom transporteru.

Postavlja se oprema asfaltne baze.

Objekat nema priključak na vodovodnu i kanizacionu mrežu. Oko objekta je planirana izgradnja hidrantske mreža, koja je predmet projekta HIDROTEHNIČKIH INSTALACIJA.

Objekat je priključen na postojeću infrastrukturu, odnosno na postojeću trafostanicu, a potrebna snaga za napajanje asfaltne baze je 750 kW.

Objekat je priključen na novu gasnu infrastrukturu.

Objekat je snabdeven svim potrebnim instalacijama koji će biti obrađene u posebnim elaboratima i delovima projekta.

Tehničko tehnološki opis postrojenja

Investitor se opredelio za nabavku postrojenja „TBA 4000-warm RC PD 18“ kapaciteta 320 t/času, proizvođača Benninghoven GmbH/Co. KG iz Austrije.

Proces proizvodnje asfaltnih mešavina po vrućem postupku sastoji se od osnovnih operacija, koje će u nastavku biti detaljnije objašnjene i poređane po logičnom redosledu, a međusobno povezane u jedinstvenu tehnološku celinu.

Osnovne operacije su:

- Doziranje kamene mešavine;
- Zagrevanje i sušenje;
- Doziranje frakcija u potrebnoj razmeri;
- Doziranje veziva;
- Homogenizacija mešavine;
- Skladištenje u silosu za mešavinu;
- Utovar u transportna sredstva i ekspedicija.

Postrojenje asfaltne baze čine:

1. Predozator
 - 1.1. Dozer
 - 1.2. Neprekidne pokretne trake
 - 1.3. Predimenzionisano sito
2. Sekcija za sušenje i zagrevanje
 - 2.1. Transporter za dopunu
 - 2.2. Sušara
3. Gorionik
4. Sistema za skupljanje prašine
 - 4.2. Filter
 - 4.3. Ventilator i motor
 - 4.4. Dimnjak
5. Toranj za mešanje
 - 5.2. Topli podizač
 - 5.3. Komplet sita
 - 5.4. Skladište vrućeg agregata
 - 5.5. Mešalica (mikser)
 - 5.6. Noseća konstrukcija
6. Silos gotove mase (asfalt)
7. Cisterne za filter
 - 7.2. Strani filter
 - 7.3. Sopstveni filter iz filtera
 - 7.4. Elevator filtera
8. Bitumen
 - 8.2. Cisterne za bitumen
 - 8.3. Pumpa za bitumen

- 8.4. Pumpa za punjenje cisterni
- 9. Kontrolne kabine
 - 9.2. Kontrolna kabina
 - 9.3. Energetska kabina
- 10. Dozator za aditive
- 11. Cisterna za mazut
- 12. Aditivi za asfalt
- 13. Cisterna za polimer i bitumen sa mešačem
- 14. Prostorija (kontejner) za odlaganje alata

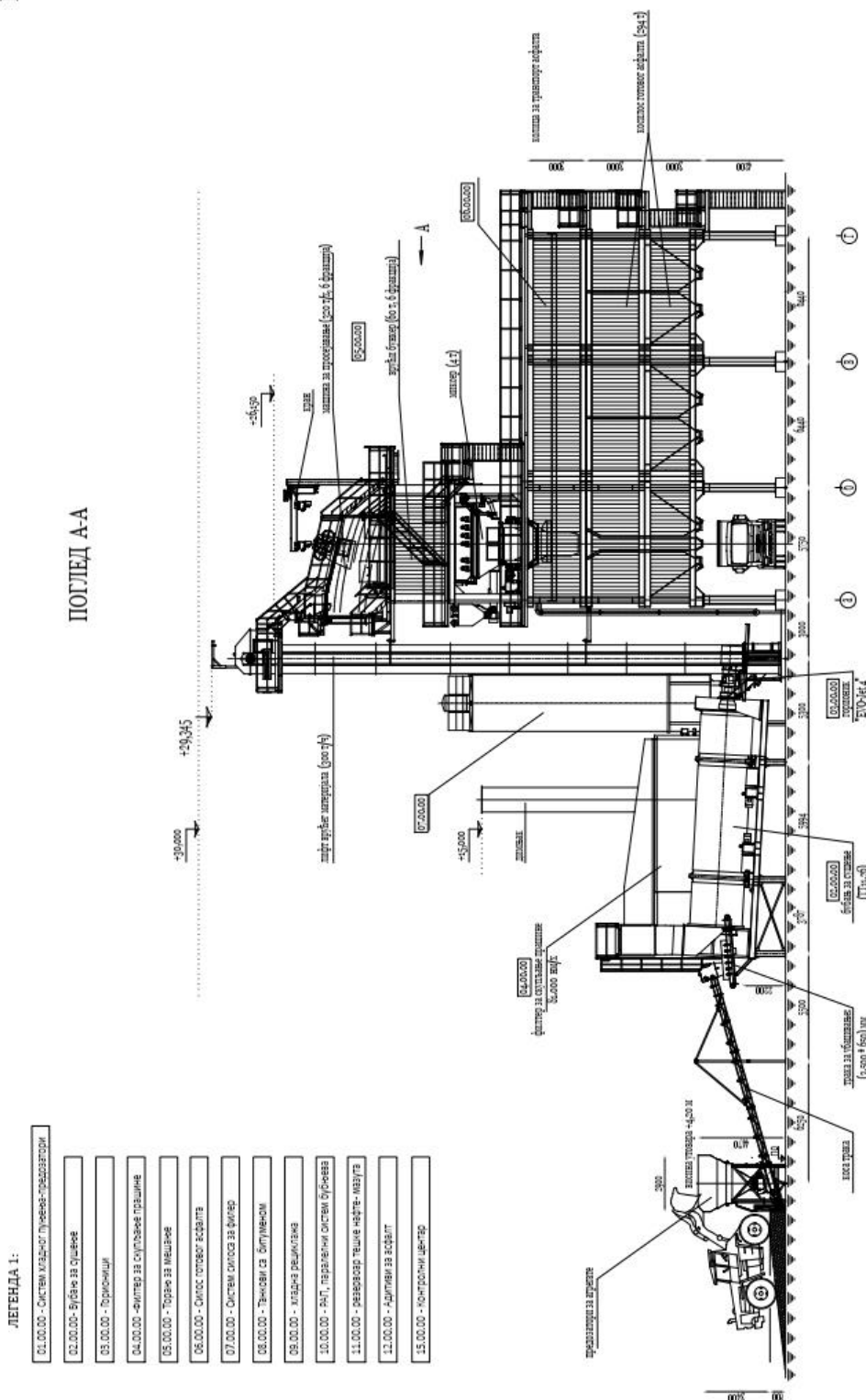


Slika 19. Prikaz postrojenja „Asfalta baza“ za koju se izrađuje studija

ПОГЛЕДИ 1

P=1:200

ПОГЛІД А-А



ЛЕГЕНДА 2:

$\frac{336}{336}$ — - коте у миллиметрима
 $\frac{54}{54}$ — - коте у центиметрима

LIMITS
LIMITS des Rums
Seit 1990
1000 Rums
1000 Rums

800.828.1212
www.vendure.com

Рубль, денежная база :

0.05

1

1000

О. ГЛАВНА СРЕКА

DOUGLAS, D.

1000

UNITED STATES OF AMERICA

三

1

0.64/72=

7814

1

Slika 20. Šematski prikaz proizvodnje

Opis tehnološkog postupka

Mineralni agregat se sa prostora na koji je uskladišten, utovarivačem prenosi do usisnog bunkera – predozatora kapaciteta $(6+4) \times 16 \text{ m}^3$.

Transporterima za izuzimanje, materijal se iz usisnih bunkera doprema u zbirni transporter, odakle se doprema do kosog transportera, kojim se dalje transportuje do sita ispred rotacione sušnice. Komadi većih dimenzija se sakupljaju u posebnom metalnom košu.

Materijal se kreće kroz cilindrično telo rotacione sušare, pri čemu se vrši mešanje agregata i toplih gasova nastalih sagorevanjem mazuta u gorioniku. Sušenje agregata se vrši na temperaturi od oko 250°C pri čemu potrošnja mazuta u gorioniku u granicama od 350 do $1.400 \text{ kg}/\text{čas}$. Mazut se ubacuje pod pritiskom od 30 bara koji se ostvaruje pumpom, pri čemu se pumpa aktivira putem kompjuterske komande iz kontrolne kabine i radi neprekidno, jer ima povratni sistem koji mazut, kad sušara ne radi, vraća u cisternu.

Potpaljivanje gorionika u sušari se vrši automatizovano, a za tu namenu se koristi smeša propan-butan-a iz boce od 35 kg.

Na taj način vrši se sušenje i zagrevanje materijala (agregata). Osušeni i zagrejani materijal izlazi iz sušare i gravitaciono dospeva u elevator.

Gasovi i prašina iz rotacione sušare se odvođe preko ventilacionog sistema u sistem za otprašivanje. Prečišćeni gasovi izlaze iz sistema za otprašivanje preko dimnjaka u okolni prostor, a izdvojena prašina se odgovarajućim pužnim transporterima transportuje u silos za filter, odnosno, po potrebi, u mešalicu.

Kofičastim elevatorom se osušeni i zagrejani agregat prenosi do sistema sita gde se vrši klasifikacija materijala.

Pojedine frakcije se gravitaciono usmeravaju u posebne ćelije za skladištenje toplog materijala. Komadi čije su dimenzije veće od propisanih se usmeravaju prema sabirnom metalnom košu i dalje u transportno vozilo koje ih vraća na određeno mesto.

Iz ćelije za skladištenje toplog materijala, materijal se ispušta u vage gde se vrši težinsko merenje agregata. Odmereni materijal se iz koševa vage otprema gravitaciono u mešalicu.

Filer (kamenno brašno) se posebnim pužnim transporterom doprema do koša vage u kom se vrši težinsko merenje agregata na unapred zadatu količinu, mešavini se dodaju i aditivi u vidu granulata iz posebnog silosa.

Iz ovog koša se gravitaciono ispušta u mešalicu, gde se vrši mešanje sa bitumenom (vezivom). Bitumen se nalazi u tečnom stanju u šest vertikalno postavljena rezervoara od po 80 tona, odakle se transportuje posredstvom pumpe, do mešača.

Bitumen se zagreva na temperaturu od min. 150°C , pri čemu se vrši automatska kontrola nivoa i temperature. U cisterne se bitumen istače iz vozila putem pumpe.

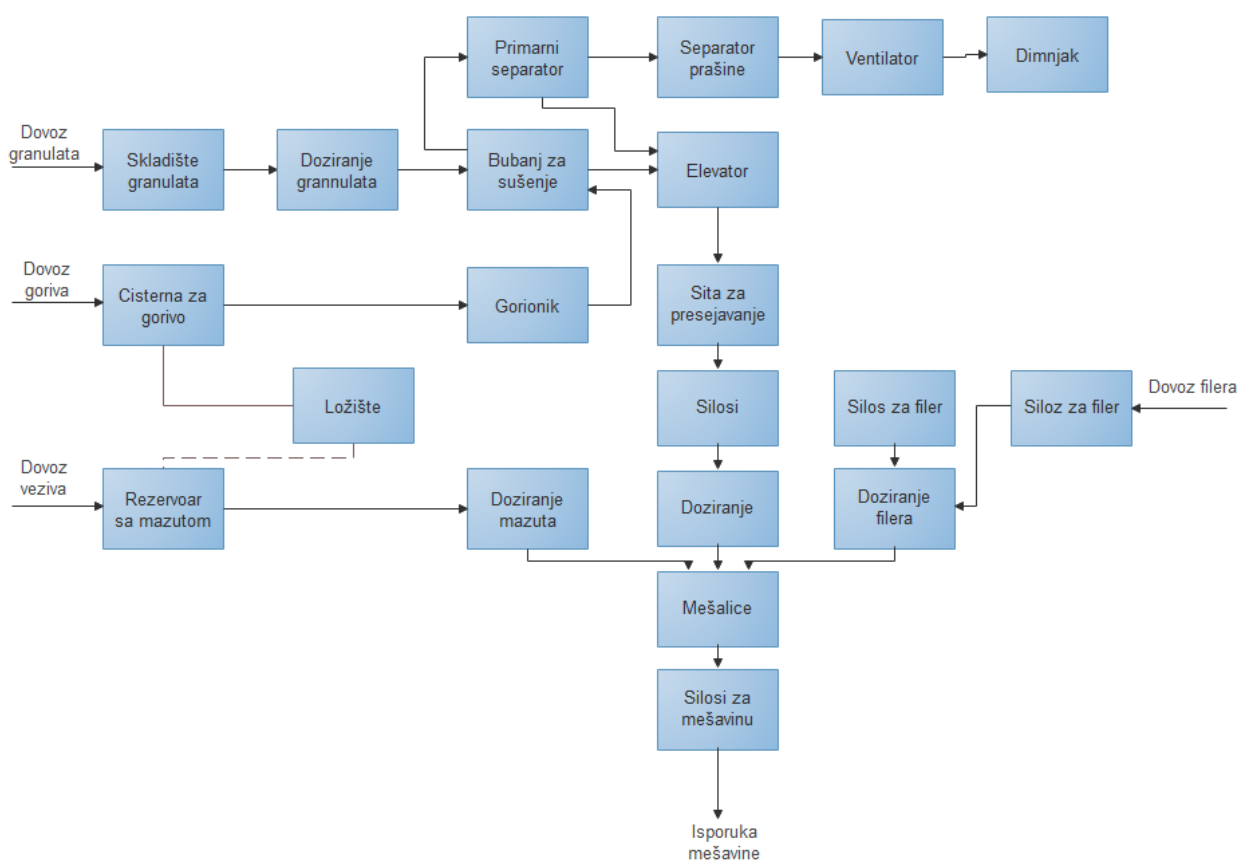
Asfalt se iz vertikalnog rezervoara, gde je zagrejan na temperaturu veću od 100°C , preko pumpe i cevovoda otprema u specijalnu vagu gde se vrši težinsko odmeravanje.

Po izvršenom merenju, posredstvom specijalne pumpe, rastopljeni asfalt se raspršuje u unutrašnjost mešalice. Mešalica mora biti uključena u pogon pre doziranja materijala.

Umešana smeša agregata i asfalta se ili direktno ispušta u transportno vozilo ili se, preko prihvatnog koša za gotovu smešu, otprema u koševe za prihvatanje gotove smeše, a odatle u kamione za odvoženje na potrebnu lokaciju.

Proces proizvodnje asfalta je u potpunosti automatizovan, pri čemu se pre početka startovanja asfaltne baze daje zvučno upozorenje. U kontrolnoj kabini se nalaze komande za zaustavljanje rada ili samo određenih delova. Na samom postrojenju na različitim pozicijama se nalaze urgentni taster prekidači za isključivanje u slučaju hitnosti.

Ispod dozera se nalaze foto ćelije, koje u slučaju bilo kakvih kretanja u zaštićenom prostoru za vreme trajanja procesa, zaustavljaju rad postrojenja.



Slika 21. Tehnološka šema proizvodnje asfaltnih mešavina po vrućem postupku

Prateće manipulativne radnje:

U prateće tehnološke postupke koji se odnose na transportno manipulativne radnje sa polaznim sirovinama spadaju:

- Istovar i skladištenje mazuta;
- Istovar i skladištenje nafte.

Od tečnih goriva koriste se mazut (za zagrevanje rotacione sušare) i dizel gorivo (za pokretanje generatora). Pri dolasku, autocisterna se parkira na manipulativnu površinu odakle se mogu napuniti rezervoari. Pri tome se vrši povezivanje priključnog creva autocisterne na priključak za punjenje na nadzemnom rezervoaru.

Istakanje goriva u nadzemni rezervoar se vrši posredstvom pumpe.

Nakon završenog punjenja rezervoara vrši se pažljivo razdvajanje priključnog creva od autocisterne sa čeličnim cevovodom, da ne bi došlo do nekontrolisanog isticanja zaostalog goriva u priključnom crevu. Nakon pražnjenja autocisterna napušta manipulativni površinu.

Mazut se u cisterni greje preko električnih grejača na zadatu temperaturu od 120 °C.

Sistem je zatvorenog tipa. Zapremina tanka za mazut je 60 tona.

Postavljeno je 6 komada zatvorenih tankova za bitumen zapremine po 80 tona.

Na lokaciji je postojeća asfaltna baza kapaciteta 110 t/h, dok je asfaltna baza kapaciteta 240 t/h u remontu i sledi njeno uklanjanje.

Napomena: u prilogu Studije date su tehničke karakteristike kao i bezbednosni listovi bitumena, mazuta i dizela koji se koriste u proizvodnom procesu.

U toku procesa proizvodnje mogu se pojaviti sledeće vrste zagađenja:

- Zagađenje vazduha – Kanalisanje izbacivanja prašine kroz dimnjak, lokalno podizanje prašine pri manipulativnim procesima, izbacivanje vodene pare, izbacivanje CO, CO₂, SO₂ i SO₃, NO i NO₂.
- Zagađenje tla – Izlivanje ugljovodonika (ulje, mazut, bitumen, mulj od filtera)
- Zagađenje voda – izlivanje ugljovodonika (ulje, mazut, bitumen, mulj od pranja agregata)
- Čvrsti otpad – proizvodnja neupotrebljivih mešavina, višak filtera i komunalni otpad pri eksploataciji.

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

Prema deklaraciji Benninghoven GmbH/Co KG iz Austrije, proizvođača izabranog postrojenja „TBA 4000-warm RC PD 18“, karakteristike postrojenja kada su u pitanju bilansi su sledeće:

- Kapacitet postrojenja: 320 t/h

Električna energija:

Predmetni objekat je priključen na elektroenergetski distributivni sistem. Objekat je priključen na postojeću infrastrukturu na parceli, odnosno na postojeću trafostanicu, a potrebna snaga za napajanje asfaltne baze je 750 kW.

Voda

Realizacija i redovan rad predmetnog Projekta nema posebnih potreba za vodom, kao prirodnim resursom.

Snabdevanje vodom je u zavisnosti od vrste vode:

- Za tehnološke potrebe nije potrebna tehnološka voda
- Za gašenje požara izvedena je hidrantska instalacija
- Za piće iz vodovoda ili flaširana
- Za sanitarne potrebe iz vodovoda ili sopstvenog bunara

Vrste sirovina

Za proizvodnju mešavine od bitumeniziranih materijala (asfalta) potrebne su sledeće sirovine:

1. Agregat
2. Filer
3. Vezivo (bitumen)

AGREGAT

Bilo koji tvrdi materijal, prirodnog ili veštačkog porekla smatra se agregatom.

Prirodni agregati mogu biti „prirodni-neprerađeni“ (pesak i šljunak) i „drobljeni-prerađeni“ (filter, drobljni pesak, kamena sitnež, obična i plamenita i tucanik).

Prirodni i drobljeni pesak imaju frakcije zrna od 0,09 do 2 mm. Šljunak ima frakcije zrna od 2 do 40 mm (od 8 do 50 mm ako su u pitanju betonski radovi).

Kamena sitnež dobijena jednostrukim drobljenjem naziva se običnom kamenom sitneži, a višestrukim drobljenjem i oslobođena prašine, plemenitom kamenom sitneži. Frakcije zrna su od 2 do 25 mm. Tucanik ima frakcije zrna od 5 do 50 mm.

Najrasprostranjeniji i najčešće korišćeni agregati potiču od sedimentnih stena (krečnjaci, dolomit, pesak, šljunak). U principu omogućavaju dobru prioljivost bitumena, ali neki od njih zbog male otpornosti na habanje nisu baš najpreporučljiviji za astoe (šljunak je zabranjen za upotrebu u zastorima).

Da bi se postigao određen kvalitet bitumenom vezanih agregata-mešavina, potrebno je imati na raspolaganju više količine zrna agregata, tj. frakcija.

Uobičajene frakcije agregata za:

1. Jednostruki drobljeni materijal su:
 - Pesak 0/2
 - Pesak 0/8
 - Kamena sitnež 2/6



- Kamena sitnež 6/12
- Kamena sitnež 12/25

2. Višestruko drobljeni materijal

- Pesak 0/2
- Plemenita kamena sitnež 2/5
- Plemenita kamena sitnež 5/8
- Plemenita kamena sitnež 8/12
- Plemenita kamena sitnež 12/18
- Plemenita kamena sitnež 18/25

Agregat se u zavisnosti od granulacije i vrste lageruje u usipne bunkere i na deponije za agregat, odakle se transporterima donosi na sušenje i umešavanje. Glavni-izvor agregata za ovo postrojenje je kamenolom Iriški Venac, Ljubovija i dr., odnosno nalazišta u neposrednoj blizini lokacije.

U usipnim bunkerima i na deponijama za agregat nalazi se količina koja je potrebna za prosečan rad od 2 dana.

FILER

Filter-kameno brašno ima frakcije zrna od 0 do 0,09 mm.

Deo filtera u ovom objektu nastaje kao rezultat prečišćavanja gasova koji se odsisavaju iz rotacione sušnice, a drugi deo kupuje se od drugih dobavljača. Filter se lageruje u silosima koji su potpuno zatvoreni, a doziranje se obavlja preko pužno oklopljelog transportera.

BITUMEN (VEZIVO)

Vezivo ima zadatak da mineralnu mešavinu poveže u kompaktnu celinu. Kao vezivo na ovoj lokaciji primenjuje se bitumen.

Bitumen, čvrsta, crna lepljiva masa, koja se sastoji od ugljovodonika i njihovih derivata (ne sadrži metalne derivate ugljovodonika), rastvara se u ugljen-disulfidu. Bitumeni se obično klasifikuju po poreklu i fizičkim osobinama: prirodni (Trinidad, Venacuela i Kuba); veštački (ostaci pri destilaciji nafte) i pirobitumeni.

U našoj zemlji bitumen se dobija pri destilaciji nafte ili iz bituminoznih škriljaca-vrsta stena iz kojih se bitumen dobija zagrevanjem. Bituminoznih škriljaca u našoj zemlji ima kod Aleksinca i Vranja. Najveće količine bitumena dobijaju se frakcionom destilacijom sirove nafte (izdavanje različitih sastojaka koji ključaju na različitim temperaturama), kao krajnji proizvod destilacije.

Na snovu penetracije (dubine prodiranja) bitumen se deli na 7 vrsta: BIT200, BIT130, BIT90, BIT60, BIT45, BIT25 i BIT15.

Bitumen na lokaciju stiže kamionima i lageruje se u vertikalnom rezervoaru za bitumen odakle se zupčastom pumpom dozira u mešalicu

KOLIČINE SIROVINA

Količina mineralnog agregata u bitumenom vezivnim mešavinama najčešće se kreće od 90 do 95 % po masi i 75 do 85 % po zapremini. Nosivost kolovoza prvenstveno zavisi od osobina agregata u koji ubrajamo pesak, drobljeni agregat kameno brašno (filer). Ostatak do 100 % u mešavini je bitumen. Sastav konačne bitumenom vezane mešavine zavisi od vrste koja se želi dobiti odnosno od namene krajnjeg proizvoda.

Potrebne količine agregata za rad ovog postrojenja date su u tabeli:

Frakcije (mm)	Učešće u mešavini (%)	Rezerve za 7 dana 7700 m ³ x(2)	Površina za h=3 (m ²)
1	Do 2	3	4
0-2	Do 40	3080	1026
2-4	Do 20	1540	513
4-8	Do 20	1540	513
8-11	Do 20	1540	513
11-16	retko	malo	malo

Količina bitumena lagerovana na lokaciji je 180 m³.

GOTOV PROIZVOD ASFALT

Gotov proizvod iz ovog postrojenja je bitumenom vezana mešavina – asfalt. Asfalt se koristi za izradu puteva-kolovoznih konstrukcija.

Osnovni elementi kolovoznih konstrukcija su: zastor i podloga. Kod fleksibilnih kolovoznih konstrukcija zastor se sastoji od habajućeg i veznog sloja, a podloga od gornje i donje podloge (tampona).

Slojevi imaju zadatak da stvore dobru podlogu za dvijanje saobraćaja, da budu otporni na habanje, da obezbede dobro kočenje i glatku površinu. Najvažniji sloj pri izgradnji puteva i saobraćajnica su bitumenom vezani materijali (asfalt) koji putu daju fleksibilnost i otpornost. Prvi sloj je osnova puta-posteljica (roadbed). Uglavnom ga čini glina. Drugi sloj se sastoji od donje i gornje podloge (base course) izgrađene od kamenog agregata. Treći sloj je završni (shoulder) i sastoji se od habajućeg i veznog sloja.

Da bi se postigao određeni kvalitet bitumenom vezanih agregata-mešavina, potrebno je imati na raspolaganju više veličina zrna agregata, tj. frakcija. Za svaki tip mešavine standardima su propisane granične linije unutar kojih bi trebalo da se nalazi projektovana ili ugrađena mineralna mešavina. Ove granične linije-pojasevi dobijeni su na osnovu statističke obrade pozitivnih rezultata. Od granulometrijskog sastava mineralne mešavine zavisi sposobnost dotičnog materijala da nakon sabijanja poseduje odgovarajuću stabilnost i zbijenost. Određeno procentualnu učešće pojedinih frakcija je samo orijentaciono i ono se laboratorijski kasnije, više puta proverava, a po potrebi i koriguje.

Projektovanje gustih mešavina koje se najčešće koriste za zastore kod savremenih kolovoza zasniva se na izboru agregata, projektovanju mineralne mešavine, izboru veziva i određivanju optimalne količine veziva.



Uzimajući sve ovo u obzir potrebno je isporučivati bitumenski vezanu mešavinu različitog kvaliteta sa stanovišta sastava mineralnog agregata, granulometrije agregata i količine veziva.

Gotov roizvod iz ovog postrojenja, dakle, ima različit sastav u pogledu sadržaja pojedinih agregata, granulacije agregata i količine veziva u zavisnosti od potreba ugradnje.

GORIVO

Na predmetnoj lokaciji koriste se tečna i gasovita goriva. Od tečnih goriva koristiće se mazut (za zagrevanje rotacine sušare) i dizel gorivo (za pokretanje generatora).

Tečna goriva dobijena su destilacijom sirove nafte i predstavljaju smešu ugljovodonika sa opštom formulom C_mH_n .

Karakteristike mazuta date su u tabeli:

Osobina	Jm	Vrednost
Gustina	(kg/m ³)	980
Maks. sadr. vode	%	8.0
Donja toplotna moć Hd	kJ/kg	40614
Teor.kol.vazd. za sagorevanje	Kg/kg	11
Temp. Zapaljivosti para	°C	120
Viskoznost	cSt	600

Sastav mazuta se kreće u granicama C=80-86%, H=10-13%, O+N=0,8%, S=1,0%.

Mazut se dovozi cisternama i lageruje u nadzemnom rezervoaru zapremine 60 m³.

Za pokretanje dizel agregata koristiće se dizel D2.

Karakteristike dizela date su u bezbednosnom listu datom u prilogu.

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

U postupku procene uticaja na životnu sredinu neophodno je razmatrati sve aspekte uticaja predmetnog Projekta.

U toku realizacije i redovnog rada predmetnog Projekta doći će do generisanja različitih vrsta tpada.

3.4.1. Emisija polutanata vazduha

Polazna sirovina u procesu proizvodnje asfalta je prirodni drobljeni kamen različite granulacije, koji se lageruje u okviru kompleksa. Negativan uticaj po životnu sredinu ima agregat granulacije 0–4 mm. Usled strujanja vazduha sitne čestice agregata se raznose u okolni medijum i kao takve potencijalno ugrožavaju životnu sredinu. Ovaj negativni uticaj može biti minimiziran izgradnjom boksova za kameni agregat i postavljanjem cirade.

U procesu proizvodnje asfaltne mešavine pri sušenju agregata dolazi do sagorevanja mazuta pri čemu se oslobađaju produkti sagorevanja. Gasovi iz sagorevanja kao i prašina nastala iz procesa sušenja šalju se na sistem za tretman otpadnih gasova, a potom se ispuštaju u atmosferu.

Aeropolutanti - produkti sagorevanja naftnih derivata u motorima transportnih vozila, ispuštaju se bez tretmana u atmosferu i kao aeropolutanti iz procesa proizvodnje periodično i lokalno utiču na povećanje ukupnog fona ovih polutanata u kompleksu.

U tehnološkom procesu dolazi do generisanja otpadne prašine iz sistema za tretman otpadnog vazduha. Otpadna prašina (filer) se kontrolisano izvodi iz sistema za tretman otpadnog vazduha i čuva u zatvorenom silosu.

3.4.2. Generisanje otpadne vode

Usled rada predmetne asfaltne baze nema produkcije tehnoloških otpadnih voda te sa tog aspekta predmetna asfaltna baza ne predstavlja faktor ugrožavanja površinskih i podzemnih voda.

Sanitarno - fekalne otpadne vode nastajace na lokaciji kao posledica boravka zaposlenih, generisaće se u sanitarnom čvoru i odvoditi u vodonepropusnu septičku jamu, čije pražnjenje se mora poveriti nadležnom komunalnom preduzeću.

Atmosferske vode sa platoa, saobraćajnica i opreme mogu sadržati taložne i uljaste materije, što može dovesti do zagađivanja zemljišta, površinskih i podzemnih voda, te se iste moraju prikupljati kanalima, rigolama i odvoditi u separator ulja i masti.

Nosilac Projekta je u obavezi da na lokaciji, na najnižoj tački, realizuje taložnik - separator ulja i masti, u cilju sprečavanja potencijalnog zagađivanja podzemnih voda i zemljišta. Čišćenje taložnika-separatora masti i ulja mora vršiti ovlašćeno preduzeće, u skladu sa odredbama Pravilnika o načinu skladištenja, pakovanja i obeležavanja opasnog otpada („Sl.glasnik RS”, br.

95/24. Otpad (talog) od čišćenja separatora masti i ulja predstavlja opasan otpad. Nosilac Projekta mora poveriti čišćenje separatora operateru koji poseduje dozvolu za upravljanje opasnim otpadom. Čišćenje opasnog otpada obavlja se mobilnim cisternama i odmah se odvozi sa lokacije, tako da na lokaciji neće doći do zadržavanja ovog otpada. U slučaju da se opasan otpad čisti ručno mora se odlagati u nepropusne posude sa poklopcem i mora se čuvati u nadkrivenom prostoru zaštićenim od uticaja atmosferske, na betonskoj podlozi, u skladu sa zakonskom regulativom.

3.4.3. Generisanje čvrstog otpada

U toku realizacije i redovnog rada predmetnog Projekta doći će do generisanja različite vrste čvrstog otpada na lokaciji.

- Građevinski otpad,
- Otpad od održavanja opreme,
- Komunalni otpad,
- Otpad (talog) od čišćenja separatora masti i ulja,
- Prosuti agregat,
- Prosuti bitumen,
- Filer iz ventilacionog sistema,
- Otpad od termičke izolacije koji nastaje pri demontaži opreme,

3.4.4. Emisija buke i vibracija

Rad predmetnog postrojenja predstavlja izvor buke. Najznačajniji izvori buke u predmetnom kompleksu predstavljaju sredstva i uređaji rada (rotaciona sušara, ventilator u sklopu sistema za otprašivanje, pumpe za bitumen i mazut, kompresor, pumpa za pretakanje kamenog brašna na auto cisterni, sistem sita, elevatori i transportne trake).

Tokom redovnog rada postojećeg pogona nema značajnih uticaja vibracija u životnoj sredini.

3.4.5. Emisija svetlosti, toplote i elektromagnetnog zračenja

Za tehnologiju proizvodnje asfaltne baze nije karakteristična emisija elektromagnetnog zračenja, vibracija, radijacije, te sa tog aspekta nema rizika po stanovništvo u okruženju.

Toplota se u životnu sredinu oslobađa preko izduvnih gasova na lokalnom i lokacijskom nivou, te neće doći do izmene klimatskih karakteristika u analiziranoj zoni.

3.5. PRIKAZ TEHNOLOGIJE TRETIRANJA (PRERADA, RECIKLAŽA, ODLAGANJE I SL.) SVIH VRSTA OTPADNIH MATERIJIA.

Na lokaciji planiranog Projekta se neće vršiti tretman otpada i otpadnih materija, već će se sve vrste otpadnih materija privremeno skladištiti, a potom predavati na dalji tretman operaterima koji poseduju odgovarajuće dozvole za upravljanje otpadom, uz obaveznu prateću dokumentaciju – Dokument o kretanju otpada.

Na osnovu tehničko-tehnoloških i drugih karakteristika predmetnog Projekta, identifikovani su mogući značajniji izvori zagađenja vazduha pri obavljanju tehnološkog procesa proizvodnje asfalta. Značajniji izvori emisije zagađujućih materija u vazduh su:

- emisija otpadne prašine (filera),
- emisija mineralne prašine i produkata sagorevanja goriva (mazuta) sa emitera rotacionog bubnja (sušare) agregata na asfaltnoj bazi i
- emisija čestica mineralne prašine sa otvorenih saobraćajnih, manipulativnih i radnih površina,
- emisija produkata sagorevanja goriva u motorima transportnih vozila.

Glavni potencijalni izvor zagađenja vazduha, emisijom čestica mineralne prašine, predstavlja rotacioni bubanj - sušara agregata. Da bi se obezbedilo da emisije vrednosti praškastih materija na emiteru rotacione sušare budu u dozvoljenim granicama i da bi se zaštitila životna sredina od negativnog uticaja povećane emisije prašine, planira se postavljanje praškastog filtera za otprašivanje praškastog materijala.

Obaveza Nosioca projekta je da po uspostavljanju rada asfaltne baze preko akreditovane laboratorije izvrši kontrolno merenje emisije na emiteru u skladu sa Uredbom o merenjima zagađujućih materija u vazduh iz stacioniranih izvora zagađivanja („Sl. glasnik RS“, br. 5/16) i Uredbom o graničnim vrednostima emisije zagađujućih materija u vazduh iz postrojenja za sagorevanje („Sl. Glasnik RS“, br. 6/16 i 67/21).

Do zagađenja vazduha bi moglo doći emisijom kamene prašine (mineralna prašina) pri pretakanju iz auto-cisterni u skladišne silose za filer (kamenno brašno) na postrojenju za proizvodnju asfalta. Da bi se obezbedila da emisija mineralne prašine sa silosa za skladištenje kamenog brašna (filera), bude ispod maksimalno dozvoljenih graničnih vrednosti emisije, silosi se opremaju odgovarajućim vrećastim filterima, pomoću kojih se vrši otprašivanje istisnutog vazduha iz silosa. Filteri je opremljen vibro-uređajem za otresanje filter vreća.

Podaci o za smanjenje emisije:

- Uređaj za smanjenje emisije: Vrećasti filter
- Materijal vreća: „PAN“ (poliakrilonitril)
- Tip: TF-081 F
- Broj vreća: >833
- Aktivna površina filtera: $\geq 1.197 \text{ m}^2$
- Protočni kapacitet: $>115.120 \text{ m}^3/\text{h}$;
- temperaturno područje vreća – radna temperatura 110°C ;
- temperaturno područje vreća – udarna temperatura $t_{\text{max}} = 125^\circ\text{C}$;
- Emisija prašine: $< 10 \text{ mg}/\text{m}^3$

Izduvni vazduh sa česticama prašine ulazi u filterski deo sa gornje strane. Čestice prašine izdvajaju se na gornjoj strani filterskih vreća dok prečišćen vazduh dalje prolazi kroz vreće u

čistu komoru. Noseće metalno kućište sprečava gužvanje filterskih vreća. Prečišćen vazduh pomoću ventilatora izlazi iz filtera sa gornje strane. U određenim vremenskim intervalima filterske vreće se čiste uduvavanjem vazduha u unutrašnjost. Zbog jakog pritiska vreće se naduvaju i izdvojene čestice prašine otpadaju sa vreća i sakupljaju se u sabirnom konusu. Sistemom čišćenja upravlja se pomoću diferencijalnog manometra koji je ugrađen u elektro komandom ormariću. Izdvojene čestice prašine se iz sabirnog konusa iznose preko dozatora i transportnog puža i kasnije se vraćaju ponovo u proizvodnju.

Investitor SREMPUT DOO RUMA je 2024. godine angažovao „INSTITUT ZA PREVENTIVU“ DOO NOVI SAD da izvrši merenje EMISIJE zagađujućih materija na postrojenju asfaltne baze, stručni nalazi br.31-1/24 od 03.07.2024 i 76-01/24 od 22.10.2024. godine.

Tom prilikom izvršeno je merenje na emiteru E1:

Vrsta emitera: E1 - Emiter asfaltne baze na gas, metalni, cirkular,

Ukupna visina emitera: 13 m u odnosu na kotu 0,

Položaj mernog mesta: Dimnjak, na 7 m visine u odnosu na kotu 0,

Prečnik na m. mestu: Ø1,0 m.

Mereni parametri: Ugljen monoksid (CO), sumpor dioksid (SO₂), organske materije izražene kao ukupni ugljenik, benzen, praškaste materije, procesni parametri.

Zaključak merenja: Postrojenje ASFALTNE BAZE „KRŠKO“ – E1, svojim radom, **NIJE DOVODILO** do prekoračenja graničnih vrednosti emisije za date parametre zagađenja (ugljenmonoksid, sumpor dioksid, organske materije izražene kao ukupan ugljenik, praškaste materije i benzen) definisanih u Prilogu 1. deo XI tačka 5. tabela 84 Uredbe o graničnim vrednostima emisije zagađujućih materija u vazduh iz stacionarnih izvora zagađivanja osim postrojenja za sagorevanje („Sl. glasnik RS“, br. 111/2015 i 83/2021) i stoga stacionarni izvor zagađivanja **JESTE USKLAĐEN** sa propisima.

Izlazni materijal filter vreća zadovoljava propise o graničnim vrednostima emisije praha u atmosferu.

Kako bi se u maksimalnoj meri smanjila emisija prašine u vazduh sa radnih i manipulativnih platoa, koja se stvara obavljanjem saobraćajnih aktivnosti i pri pojavi strujanja vazduha (vetrova), potrebno je kvašenje i pranje platoa i saobraćajnica. Otpadna voda koja nastaje pranjem plato se usmerava ka taložniku-separatoru ulja i masti.

Primenom napred navedenih mera za zaštitu vazduha od zagađenja, obezbeđuju se da vrednosti praškastih materija sa predmetnog Projekta budu u dozvoljenim granicama.

Uredbom o graničnim vrednostima emisije zagađujućih materija u vazduh iz stacioniranih izvora zagađivanja, osim postrojenja za sagorevanje („Sl. glasnik RS“ br. 111/2015 i 83/2021) i određena je granična vrednost emisije (GVE). Granična vrednost emisije za postrojenja za pripremanje bitumeniziranih materijala za izgradnju puteva (asfaltne baze) u otpadnom gasu sa zapreminskim udelom kiseonika 17% je:

- za ugljen monoksid 500 mg/normalni m³ kada se koristi gasovito ili tečno gorivo;
- kada se koristi čvrsto gorivo, granična vrednost emisije za ugljen monoksid
- iznosi 1000 mg/normalni m³
- za kancerogene materije III klase štetnosti 5 mg/normalni m³,
- za praškaste materije 20 mg/normalni m³,
- za organske materije izražene kao ukupni ugljenik 100 mg/normalni m³.

Emisija produkata sagorevanja goriva iz motora sa unutrašnjim sagorevanje motornih vozila, ne predstavlja izvore zagađenja vazduha, koji mogu ugroziti vazduh na posmatranom području emisijom zagađujućih materija iznad dozvoljenih graničnih vrednosti. Ne predviđa se poseban tretman na emiterima navedene mehanizacije.

Komunalni otpad nastaje kao posledica boravka zaposlenih u malim količinama. U kompleksu će se organizovano prikupljati komunalni otpada i njegova evakuacija obavljaće se preko nadležnog komunalnog preduzeća.

Sanitarno-fekalne otpadne vode će se nastajati na lokaciji kao posledica boravka zaposlenih i biće sprovedene u vodonepropusnu septičku jamu, čije pražnjenje se mora poveriti nadležnom komunalnom preduzeću.

Atmosferske vode sa manipulativnih površina i vode od pranja i održavanja tih površina moraju se posebnom mrežom sprovesti kroz taložnik za mehaničke nečistoće i separator ulja i masti.

Otpad (talog) od čišćenja separatora masti i ulja, rezervoara za bitumen spada u opasni otpad. Postupanje sa takvom vrstom otpada mora biti saglasno odredbama Pravilnikom o načinu skladištenja, pakovanja i obeležavanja opasnog otpada („Sl. glasnik RS”, br. 95/24). Nosilac Projekta mora poveriti čišćenje separatora operateru koji poseduje dozvolu za upravljanje opasnim otpadom. Čišćenje opasnog otpada obavlja se mobilnim cisternama i odmah se odvozi sa lokacije, tako da na lokaciji neće doći do zadržavanja ovog otpada. Otpad iz proizvodnje se delimično vraća u proizvodnju čime se smanjuju ukupne količine otpada.

Na predmetnoj lokaciji nije predviđena prerada, reciklaža ni skladištenje otpadnih materija. Nije dozvoljeno spaljivanje bilo kakvih materija na lokaciji.

3.6. PRIKAZ UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU IZABRANOG I DRUGIH RAZMATRANIH TEHNOLOŠKIH REŠENJA

U redovnom radu predmetnog Projekta dolazi do emisije aeropolutanata, nastanka komunalnog otpada, sanitarno-fekalnih otpadnih voda i atmosferskih otpadnih voda. Adekvatnim merama zaštite životne sredine, infrastrukturnog uređenja, komunalne higijene, sprečiće se negativni uticaji ovih zagađujućih materija na životnu sredinu.

U toku tehnološkog procesa nastajati će otpadne materije u vidu aeropolutanata nastalih sagorevanjem mazuta za potrebe zagrevanja i sušenja polaznog agregata kao i sitna prašina filera. Oni se oslobađaju u životnu sredinu i kao takvi predstavljaju najznačajniji faktor potencijalno negativnih uticaja na ljudsko zdravlje.

Pored aeropolutanata u otpadnim gasovima mogu da se jave i praškaste materije iz sistema za otprašivanje. U zavisnosti od klimatskih uslova (vetra, godišnjeg doba, padavina) ove otpadne materije će u većoj ili manjoj meri uticati na povećanje ukupnih materija na ovom prostoru.

Rad predmetnog postrojenja predstavlja izvor buke. Najznačajniji izvori buke u predmetnom kompleksu predstavljaju sredstva i uređaji rada (rotaciona sušara, ventilator u sklopu sistema za otprašivanje, pumpe za bitumen i mazut, kompresor, pumpa za pretakanje kamenog brašna na auto cisterni, sistem sita, elevatori i transportne trake). Rad predmetnog postrojenja obavljaće se u skladu sa potrebama dogovorenog posla najčešće u dnevnoj smeni (oko 8,5 sati). Činjenica da je Projekat uz državni put, i da se u okruženju ne nalaze objekti stanovanja u većoj gustini, predstavlja olakšavajuću okolnost.

Obaveza Nosioca Projekta je da po uspostavljanju rada baze izvrši kontrolno merenje nivoa buke u zoni najbližih stambenih objekata. Merenje buke mora biti izvršeno u svemu u skladu sa Uredbom o indikatorima buke, graničnim vrednostima, metodama za ocenjivanje indikatora buke i štetnih efekata buke u životnoj sredini („Sl. glasnik RS”, br. 75/10), a na osnovu dobijenih rezultata obavezna je primena odgovarajućih mera zaštite.

Nosioc Projekta je 2019. godine angažovao „INSTITUT ZA PREVENTIVU“ DOO NOVI SAD koji je izvršio merenje buke u životnoj sredini, Izveštaj o ispitivanju – merenju broj: 251/2019 od 19.04.2019. godine. Merenja su vršena na sledećim mernim pozicijama:

- M.1 - Stacionaža km 36+179 – na otvorenom prostoru, na zelenoj površini, u dvorištu stambenog objekta vlasnika Bodor Miše, ul. Kraljevačka br. 43 u Rumi, na rastojanju oko 178 m od semafora, odnosno od budućeg kružnog toka i na rastojanju oko 20 m od ulice. Merni instrument je postavljen na visinu od 1,5 m od zemlje i usmeren je prema izvorima zvuka. Zvuk se od izvora do mernog mesta prostire vazdušnim putem.
- M.2 – Stacionaža km 37+14 – na otvorenom prostoru, u dvorištu stambenog objekta čiji je vlasnik Malešević Mile, ul. Augusta Cesarca br. 67 u Rumi, na rastojanju oko 65 m od puta i na rastojanju oko 10 m od ulaza u stambeni objekat. Merni instrument je postavljen na visinu od 1,5 m od zemlje i usmeren je prema IZVORIMA ZVUKA. Zvuk se od izvora do mernog mesta prostire vazdušnim putem.
- M.3 – Stacionaža 40+860 – na otvorenom prostoru, u dvorištu stambenog objekta čiji je vlasnik Janjanin Mile, ul. Vojni aerodrom br. 8 u Rumi, na rastojanju oko 200 m od puta i na rastojanju oko 4 m od ulaza u stambeni objekat. Merni instrument je postavljen na visinu od 1,5 m od zemlje i usmeren je prema izvorima zvuka. Zvuk se od izvora do mernog mesta prostire vazdušnim putem.

Iz Izveštaja o izvršenom ispitivanju – merenju konstatuje se da izmereni nivo buke na sve tri merne tačke ne prelaze graničnu vrednost buke za termin dan-veče.

Za tehnologiju proizvodnje asfaltne baze nije karakteristična emisija elektromagnetnog zračenja, vibracija, radijacije, te sa tog aspekta nema rizika po stanovništvo u okruženju.



Toplota se u životnu sredinu oslobađa preko izduvnih gasova na lokalnom i lokacijskom nivou, te neće doći do izmene klimatskih karakteristika u analiziranoj zoni.

Eventualni značajniji negativni uticaji na životnu sredinu mogu nastati samo u slučaju akcidenta na lokaciji.

U cilju prevencije, sprečavanja, smanjenja, otklanjanja i minimiziranja mogućih štetnih uticaja na životnu sredinu, treba planirati, projektovati i sprovesti mere zaštite i monitoringa životne sredine.

4. PRIKAZ GLAVNIH ALTERNATIVA KOJE SU RAZMATRANE

Mogućnost alternativnih rešenja u izboru lokacije, načina izgradnje objekata i sadržaja su osnovni postulati u funkciji zaštite životne sredine. Takođe, prilikom analize uslova i određivanja mera zaštite životne sredine neophodno je sagledati sva ograničenja koja donosi Projekat i lokacija kao i međusobni odnosi Projekta i stanja životne sredine pre izgradnje Projekta.

4.1. LOKACIJA ILI TRASA

Lokalitet na kome se nalazi predmeti proizvodni pogon je komunalno opremljen. Lokaciju karakterišu sledeće povoljnosti:

- Prostorna povoljnost u pogledu organizovanosti prostora;
- Dobra saobraćajna povezanost sa neposrednim i širim okruženjem preko državnog puta M21 (Ruma-Šabac);
- Lokacija je infrastrukturno opremljena, tako da nema posebnih dodatnih opterećenja prostora kao i dodatnih ekonomskih troškova;
- Udaljenost od zona visokih gustina stanovanja osetljivih objekata i celina, zaštićenih područja, turistički i sportsko – rekreativnih sadržaja, važnih prirodnih resursa, vrednih ekosistema;
- Mogućnost ostvarivanja optimalnih prostornih uslova zaštite od požara i ukupnog obezbeđenja

S obzirom da je asfaltna baza postojeća, Nosilac Projekta nije razmatrao druge alternativne lokacije na kojima bi izgradio/montirao postrojenje za proizvodnju asfaltnih mešavina jer je sa aspekta izvodljivosti opredeljena kao najoptimalnija sa aspekta zaštite životne sredine.

4.2. PROIZVODNI PROCES I TEHNOLOGIJA

Predmetni projekat obuhvata postojeće postrojenje za proizvodnju asfaltnih mešavina (asfaltna baza) i ne podrazumeva bilo kakvo izvođenje radove kao ni modifikacije postojećeg sistema, odnosno postrojenja, niti izgradnje novih objekata samog postrojenja.

Tehnologija rada Projekta je definisana projektnom dokumentacijom. U toku proizvodnje asfaltne baze javljaće se otpadni materijal u obliku gasova sagorevanja mazuta i prašine iz procesa zagrevanja i sušenja agregata. Otpadne materije slaće se na sistem za otprašivanje. Postavljen je praškasti filtera za otprašivanje praškastog materijala.

Za filtriranje izduvnog vazduha i silosa za punioce, prilikom pneumatskog transporta iz cisterne u silos, predviđen je vrećasti filter „TF-081 F“.

Alternativa za tretman otpadnih gasova predstavlja mokri otprašivači. Pri mokrom otprašivanju nastaje otpadna voda koja bi predstavljala potencijalni zagađivač, sa kojom bi trebalo dalje postupati. Pored ovoga, filer koji bi se odvojio mokrim otprašivačem ne bi mogao da se koristi u procesu proizvodnje i zato je izbor suvog otprašivanja opravdano i dobro rešenje.

4.3. METODE RADA

Funkcionisanje Projekta je planirano na osnovu delatnosti koja je prilagođena fizičkim uslovima na lokaciji, a tako uslovljeno funkcionisanje ne dozvoljava alternativna rešenja.

4.4. PLANOV I LOKACIJE I NACRTI PROJEKTATA

Nosilac projekta nije razmatrao druge lokacije kao alternativu za realizaciju predmetnog Projekta. Lokacija Projekta, odnosno postrojenja za proizvodnju asfaltnih mešavina (asfaltna baza) je postojeći. Prema tome ne postoje nikakvi planovi lokacija i nacrti projekata jer za takvim nečim nema potrebe.

Situacioni plan lokacije dat je u prilogu Studije.

4.5. VRSTA I IZBOR MATERIJALA

Projektovanom dokumentacijom predviđeni su vrste materijala od kojih je napravljeno postrojenje asfaltne baze, kao i sirovine koje će se koristiti u proizvodnji asfalt/betona. Nema alternativnih rešenja.

4.6. VREMENSKI RASPORED IZVOĐENJA PROJEKTA

Predmetni pogon je postojeći. Projekat podrazumeva samo finalne radove, ali nisu planirane nikakve modifikacije postojećeg sistema, niti izgradnja novih objekata. Pravilnim i redovnim održavanjem planirano je da vreme funkcionisanja Projekta iznosi više decenija.

4.7. FUNKCIONISANJE I PRESTANAK FUNKCIONISANJA

Predmetni projekat na planiranoj lokaciji funkcionisaće sve dok bude isplativ Nosiocu Projekta. U slučaju prestanka rada, obaveza Nosioca Projekta je da sa lokacije ukloni sve otpadne materije, instaliranu opremu i uređaje i da predmetnu lokaciju dovede u zadovoljavajuće stanje saglasno zakonskim propisima. Prestanak funkcionisanja predmetnog postrojenja (asfaltna baza) za sada nije planiran, tako da navedeno kao alternativa nije uzimano u razmatranje.

4.8. DATUM POČETKA I ZAVRŠETKA IZVOĐENJA

Očekivani rok za puštanje projekta u punom kapacitetu je februar 2025. godine.

4.9. OBIM PROIZVODNJE

Obim proizvodnje zavisice od potrebe tržišta i nema alternativnih rešenja.

4.10. KONTROLA ZAGAĐENJA

Kontrola zagađenja je u funkciji predmetne delatnosti i strogo je propisana, te nema alternativu.

Nosilac projekta je do sada kontrolisao zagađenje, odnosno sprovodio monitoring predviđenih parametara kod kojih se očekuje uticaj na životnu sredinu na lokaciji postojećeg pogona u Rumi. U toku 2024. godine vršen je monitoring emisije zagađujućih materija u vazduhu iz stacionarnih izvora emisije, čime je utvrđeno da izmerene vrednosti nisu premašile dozvoljene granične vrednosti, Izveštaj br. 31-1/24 iz jula 2024. godine i 76-1/24 iz oktobra 2024. godine Institut za preventivu doo Novi Sad. Dok je u toku 2019. godine vršen monitoring kvaliteta vazduha ambijenta, čime je utvrđeno da izmerene vrednosti ukupnih taložnih materija ne prelaze propisane maksimalne dozvoljene koncentracije, Izveštaj br. 250/19 iz juna 2019. godine Institut za preventivu doo Novi Sad. Nosilac projekta je 2019. godine uradio hemijsku analizu uzorka zemljišta, uz jelenički kanal, čime je utvrđeno da su koncentracije ispitivanih parametara ispod korigovanih graničnih vrednosti, osim za kadmiju, nikl, cink i kobalt, Izveštaj br. 20-06-84/1 od 21.01.2020. godine. Takođe, 2019. godine, nosilac projekta je uradio i fizičko hemijsku analizu uzoraka površinskih voda, iz jeleničkog kanala, čime je utvrđeno da su koncentracije ispitivanih parametara ispod graničnih vrednosti, osim sadržaja suspendovanih materija, hemijske potrošnje kiseonika, fosfata i ukupnog fosfata, amonijaka i arsena. Izveštaj br. 20-06-84 od 21.01.2020. godine.

Ono što je moguće preduzeti i što može biti alternativno rešenje jeste kompletna kontrola zagađenja na predmetnoj lokaciji i to u pogledu ispitivanja kvaliteta zemljišta, s obzirom da ju je moguće sprovesti, kao i ispitivanje buke i hemijskih štetnosti u radnoj sredini kako bi se bliže sagledale koncentracije zagađujućih materija koje bi eventualno mogle imati uticaj na radnu i životnu sredinu.

4.11. UREĐENJE ODLAGANJA OTPADA

Uređenje odlaganja otpada je strogo propisano te nema alternativu.

4.12. UREĐENJE PRISTUPA I SAOBRAĆAJNIH PUTEVA

S obzirom da je postrojenje za proizvodnju asfaltnih mešavina (asfaltna baza) postojeći, pristup i saobraćajni putevi do njega su takođe postojeći i već izgrađeni. Iz tog razloga, nosilac projekta nije razmatrao drugu alternativu za uređenje pristupa i saobraćajnih puteva.

4.13. ODGOVORNOSTI I PROCEDURE ZA UPRAVLJANJE ŽIVOTNOM SREDINOM

Odgovornost i procedura za upravljanje životnom sredinom strogo je propisana te nema alternativu.

Nosilac projekta ima stalno zaposlene osobe, čija je odgovornost upravljanje životnom sredinom na lokaciji nosioca projekta. Svaki proizvođač otpada mora da odredi lice odgovorno za upravljanje otpadom u skladu sa članom 26. Zakonom o upravljanju otpadom ("Sl. glasnik RS", br. 36/2009, 88/2010, 14/2016, 95/2018 i 35/2023). SREMPUT DOO RUMA kao generator otpada ne generiše opasan otpad odnosno ne generiše više od 200 kg opasnog otpada godišnje i stim u vezi nije u obavezi da izrađuje plan upravljanja otpadom. Međutim, kada je reč o otpadu isti se odlaže u namenske kontejnere i predaje nadležnom JKP, dok se otpad iz proizvodnje delimično vraća u proizvodnju čime se smanjuju ukupne količine otpada. Na nivou kompanije nisu usvojene posebne procedure za upravljanje životnom sredinom.

Nosilac projekta nije razmatrao druge alternative vezane za ovu problematiku.

4.14. OBUKA

U sklopu predmetnog Projekta, postrojenje za proizvodnju asfaltnih mešavina (asfaltna baza) redovno se prati tehnološki rad. S obzirom da je proizvodni pogon postojeći i da je do sada funkcionisalo bez problema, nisu razmatrane alternative u smislu sprovođenja posebnih obuka za potrebe nastavka njegove redovne eksploatacije.

Nosilac projekta mora da raspolaže dovoljnim brojem osoblja sa neophodnom kvalifikacijom i iskustvom. Odgovornost svakog pojedinca ne sme da bude toliko sveobuhvatna da predstavlja rizik za kvalitet. Proizvođač mora da obezbedi obuku celokupnom osoblju koje radi u proizvodnji, kao i za sve druge čiji rad može da utiče na kvalitet proizvoda. Alternative u obuci nisu moguće, potrebno je redovno vršiti obuku kadrova za specifičnu proizvodnju. Takođe, obuke u oblasti bezbednosti i zdravlja na radu kao i zaštite od požara znatno mogu doprineti poboljšanju uslova rada, ali i delovati preventivno čime bi se i smanjio potencijalan uticaj na životnu sredinu.

4.15. MONITORING

Program praćenja uticaja na životnu sredinu predmetnog projekta vršiće se sistematskim merenjem, ispitivanjem i ocenjivanjem indikatora stanja i zagađenja životne sredine celokupnog proizvodnog kompleksa koji se prevashodno odnose na monitoring stanja kvaliteta vazduha, zemlje i opterećenost lokacije intenzitetom buke.

4.16. PLANOWI ZA VANREDNE PRILIKE

Planovi za vanredne prilike su strogo propisani i ne dozvoljavaju alternativna rešenja.

4.17. NAČIN DEKOMISIJE, REGENERACIJE LOKACIJE I DALJE UPOTREBE

Nosilac projekta nije razmatrao posebne alternative vezane za dekomisiju, regeneraciju lokacije i dalju upotrebu.

U slučaju zatvaranja rada predmetnog Projekta potrebno je predvideti tehničke mere zaštite prilikom izvođenja radova na predloženim merama. Ukoliko dođe do prestanka rada i uklanjanja objekta i opreme izrađuje se dokument koji obavezuje nosioca Projekta da prestanak rada, uklanjanje objekta i opreme, mogućnosti dekomisije, regeneracije lokacije, odnosno njene dalje upotrebe oceni kroz sve elemente koji mogu značajan uticaj na životnu sredinu. Nosilac projekta je u obavezi da u slučaju zatvaranja rada predmetnog projekta lokalitet dovede u prvobitno stanje.

5. OPIS ČINILACA ŽIVOTNE SREDINE

Stanje životne sredine i procena kapaciteta prostora predmetnog Projekta, procenjeno je na osnovu vrednovanja prostora sa aspekta prirodnih karakteristika, uslova nastalih u prostoru u prethodnom periodu, kao i identifikacijom potencijalnih izvora zagađenja i mogućih značajnih uticaja na analiziranom području.

5.1. STANOVNIŠTVO

Posmatrano područje, odnosno lokacija postrojenja za proizvodnju asfaltnih mešavina (asfaltna baza), je nenaseljeno. Sa istočne strane objekta na oko 300 m od granice objekta nalazi se naselje aerodrom u kome se nalaze najbliži stambeni objekti u odnosu na analizirani objekat, dok sa severne strane od kompleksa najbliži stambeni objekti u odnosu na analiziran objekat nalaze se na udaljenosti od oko 2 km (naselje Ruma).

U toku rada, odnosno realizacija postojećeg Projekta neće izazvati nikakve promene u demografskom prostoru, u smislu rušenja objekata stanovanja i raseljavanja stanovništva. Zona stanovanja, odnosno stambeni objekti najbližeg naselja su van uticaja aktivnosti na predmetnoj lokaciji.

5.2. FLORA I FAUNA

Nakon uvida u Centralni registar zaštićenih prirodnih dobara, utvrđeno je da se predmetno područje na kome se nalazi postojeći objekat asfaltne baze ne nalazi unutar zaštićenog područja za koje je sproveden ili pokrenut postupak zaštite, nije u obuhvatu ekološke mreže, niti na prostoru evidentiranih prirodnih dobara.

Na predmetnoj lokaciji nisu identifikovani predstavnici flore i faune koji mogu biti ugroženi redovnim radom planiranog Projekta.

Analizom na terenu i uvidom u postojeću dokumentaciju, može se zaključiti da sa aspekta ugroženosti flore, faune i biodiverziteta nema ograničenja za realizaciju i redovni rad predmetnog Projekta.

5.3. ZEMLJIŠTE, VODA I VAZDUH

5.3.1. Zemljište

Zemljište je veoma važan prirodni resurs, čija je karakteristika da se sporo obrazuje, a u procesu destrukcije brzo uništava. Najčešći izvori zagađujućih materija su: energetska i industrijska postrojenja, saobraćajne aktivnosti, poljoprivredne površine intenzivne poljoprivredne proizvodnje (agrotehničke mere).

Može se konstatovati da je neposredno okruženje lokacije poljoprivredno obradivo zemljište, i da prilikom redovnog rada predmetnog postrojenja asfaltne baze ne dolazi do značajne degradacije zemljišta.

5.3.2. Vode

Na lokaciji nema vodotokova. Reka Sava je udaljena od predmetne lokacije na oko 8 km.

5.3.3. Vazduh

Svi izvori zagađenja su svrstani prema fizičkim i prostornim karakteristikama u tri osnovne kategorije izvora (tačkasti, površinski i linijski), a prema vrsti zagađujućih materija na izvore sa produktima sagorevanja fosilnih goriva i na industrijske izvore.

Tačkasti izvori predstavljaju izolovane tačke sa velikom emisijom zagađujućih materija (industrijski pogoni, toplane, kotlarnice, i dr.) ili industrijske pogone sa određenim specifičnim tehnologijama proizvodnje. Površinski izvori predstavljaju grupu određenog broja malih izvora, raspoređenih po određenim zonama. To su prostori sa ložištima za zagrevanje stambenih prostorija ili područja na kojima je zastupljen automobilski saobraćaj sa malom gustinom. Linijski izvori zagađenja su drumski, železnički i avio saobraćaj velike gustine na gradskim primarnim saobraćajnicama kao i na velikim saobraćajnim koridorima koji povremeno prolaze pored naselja, ili prolaze kroz sama naselja.

Visoka koncentracija potencijalno štetnih gasova i čestica koji se emituju u vazduh štetno utiču na zdravlje ljudi, posebno na osetljivi deo populacije (deca, stare osobe, hronični bolesnici, itd.)

Kvalitet vazduha i aerozagađenost na lokaciji i u okruženju može se proceniti na osnovu identifikacije potencijalnih izvora zagađivanja i opservacijom na terenu. S obzirom da je reč o lokaciji koja se nalazi van gradske zone u neposrednoj blizini državnog puta, slobodno se može reći da kvalitet vazduha nije narušen. Saobraćaj predstavlja izvor specifičnih polutanata, koji nastaju emisijom produkata potpunog i nepotpunog sagorevanja goriva i maziva. Iz motora sa unutrašnjim sagorevanjem emituju se polutanti NO_x , SO_x , CO , CO_2 , C_xH_y , HCHO , oksidi olova, čađ, čija je koncentracija u okolini saobraćajnice u direktnoj zavisnosti od intenziteta saobraćaja, karakteristika saobraćajnice i abiotičkih faktora okruženja. Realizacija postojećeg Projekta može uticati na povećanu emisiju polutanata atmosfere pa se iz tog razloga moraju primeniti mere zaštite u cilju smanjenje emisije aeropolutanata u smislu postavljanja odgovarajućih filtera na emiterima.

5.4. KLIMATSKI ČINIOCI

U pogledu klime, područje Srema karakteriše stepsko-panonska modifikacija kontinentalne klime sa veoma žarkim i često suvim letima, oštrim zimama, ali i sa retkim jakim vetrovima.

Detaljan prikaz klimatskih karakteristika dat je u okviru poglavlja 2.5.

5.5. GRAĐEVINE, NEPOKRETNOSTI, KULTURNA DOBRA, ARHEOLOŠKA NALAZIŠTA I AMBIJENTALNE CELINE

Uvidom u postojeću dokumentaciju, i uvidom na terenu, utvrđeno je da na predmetnoj lokaciji nema evidentiranih - valorizovanih objekata graditeljskog nasleđa, odnosno spomenika kulture i ne postoji evidentirano arheološko nalazište.

5.6. PEJZAŽ

Na lokaciji i neposrednom okruženju, ne postoje značajni turistički i izletnički punktovi, objekti turizma, 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 deo ukupne predeone celine, tako da predmetni Projekat neće predstavljati značajan uticaj na životnu sredinu sa aspekta predeonih i pejzažnih promena.

5.7. 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.

Obzirom da je lokacija u okviru radne zone opštine Ruma i uz državni put, može se reći da su kapaciteti životne sredine umanjeni.

Na predmetnoj lokaciji, nisu identifikovani pokazatelji nestabilnosti terena, pojave klizišta, sleganja terena, erozije. Objekti su realizovani u skladu sa geomehničkim i seizmičkim uslovima terena.

Elektromagnetna zračenja, emisija toplote, svetlosti i emanacija mirisa nisu karakteristični za predmetnu delatnost.

Na osnovu sveobuhvatne analize, stanje činilaca životne sredine je u granicama ekološke prihvatljivosti, a redovni rad planiranog Projekta primenom mera prevencije, otklanjanja i minimiziranja potencijalno negativnih uticaja, neće dovesti do značajnog ugrožavanja kapaciteta životne sredine.

6. OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTICAJA PROJEKTA NA ŽIVOTNU SREDINU

Na osnovu prethodno izložene analize karakteristika lokacije i okruženja, identifikacije izvora zagađivanja, procene postojećeg stanja životne sredine, karakteristika i specifičnosti usvojene delatnosti, mogu se predvideti i proceniti mogući negativni uticaji na životnu sredinu. Moguće promene i uticaje na životnu sredinu, odnosno njeno ugrožavanje od strane predmetnog Projekta potrebno je razmatrati sa više aspekata:

- uticaji u toku redovnog rada Projekta,
- uticaji u slučaju prestanka rada Projekta i
- uticaj u slučaju akcidenta na lokaciji.

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, vazduhu, zemljištu.

6.1. *MOGUĆI ŠTETNI UTICAJI NA ŽIVOTNU SREDINU U ZA VREME REDOVNOG RADA PROJEKTA*

U toku redovnog rada Projekta nastoji se da svi negativni uticaji na životnu sredinu budu minimalni. Prostorno, kompleks je optimalno organizovan, planirane su i projektovane sve mere zaštite prema važećim normama i standardima.

6.1.1. **Korišćenje resursa**

Realizacija planiranog Projekta ne zahteva korišćenje prirodnih neobnovljivih (teško obnovljivih) resursa van normi i standarda predviđenih za montažu opreme.

Tehnologija predmetnog postrojenja ne zahteva krišćenje vode kao resursa.

Za pogone uređaja i opreme na asfaltnoj bazi koristiće se električna energija iz elektroenergetskog distributivnog sistema, potrebna snaga za napajanje asfaltne baze je 750 kW.

U predmetnoj tehnologiji koristiće se agregat različite granulacije (prirodni drobljeni kamen od krečne ili eruptivne stene kao i krečnjak u prahu). Nema zahteva za korišćenjem šumskih resursa i drveta, drugih mineralnih sirovina i ruda, kao ni drugih prirodnih resursa.

6.1.2. **Mogući uticaji na životnu sredinu kao posledica emisije zagađujućih materija u vazduh**

Mogući negativni uticaji na životnu sredinu usled redovnog rada jednog ovakvog postrojenja mogu se svrstati u dve grupe. Prvu grupu sačinjavaju zagađivanja koja su rezultat samog tehnološkog procesa proizvodnje asfalt betona. Ovde posebnu pažnju treba obratiti na procese sušenja i zagrevanja kamenog agregata, kao i proces sagorevanja energenata u gorioniku. Druga grupa zagađenja javlja se kao posledica potrebe za stalnom manipulacijom frakcijama kamenog agregata na deponijskom prostoru, kao i proizvedenom mešavinom. Ova

zagađenja po svom intenzitetu predstavljaju manje značajne činioce, mada u određenim uslovima mogu bitno uticati na opštu nepovoljnu sliku o postrojenju.

Potreba da se obezbedi kontinuitet procesa proizvodnje asfaltnih mešavina uslovljava skladištenje najčešće velikih količina agregata na deponijama uređenim po korišćenim frakcijama. Ove deponije su najčešći izvor difuznog zagađenja prašinom budući da nasitnije frakcije bivaju nošene vazдушnim strujanjima. Uređene deponije i održavanje optimalne vlažnosti agregata predstavljaju osnovni preduslov za eliminisanje ovih efekata.

Aktivnosti koje predstavljaju moguće kritične tačke i potencijalni zagađivači vazduha su:

- prebacivanje agregata lopatama u bunker do predozatora pri čemu se kao zagađivač pojavljuje prašina,
- ispuštanje agregata iz predozatora na trakasti transporter pri čemu se kao zagađivač može pojaviti prašina,
- uvođenje agregata u bubanj za sušenje pri čemu se na ulaznom delu bubnja može kao zagađivač pojaviti prašina,
- pri premeru i prebacivanju agregata iz bubnja na elevator za zagrejani agregat pri čemu se može kao zagađivač pojaviti prašina,
- bubanj za sušenje agregata može biti izvor zagađenja prašinom zbog nedovoljne hermetičnosti ili u uslovima nadpritiska usled velike vlažnosti agregata kada se stvara povećana vodena para koju ventilator ne može efikasno da izbacuje iz postrojenja,
- nezaptivenost ili oštećenje elevatora za topli agregat, zatvarača na sitima, silosa i vage usled čega kao zagađivač može da se pojavi prašina,
- u postupku sjedinjavanja agregata sa vezivom u mešalici pored prašine mogu se pojaviti i isparenja od zagrejanog bitumena,
- kod ispuštanja mešavine iz mešalice u otvor silosa za ubacivanje i pražnjenja mogu se pojaviti takođe isparenja od zagrejane mešavine,
- otpadne mešavine sa lošim sastavom ili proizvedene po pogrešnoj recepturi,
- silos za deponovanje filera bilo da se radi o dobijenom iz separatora otprašivanjem ili o posebno proizvedenom, kao i pri transportu filera do mešalice pri čemu kao zagađivač može da se pojavi prašina,
- dimnjak postrojenja kao osnovnog zagađivača vazduha,
- rezervoar za vrelo ulje i cisterna za skladištenje veziva – bitumena isparenjima kroz sistem za provetravanje, kao i eventualnim prosipanjem pri pretakanju usled čega može doći do zagađenja tla i vode,
- transportna sredstva kao zagađivač vazduha,
- instalacija za otprašivanje – separaciju prašine kao potencijalni zagađivač vazduha prašinom.

Na postrojenju za proizvodnju mešavina kao emiteri opasnih materija su evidentirane su sledeće tehnološke operacije:

- ✧ istovar agregata u usisne bunkere,
- ✧ sušenje agregata u rotacionom bubnju (sušari),
- ✧ transportu agregata,

- ✧ mešanju u mešalici,
- ✧ istovar asfaltnih mešavina u transportna sredstva,
- ✧ sagorevanju mazuta u rotacionoj peći,
- ✧ sagorevanu dizela u transportnim sredstvima,
- ✧ manipulacija sa transportnim sredstvima pri dovozu sirovina i odvozu asfaltnih mešavina.

Vazduh koji se ispušta u tehnološkim operacijama sadrži prašinu, vodenu paru, SiO_2 , MgO_2 , CaO , Al_2O_3 i aromatične ugljovodonike.

Pri transportu sirovina i gotovih proizvoda kao produkti zagađenja vazduha nastalih od transportnih vozila – kamiona nastaju: CO , NO , NO_2 , CO_2 , C_xH_y , Pb , prašina i čađ.

Postrojenja za proizvodnju asfaltnih mešavina kao gorivo mogu koristiti različite supstance kao što su TNG, lož ulje, mazut, dizel gorivo, zemni gas kao i neka od čvrstih goriva. Predmetno postrojenje („TBA 4000”), kao gorivo koristi mazut. Potrošnja mazuta analiziranog postrojenja iznosi od 350 do 1.400 kg/h.

Vodena para nastaje kao proizvod isparavanja vode iz agregata pri procesu njegovog sušenja u bubnju. Kako se u jednoj toni asfaltne mešavine procenat mineralnog agregata od 85 do 87%, a procenat vode u agregatu 5% dobijamo da pri sušenju takvog agregata ispari 42,5 odnosno 43,5 kg vode po toni proizvedene mešavine. Saglasno prethodnim podacima za tonu proizvedene mešavine oslobodiće se 53-54 m^3 vodene pare. Ovde svakako, treba naglasiti da povećanje vlažnosti agregata za 1% ima za posledicu povećanje od 10% oslobođene vodene pare. Velika vlažnost agregata može prouzrokovati i nadpritisak u bubnju, s obzirom da ventilator ne uspeva da izbac i svu količinu vodene pare, u kom slučaju dolazi do trenutnog izbacivanja zagađenog vazduha na ulaznoj i izlaznoj strani bubnja („puff-back” efekat).

Osnovne karakteristike sadržaja gasnih isparenja postrojenja odnose se na karakteristike prašine i karakteristike posebnih produkata sagorevanja. Pri čemu treba istaći da prašina predstavlja zagađivač kome se mora posvetiti posebna pažnja jer najčešće predstavlja faktor prigovora građana na rad asfaltnih postrojenja.

Prašina kao zagađivač vazduha - Pri razmatranju zagađivača postrojenja za proizvodnju asfaltnih mešavina istaknuto je da se prašina pojavljuje kao produkt sušenja agregata u bubnju, kao prašina usisana vazдушnom strujom i kao difuzna prašina na različitim mestima samog postrojenja za proizvodnju asfaltnih mešavina, kao i drugih sadržaja (transportni putevi, istovar) nastala najčešće manipulacijom ili donošenjem frakcija agregata. Sa stanovišta problematike zagađenja kao i mogućnosti njegove kontrole od posebnog značaja je prvi pojavni oblik.

Proces sušenja agregata, kako je to detaljno istaknuto u okviru opisa samog tehnološkog procesa proizvodnje, odvija se u bubnju koji se rotira oko sopstvene uzdužne osovine. Bujanj se sa gornje strane puni agregatom, čija temperatura najčešće odgovara spoljašnjoj temperaturi vazduha, a koji poseduje i određenu sopstvenu vlažnost. Lopatice smeštene u bubnju podižu agregat tako da se on svojim kretanjem ka nižoj, izlaznoj, strani zagreva i suši. Pri ovakvom postupku dolazi do izdvajanja najsitnijih čestica agregata koje bivaju zahvaćene strujom gasa i iznesene iz postrojenja u obliku prašine. Količina stvorene prašine u bubnju

prvenstveno zavisi i od tri osnovna faktora, a to su: čistoća agregata i sadržaj sitnih čestica do 0,42 mm, koncepcija bubnja za sušenje i brzina struje gasa u bubnju. Količina izdvojene prašine direktno zavisi od početne čistoće agregata, od prirode samog agregata, od njegovog tretmana i manipulacije i do tipa mešavine koja se proizvodi.

Sadržaj čestica frakcije do 0,09 mm u granulometrijskom sastavu agregata od 5%, predstavlja prosečno 70% stvorene prašine. Pri tome veći učinak frakcija do 0,09 mm, stvara uslove za još veće izdvajanje prašine kod sušenja. Ukoliko se radi o proizvodnji krupnozrnastih asfaltnih mešavina, procenat sitnih frakcija je po pravilu manji, samim tim manja je i količina izdvojene prašine. Količina izdvojene prašine zavisi i od fizičko-mehaničkih karakteristika samog agregata, a posebno njegove otpornosti na habanje, što je pak sve skupčano sa stvaranjem sitnih frakcija kod manipulacije sa agregatom do njegovog ubacivanja u bubanj.

Brzina kretanja gasa u bubnju takođe utiče na količinu izdvojene prašine. Podizanje prašine iz bubnja predstavlja najkritičniji aerozagađivač kod ovakvih postrojenja. Količina izdvojene prašine dostiže 2-3% suve materije koja je ubačena u bubanj. Interesantno je međutim da autori različitih istraživanja navode dosta različite vrednosti. Količina izdvojene prašine po tim istraživanjima iznosi od 80 do 200 g/m³ vazduha, s tim da se kao prosečna vrednost za sve analize može smatrati količinu od 150 g/m³ vazduha. Ako se u obzir uzme količina stvorenog gasa po toni proizvedene asfaltne mešavine dolazi se do zaključka da količina podignute prašine iznosi 37,5 kg/toni proizvedene mešavine. Analogno tome postrojenje sa kapacitetom od 90 t/h proizvodi svakog sata oko 3.375 kg prašine. Prašina izdvojena na ovaj način ima prosečnu granulaciju od 0 do 0,4 mm, dok frakcije od 0 do 0,09 predstavljaju u proseku 30% izdvojene količine. Ove frakcije predstavljaju i najveću opasnost s obzirom na svoja negativna dejstva. Opterećenje životne sredine navedenom količinom prašine sa datim granulometrijskim sastavom, predstavljalo bi pravu katastrofu.

Prašina u gasnim isparenjima koja je produkt usisavanja čestica sa elemenata postrojenja zavisi od dosta faktora. Prema empirijskim podacima količina ovako izdvojene prašine kreće se od 20-50 g/m³.

Difuzna emisija prašine posledica je najčešće manipulacije sa agregatom bilo da se radi o onom na deponijama ili o osušenom agregatu koji se transportuje u okviru samog postrojenja. Količine difuzne prašine mogu bitno varirati od postrojenja do postrojenja. Okvirna ocena pokazuje da u principu ne prelazi 10% ukupnih emisija prašine na postrojenju. Značajno se može smanjiti redovnim održavanjem opreme i deponija.

Količina prašine koja će biti emitovana kroz dimnjak postrojenja u atmosferu zavisi od karakteristika sistema za prečišćavanje vazduha. Nosilac Projekta je u obavezi da po instaliranju postrojenja izvrši kontrolno merenje emisije na emiteru (dimnjaku).

Uticaj prašine danas je u oblasti zaštite životne sredine dokazan i usvojen stav da prašina predstavlja značajan zagađivač, čak i kad se ne radi o njenom posebnom hemijskom sastavu.

Fizio-patološki uticaj čestica prašine iz vazduha na ljude dosta je izučavan prvenstveno kod „zatvorenih“ prostora i prisustva čestica azbesta i silicijuma. Uticaj čestica prašine za „otvorene“ prostore mnogo manje je poznat jer se radi o česticama različitog porekla i manjih koncentracija. Međutim sa sigurnošću se može govoriti o negativnim uticajima kada su u

pitanju dugoročni uticaji. Efekti ovakvih uticaja jednostavno se mogu svesti na akutne i hronične.

Akutni efekti se mogu javiti kod visokog stepena zagađenja prašinom. Prerana smrt ljudi kao rezultat ovih zagađenja dokazana je i za koncentracije koje se u principu ne smatraju izrazito visokim pa čak i u slučajevima nezapaženim koncentracijama prašine. Ovakvi akutni efekti se ne mogu vezati za postrojenja za proizvodnju asfaltnih mešavina mada za poseban sklop okolnosti nisu isključeni.

Hronične posledice predstavljaju široko rasprostranjen oblik negativnih uticaja izražen prvenstveno kroz oboljenja disajnih organa i kardio-vaskularnog sistema. Od bolesti disajnih organa najviše su rasprostranjene kijavice, hronični bronhitis i bronhijalno - pulmonalni kancer. Kod svih ovih oboljenja dokazano je da prvorazrednu ulogu iritiranje respiratornih puteva česticama prašine iz atmosfere. Posebno treba istaći i da su ovi uticaji izraženi kod dece, starih i onemoćalih osoba kao i kod osoba koje su već obolele od nekih bolesti.

Uticaj čestica prašine koje se javljaju kao rezultat otprašivanja u postrojenju za proizvodnju asfaltnih mešavina prvenstveno u zavisnosti od njihovog granulometrijskog sastava ima dosta različite uticaje na čoveka. Negativni efekti u navedenom smislu vezani su samo za one čestice koje mogu biti inhalirane ($<0,01$ mm). Kod čestica ovakvog granulometrijskog sastava od posebnog značaja su dubina prodiranja u respiratorni sistem, oblik čestica i svakako količina. Ukupni uticaj na organizam čoveka povezan je i sa brzinom eliminisanja inhalarnih čestica, a ona opet zavisi od njihove dimenzije, oblika i položaja. Posebno treba istaći da je kod navedenih negativnih uticaja prašine uočen subjektivni karakter. Dokazano je naime da se za iste uslove kod različitih ljudi ne javljaju isti simptomi.

Uticaj čestica prašine na životinje sličan je uticaju na ljude, mada u mnogome zavise i od osobina sama vrste.

Uticaj čestica prašine na vegetaciju izražen je kroz nekoliko efekata. Taloženjem prašine na fotosintetskim organima (zelenim biljnim delovima) smanjuje se uticaj sunčevih zraka i redukuje stvaranje hlorofila. Drugi nepoželjan efekat vezan je za transportnu ulogu čestica prašine. Radi se o činjenici da čestice prašine prenose sumpornu i druge kiseline, nastale sagorevanjem oslobođenih jedinjenja sumpora i drugih elemenata, koja najčešće na zelenim delovima biljaka stvaraju nekroze. Takođe, je zapažen i abrazivni efekat prouzrokovan oštećenjima nastalim usled mehaničkog delovanja oštih ivica čestica prašine.

Uticaj prašine na materijale najčešće je rezultat uzajamnih dejstava prašine, kao transportnog medija, i agresivnih otpadnih gasova koji nastaju kao produkt sagorevanja. Posebno nepovoljni efekat prašine na objekte je izražen zbog efekta prljanja i to naročito ako se radi o produktima nepotpunog sagorevanja (čad).

Produkti sagorevanja goriva - Produkti sagorevanja goriva mazuta koji nastaju u gorioniku mogu predstavljati značajne zagađivače životne sredine. Istraživanja su pokazala da je sagorevanje uglja daleko najveći izvor emisije sumpor-dioksida. Mazut i lož ulje sadrže sumpor ali u manjem procentu nego ugalj, tako da se sagorevanjem emituje manje SO_2 po jedinici proizvedene energije.

Ostali zagađivači vazduha - Pored prašine i produkata sagorevanja goriva kao zagađivači vazduha u procesu proizvodnje asfaltnih mešavina se mogu javiti i druge materije. Ova zagađenja po svojoj zastupljenosti su manjeg obima ali nekim svojim osobinama mogu uticati na nepovoljne reakcije (npr. specifični mirisi). Ova vrsta zagađenja nastaje prvenstveno kao produkt isparavanja vruće mešavine prilikom njenog ispuštanja iz silosa u transportna sredstva. Neprijatni mirisi se mogu pojaviti i prilikom utovara mešavine ukoliko su koševi vozila premazani dizel gorivom. Na ove mogućnosti treba opomenuti osoblje voznog parka kako bi se za premaz koševa vozila koristila dozvoljena sredstva.

Pored navedenih zagađenja vazduha koji su produkt funkcionisanja samog postrojenja za proizvodnju asfalta prisutna su i zagađenja koja su posledica rada prevoznih sredstava i sredstava koja rade na utovaru agregata u predozatore.

Pod transportom u redovnom radu Projekta podrazumeva se kretanje transportnih vozila pri dovoženju i odvoženju sirovina i gotovih proizvoda. Pri ovim operacijama u atmosferu se emituju polutanti koji nastaju pri sagorevanju naftnih derivata u motorima sa unutrašnjim sagorevanjem (CO_2 , CO , NO_x , SO_2 , C_xH_y , čađ). S obzirom na veoma nisku saobraćajnu frekvenciju na kompleksu ovaj uticaj je zanemarljiv.

6.1.3. Mogući uticaji na zemljište, površinske i podzemne vode

U toku redovnog rada asfaltne baze nema nastanka tehnoloških otpadnih voda tako da negativni uticaji na zemljište i vode su znatno umanjeni. Eksploatacijom predmetnog Projekta dolazi do generisanja sanitarno-fekalnih i atmosferskih otpadnih voda sa kojima će se postupati u skladu sa zakonskom regulativom pa se i na taj način umanjuju negativni uticaji na površinske i podzemne vode.

Sanitarno - fekalne otpadne vode nastajće kao posledica boravka zaposlenih na lokaciji, koje će se sprovoditi do vodonepropusne septičke jame koju će po utvrđenoj dinamici prazniti Javno komunalno preduzeće.

Atmosferske vode sa platoa, saobraćajnica i opreme mogu sadržati taložne i uljaste materije, što može dovesti do zagađivanja zemljišta, površinskih i podzemnih voda, te se iste moraju prikupljati kanalima, rigolama i odvoditi u separator ulja i masti. Nosioc Projekta je u obavezi da na lokaciji, na najnižoj tački, realizuje taložnik-separator ulja i masti, u cilju sprečavanja potencijalnog zagađivanja podzemnih voda i zemljišta. Čišćenje taložnika-separatora masti i ulja mora vršiti ovlašćeno preduzeće, u skladu sa odredbama Pravilnika o načinu skladištenja, pakovanja i obeležavanja opasnog otpada („Sl. glasnik RS”, br. 95/24).

Na zemljište kao medijum životne sredine i neobnovljivi (teško obnovljivi) prirodni resurs, utiče i generisanje čvrstih otpadnih materija do kojeg će dolaziti u redovnom radu i eksploataciji predmetnog Projekta:

- Prosuti agregat
- Prosuti bitumen
- Filer iz ventilacionog sistema
- Komunalni otpad.

Čvrsti otpad nastao radom ovog postrojenja tretiraće se na sledeći način:

- ✧ Sirovine i repro materijal propisno će se lagerovati. Agregati će se skladišti na platou za agregat zavisno od vrste frakcija. Iz usipnih bunkera trakastim transporterima odlaziće u rotacionu sušnicu, a odatle u mešalicu. Bitumen stiže u cisternama i pumpom će se prebacivati u horizontalne rezervoare za bitumen. Ispod pumpi će se nalaziti metalne posude u koje će se slučajno iscureli bitumen skupljati da se ne bi zagadilo tlo u slučaju procurivanja. Horizontalni rezervoare za bitumen biće snabdeveni nivometrima, tako da neće doći do predoziranja. Bilo kakvo iscurivanje bitumena, tj. snižavanje nivoa bitumena, u periodu kada postrojenje za proizvodnju bitumenom vezanih materijala ne radi signaliziraće se alarmom na komandnom panelu, tako da se odmah može pristupiti proveriti zaptivenosti rezervoara.
- ✧ Prosut i neklasifikovan agregat će se sakupljati i vraćati na separaciju, radi ponovne klasifikacije i pranja.
- ✧ Prosuti bitumen (pošto je na temperaturama manjim od 100°C) čvrst, skupljaće se i ponovo vraćati u mešalicu.
- ✧ Prašina (filer) iz ciklona vraćać se u silos za filer i koristiće se u procesu umešavanja.
- ✧ Komunalni otpad odlagaće se u kante, a zatim će se JKP odnositi sa lokacije, prema utvrđenoj dinamici.
- ✧ Otpad (talog) od čišćenja separatora masti i ulja predstavlja opasan otpad. Postupanje sa tako nastalim otpadom mora biti usaglašeno sa odredbama Pravilnika o načinu skladištenja, pakovanja i obeležavanja opasnog otpada („Sl. glasnik RS”, br. 95/24). Nosilac Projekta mora poveriti čišćenje separatora operateru koji poseduje dozvolu za upravljanje opasnim otpadom. Čišćenje opasnog otpada obavlja se mobilnim cisternama i odmah se odvozi sa lokacije, tako da na lokaciji neće doći do zadržavanja ovog otpada.

Pravilnim postupanjem sa navedenim otpadnim materijama doći će do znatno manjih negativnih uticaja na zemljište, kao i na površinske i podzemne vode.

6.1.4. Mogući uticaji na povećanje buke

Rad predmetnog pogona vruće asfaltne mase predstavlja izvor buke. Najznačajniji izvori buke u predmetnom kompleksu predstavljaju sredstva i uređaji rada (rotaciona sušara, ventilator u sklopu sistema za otprašivanje, pumpe za bitumen i mazut, kompresor, pumpa za pretakanje kamenog brašna na auto cisterni, sistem sita, elevatori i transportne trake). Rad predmetnog pogona se pretežno obavlja u dnevnoj smeni (8 sati), ali zavisi i od dinamike ugovorenog posla.

Nosilac Projekta je u obavezi da, preko akreditovane laboratorije izvrši merenje nivoa buke u životnoj sredini u zoni potencijalno ugroženih objekata stanovanja od rada predmetnog postrojenja i u zavisnosti od dobijenih rezultata u obavezi je da postupi u skladu sa zakonskom regulativom. Nosilac projekta je izvršio merenje nivoa buke od strane akreditovane laboratorije Institut za preventivu doo Novi Sad 2019. godine, pri čemu je zaključeno da merodavni nivoi buke na svim mernim tačkama ne prelaze graničnu vrednost buke za termin dan-veče.

6.1.5. Mogući uticaji na izgled predela i pejzaža

Obzirom da je lokacija u okviru radne zone i uz državni put, ne može govoriti o nekim posebnim pejzažnim i predeonim odlikama, niti će realizacijom predmetnog Projekta doći do značajnog uticaja na pejzažne vrednosti.

6.1.6. Mogući uticaji na staništa, floru i faunu

Na lokaciji predmetnog Projekta nema predstavnika flore i faune kao ni njihovih staništa, na koje bi predmetni Projekat mogao imati uticaja.

6.1.7. Negativni uticaj redovnog rada Projekta na namenu površina, demografske karakteristike, naseljenost i koncentraciju stanovništva, prirodna i kulturna dobra

Obzirom na položaj i karakteristike lokacije utvrđeno je da realizacija Projekta neće uzrokovati demografske promene u analiziranom području, niti će izazvati povećanu gustinu stanovanja i koncentraciju stanovništva.

Redovni rad Projekta neće dovesti do promene ustaljenog načina života. Predmetni Projekat će biti izložen i saglediv svim učesnicima u saobraćaju na saobraćajnici koja tangira predmetni kompleks, kao i na saobraćajnicama iz neposrednog okruženja. Na predmetnoj lokaciji i njenom neposrednom okruženju ne nalaze se zaštićena prirodna i kulturna dobra, tako da se o uticaju redovnog rada Projekta na njih ne može govoriti.

Na osnovu procene mogućih uticaja na životnu sredinu može se zaključiti da se:

- ne očekuju značajni štetni uticaji na životnu sredinu uz primenu mera prevencije, sprečavanja i otklanjanja potencijalnih uzročnika. Svi uticaji od planirane delatnosti su procenjeni kao uticaji malog obima i mikrolokacijskog karaktera;
- navedene vrste uticaja za predmetnu delatnost ne predstavljaju posebno složene uticaje, za vreme uređivanja lokacije, redovnog rada i u slučaju prestanka rada Projekta. Obzirom da će se postupak realizacije odvijati po Zakonom predviđenoj proceduri, obezbeđeni su svi uslovi za primenu i sprovođenje mera prevencije, sprečavanja i minimiziranja potencijalno štetnih uticaja po životnu sredinu. Na taj način će se sprečiti potencijalno štetni uticaji na životnu sredinu i zdravlje ljudi.

Na osnovu napred navedenih procena i „očekivanih situacija“ na terenu može se zaključiti da se mogući značajni uticaji na životnu sredinu mogu prevenirati i sprečiti, a primenom mera zaštite i monitoringa može se omogućiti bezbedno funkcionisanje i odvijanje delatnosti predmetnog Projekta na analiziranoj lokaciji.

6.1.8. Negativni uticaj na klimatske karakteristike

Ne postoji verovatnoća izmene klimatskih karakteristika na šire analiziranom terenu.

6.2. MOGUĆI ŠTETNI UTICAJI NA ŽIVOTNU SREDINU PO PRESTANKU RADA PROJEKTA

Projektom zatvaranja postrojenja potrebno je da budu obuhvaćeni svi parametri i mere zaštite životne sredine koje bi uticale na minimiziranje eventualnih negativnih uticaja na medijume životne sredine u toku demontaže postavljene opreme. Na uklanjanju opreme i infrastrukture potrebno je angažovati akreditovanu firmu. Najveći uticaj na životnu sredinu mogao bi se očekivati pri uklanjanju samog postrojenja asfaltne baze.

Predmetni Projekat može imati znatnih uticaja na životnu sredinu i prilikom „zatvaranja“ koji su po obimu i vrsti veoma slični uticajima koji se javljaju i prilikom same realizacije odnosno montaže postrojenja. Zapravo građevinski radovi na demontaži i uklanjanju postrojenja i instalirane opreme su glavni uzroci eventualnih uticaja koji se odnose na povećan nivo buke usled rada angažovane mehanizacije. Građevinski otpad mora biti uklonjen sa lokacije angažovanjem javnog komunalnog preduzeća.

Ovi uticaji su vremenski ograničeni i po završetku radova na demontaži bi prestali.

6.3. MOGUĆI ŠTETNI UTICAJI NA ŽIVOTNU SREDINU U SLUČAJU AKCIDENTA I MOGUĆE POSLEDICE

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 predvide obim mogućih efekata udesa, veličinu štete i obim odgovora za udes.

Udesne situacije koje mogu nastati na predmetnoj lokaciji Projekta, a mogu se predvideti su:

- izlivanje bitumena,
- požar,
- prestanak rada sistema za prečišćavanje vazduha iz rotacionog bubnja - sušare.

U slučaju akcidentalnog oštećenja rezervoara bitumen može doći do njihovog isticanja koje bi imalo lokalni uticaj na tlo. Stoga je potrebno da se ispod ovih rezervoara napravi nepropusna, tankvana radi prihvatanja eventualno iscurilog sadržaja.

Požar u radu predmetnog Projekta može nastati kao posledica ljudske greške, kvara na elektro instalacijama, opremi i sredstvima rada. Prenosjenje požara iz okoline takođe može biti uzrok javljanja požara u kompleksu predmetnog Projekta. Konfiguracija postrojenja i izbor površinske zaštite elemenata postrojenja (vatrootporna površinska zaštita) ograničiće požar samo na sekciju u kojoj je došlo do eventualnog izbijanja požara. Stalno prisustvo radnika na postrojenju, kao i kompjuterska kontrola procesa, omogućiće da se eventualno nastao požar sanira na samom početku izbijanja. U slučaju pojave požara ne postoji verovatnoća širenja van predmetnog kompleksa.

Požar koji se ne lokalizuje i neutrališe u trenutku inicijacije može usloviti emisiju aeropolutanata koji bi mogli usloviti kratkotrajno, akutno zagađivanje u kompleksu, neposrednom i širem okruženju.

Sastav gasova koji se pri tom oslobađaju zavisi od svojstava i vrste materijala koji su zahvaćeni, odnosno koji gore, te se može javiti čitav spektar gasovitih supstanci. Dimni gasovi bi sadržali različite koncentracije čitavog spektra ugljovodonika, čađi, pepela, ugljen-dioksida, ugljenmonoksida, sumpor-dioksida itd. Najgori mogući scenario u slučaju potpunog uništenja objekta je trenutno zagađivanje vazduha i prenošenje vazдушnim strujanjima ka zonama stanovanja.

Ako se uzmu u obzir karakteristike gorivog materijala, disperzija vetrom, u toku trajanja požara kao potencijalno ugroženi identifikovani su:

- 1) zaposleni u predmetnom kompleksu (toplotno i fizičko dejstvo, gušenje, trovanje gasovima),
- 2) stanovništvo u najbližoj zoni stanovanja.

Fizičko i toplotno dejstvo pri nastanku požara izaziva povrede i opekotine, a emisija dima, toksičnih gasova koji se oslobađaju pri gorenju materijala u proizvodnom postrojenju mogu dovesti do smrtnog ishoda zaposlenih, koji se nađu u neposrednoj blizini mesta nastanka požara. U zavisnosti od mikroklimatskih prilika u trenutku javljanja požara (pravac i intenzitet strujanja vetra, ili tišine) oblak dima i gasova koji se oslobodi u slučaju požara se može u kratkom vremenskom intervalu razići, ili zadržati uz postepeno razblaženje nekoliko časova po gašenju požara. Dimni oblak koji se oslobađa u slučaju požara može zahvatiti prostor od 20 visina objekta zahvaćenog požarom u pravcu vazдушnih strujanja. U svakom slučaju izloženost negativnom dejstvu aeropolutanata u slučaju požara je kratkotrajna - akutna. Kod stanovništva u okruženju izloženom dejstvu aeropolutanata u dužem periodu mogu se javiti akutna trovanja bez trajnih posledica, a kod ostalih se mogu javiti respiratorne smetnje, nadraženost disajnih organa, sluzokože i alergijske reakcije.

Uticaji na životnu sredinu u toku požara nisu od velikog značaja, već otpočinju sa sedimentacijom emitovanih polutanata pri čemu će doći do zagađivanja zemljišta u neposrednom okruženju predmetnog kompleksa. Spiranje istaloženih komponenti dimnih gasova može usloviti zagađivanje podzemnih i površinskih voda. Obzirom da su navedeni događaji trenutni, da imaju malu verovatnoću javljanja i još manju verovatnoću ponavljanja, kumulativno dejstvo na životnu sredinu je isključeno, a posledice zagađivanja su lokalne.

U slučaju kvara na sistemu za prečišćavanje vazduha iz rotacione sušare u atmosferu će se osloboditi prašina i gasoviti ugljovodonici. S obzirom na udaljenost naselja od lokacije uticaj na vazduh u slučaju ovog akcidenta biće kratkotrajan i neće značajnije uticati na kvalitet vazduha, ukoliko se što pre prekine sa radom u objektu za proizvodnju bitumenom vezanih materijala do sanacije kvara.

U slučaju izlivanja veće količina bitumena na tlo, doći će do privremenog narušavanja tla. Teren se sanira tako što se grajferom pokupi bitumen pomešan sa zemljom i vrati u proces proizvodnje pri čemu će se dobiti asfalt lošijeg kvaliteta, ali ipak upotrebljiv.

Uz primenu svih organizacionih i tehničkih mera, mera upravljanja akcidentom, sprečiće se mogućnost nastanka akcidenta na lokaciji i prouzrokovanje materijalne štete.

7. PROCENA UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU U SLUČAJU UDESA

7.1. PRIKAZ MATERIJAJA, NJIHOVIH KOLIČINA I KARAKTERISTIKA

Udes (akcident) je neočekivani, odnosno nepredviđeni događaj koji može ugroziti zaposlene, stanovništvo, životnu sredinu ili dovesti do materijalne štete.

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 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.

Udes se može podeliti na hemijski udes – ispuštanje štetnih materija u radnu i životnu sredinu, požar i eksploziju, ili rušenje, odnosno oštećenje objekata. Vrlo često se istovremeno javljaju dva ili tri navedena tipa udesa.

Mogućnost pojave udesa zavisi pre svega od vrste i količine opasnih materija koje se koriste ili nastaju u kompleksu, a verovatnoća javljanja udesa, zavisi od sprovedenih mera prevencije, odnosno od načina na koji se te materije u kompleksu čuvaju ili upotrebljavaju.

Na osnovu karakteristika predmetne tehnologije, karakteristika sirovina i gotovih proizvoda, planiranih tehničkih i tehnoloških rešenja prevencije i zaštite životne sredine identifikovani su:

- prosipanje naftnih derivata usled havarije na mehanizaciji u redovnom radu,
- požar,
- izlivanje bitumena,
- prestanak rada sistema za prečišćavanje vazduha iz rotacione sušare.

7.1.1. Akcidentno prosipanje naftnih derivata

Akcidentno prosipanje naftnih derivata (najčešće dizel i motorna i hidraulična ulja) u slučaju veće ili manje havarije na mehanizaciji angažovanoj u predmetnom kompleksu ne sme ugroziti životnu sredinu. U slučaju prosipanja naftnih derivata izvršiće se sanacija propisana uputstvom o radu postrojenja koje je u obavezi da uradi Nosilac projekta pri čemu je bitno u kompleksu obezbediti adekvatan sorbent, posude za prikupljanje zaprljanog sorbenta i prostor za privremeno čuvanje tako nastalog otpada.

Pri prosipanju naftnih derivata potrebno je odmah sprovesti sledeće mere:

- ukoliko je to tehnički izvodljivo sprečiti dalje curenje goriva, odnosno ulja,
- sprečiti širenje izlivenih naftnih derivata postavljanjem fizičkih barijera ili pravljenjem provizornog kanala oko mrlje,
- izvršiti posipanje sorbentom (najpogodniji je pesak, a može se iskoristiti i otpadni filer),
- izvršiti čišćenje terena, odnosno sorbenta i zemljišta zaprljanog naftnim derivatima.

7.1.2. Požar

Požar u radu predmetnog Projekta može nastati kao posledica ljudske greške, kvara na elektro instalacijama, opremi i sredstvima rada.

Prenošenje požara iz okoline takođe može biti uzrok javljanja požara u kompleksu predmetnog Projekta.

Konfiguracija postrojenja i izbor površinske zaštite elemenata postrojenja (vatrootporna površinska zaštita) ograničiće požar samo na sekciju u kojoj je došlo do eventualnog izbijanja požara. Stalno prisustvo radnika na postrojenju, kao i kompjuterska kontrola procesa, omogućiće saniranje eventualnog požara na samom početku izbijanja.

Izradiće se Protivpožarni elaborat kojim će biti definisane mere protivpožarne zaštite. Nadležni organ protivpožarne policije daje saglasnost na tehničku dokumentaciju i preko inspeksijskih službi kontroliše ispunjenost propisanih uslova vezanih za protivpožarnu zaštitu.

U slučaju pojave požara ne postoji verovatnoća širenja van predmetnog kompleksa.

Požar koji se ne lokalizuje i neutrališe u trenutku inicijacije može usloviti emisiju aeropolutanata koji bi mogli usloviti kratkotrajno, akutno zagađivanje u kompleksu, neposrednom i širem okruženju.

Sastav gasova koji se pri tom oslobađaju zavisi od svojstava i vrste materijala koji su zahvaćeni, odnosno koji gore, te se može javiti čitav spektar gasovitih supstanci. Dimni gasovi bi sadržali različite koncentracije čitavog spektra ugljovodonika, čađi, pepela, ugljen-dioksida, ugljenmonoksida, sumpor-dioksida itd. Najgori mogući scenario u slučaju potpunog uništenja objekata i sagorevanja zapaljivih i gorivih materija je trenutno zagađivanje vazduha i prenošenje vazдушnim strujanjima ka zonama stanovanja.

Ako se uzmu u obzir karakteristike gorivog materijala, disperzija vetrom, u toku trajanja požara kao potencijalno ugroženi identifikovani su:

- zaposleni u predmetnom kompleksu (toplotno i fizičko dejstvo, gušenje, trovanje gasovima),
- zaposleni i stanovništvo u okruženju - u drugim radnim kompleksima i najbližim stambenim objektima (iritacija sluzokože i disajnih organa dimnim gasovima, pojava neprijatnih mirisa).

Fizičko i toplotno dejstvo pri nastanku požara izaziva povrede i opekotine, a emisija dima, toksičnih gasova koji se oslobađaju pri gorenju materijala u proizvodnom postrojenju mogu dovesti do smrtnog ishoda zaposlenih, koji se nađu u neposrednoj blizini mesta nastanka požara, dok se zaposleni iz drugih delova objekta i kompleksa mogu na vreme evakuisati i zaštititi.

U zavisnosti od mikroklimatskih prilika u trenutku javljanja požara (pravac i intenzitet strujanja vetra, ili tišine) oblak dima i gasova koji se oslobodi u slučaju požara se može u kratkom vremenskom intervalu razići, ili zadržati uz postepeno razblaženje nekoliko časova po gašenju požara. Dimni oblak koji se oslobađa u slučaju požara može zahvatiti prostor od 20 visina objekta zahvaćenog požarom u pravcu vazдушnih strujanja, što bi u konkretnom slučaju bio radijus od oko 200m. U svakom slučaju izloženost negativnom dejstvu aeropolutanata u slučaju požara je kratkotrajna - akutna. Kod stanovništva koje se nađe u neposrednom

okruženju, izloženom dejstvu aeropolutanata u dužem periodu mogu se javiti akutna trovanja bez trajnih posledica, a kod ostalih se mogu javiti respiratorne smetnje, nadraženost disajnih organa, sluzokože i alergijske reakcije.

Uticaji na životnu sredinu u toku požara nisu od velikog značaja, već otpočinju sa sedimentacijom emitovanih polutanata pri čemu će doći do zagađivanja zemljišta u neposrednom okruženju predmetnog kompleksa. Spiranje istaloženih komponenti dimnih gasova može usloviti zagađivanje podzemnih i površinskih voda. Obzirom da su navedeni događaji trenutni, da imaju malu verovatnoću javljanja i još manju verovatnoću ponavljanja, kumulativno dejstvo na životnu sredinu je isključeno, a posledice zagađivanja su lokalne.

Uz uslov poštovanja propisa i normi za predmetnu delatnost, mera naloženih od nadležnog organa protivpožarne policije, kao i uz uslov redovne obuke zaposlenih, poštovanja tehnološke discipline i redovne kontrole ispravnosti protivpožarnih sredstava, verovatnoća nastanka požara na lokaciji biće minimizirana, odnosno svedena u zakonski prihvatljive okvire. Ako se uzme u obzir da dominantni pravci vetra na predmetnoj lokaciji ne duvaju u pravcu zona stanovanja, verovatnoća negativnog dejstva na zdravlje stanovništva u slučaju požara je minimalna.

7.1.3. Curenje bitumena

Bitumen potreban za spravljanje smeše asfaltnog betona, lageruje se u šest rezervoara u količini od 200 t. Bitumen se dovozi kamionima-cisternama i pretakanje bitumena u rezervoare na postrojenju, kao i za pretakanje ka dopunskom rezervoaru vrši se pumpom ugrađenom na postrojenju. Radi omogućavanja cirkulacije ove relativno guste mase, vodovi i rezervoari se greju uljnom instalacijom.

Bitumen stiže u cisternama i pumpom će se prebacivati u horizontalne rezervoare za bitumen. Ispod pumpi će se nalaziti metalne posude u koje će se slučajno iscurili bitumen skupljati da se ne bi zagađilo tlo u slučaju procurivanja. Horizontalni rezervoare za bitumen biće snabdeveni nivo metrima, tako da neće doći do predoziranja. Bilo kakvo iscurivanje bitumena, tj. snižavanje nivoa bitumena, u periodu kada postrojenje za proizvodnju bitumenom vezanih materijala ne radi signaliziraće se alarmom na komandnom panelu, tako da se odmah može pristupiti proveriti zaptivenosti rezervoara.

Verovatnoća curenja bitumena je minimalna.

7.1.4. Prestanak rada sistema za prečišćavanje vazduha iz rotacione sušare

U slučaju kvara na sistemu za prečišćavanje vazduha iz rotacione sušare automatski se prekidaju svi procesi u kojima je prisutno generisanje prašine (sušenje materijala, elevatorski transport materijala i rad sita).

Detaljnou analizom identifikovani su potencijalni uzroci javljanja akcidenta i efekti akcidenta na stanovništvo i životnu sredinu u najnepovoljnijem mogućem scenariju. Procenjeno je da je, uz uslov sprovođenja preventivnih mera, propisa i uslova nadležnih organa, organizacija i institucija, verovatnoća javljanja akcidenta je u okvirima zakonske prihvatljivosti, te da bi u tom slučaju postojali negativni uticaji na životnu sredinu, ali da isti ne bi usloveli

značajne negativne posledice. Iz tog razloga može se izvesti zaključak da predmetni Projekat ne predstavlja značajan faktor rizika za životnu sredinu i okruženje.

7.2. MERE PREVENCIJE, PRIPRAVNOSTI I ODGOVORA NA UDES

Osnovna mera za sprečavanje nastanka udesa, pored kvalitetne opremljenosti tehničkim sredstvima, je upoznavanje zaposlenih sa načinom rada i disciplina radnika pri izvođenju radnih operacija. Ona se najviše manifestuje kroz sledeće aktivnosti

- Izvođenje radnih operacija po utvrđenom redosledu;
- Pridržavanje propisanih mera bezbednosti i zdravlja na radu;
- Upozoravanje i drugih lica koja nisu zaposlena na lokaciji o obavezi pridržavanja propisanih mera.

Poslodavac je odgovoran za bezbednost svih radnika koji su zaposleni na postrojenju, kao i za lica koja se nalaze u krugu postrojenja (poslovni partneri, podizvođači, dobavljači opreme, sirovina, transporter i dr.). Osnovne obaveze radnika su: da se ponašaju u skladu sa instrukcijama koje važe za određeno radno mesto, da poštuju opšta pravila koja su definisana od strane rukovodstva, da koriste radnu i zaštitnu odeću, obuću i opremu, da su obučeni za poslove koje obavljaju, da su obučeni za korišćenje opreme i sredstava za rad, kao i specijalne zaštitne opreme, kao i da svojim aktivnostima ne dovode u opasnost sebe i druge zaposlene.

Upravljanje bezbednošću i zdravljem na radu

Sistem bezbednosti i zdravlja na radu mora biti sastavni deo opisa radnog zadatka i radnog mesta. Program bezbednosti i zdravlja na radu mora biti stalno nadgledan i unapređivan u skladu sa odredbama odgovarajućih propisa i praksom. Implementacija sistema bezbednosti i zdravlja na radu može se obavljati u skladu sa aktivnostima i definisanom politikom poslodavca da se obavezno moraju obezbediti zdravstveni i sigurnosni uslovi za bezbedno obavljanje rada u pogonu, kao i u čitavom kompleksu.

Upravljanje rizikom

Odgovorno lice u proizvodnji ima obavezu da osigura sprovođenje bezbednih uslova za rad i boravak na radnom mestu. Ova aktivnost se realizuje upravljanjem rizikom i to:

- Identifikacijom opasnosti (kroz inspekciju pogona, konsultaciju sa zaposlenima;
- Informisanje o materijama koje se koriste u proizvodnji i dr.);
- Procenom rizika (kroz sagledavanje posledica, ekspozicije, verovatnoće);
- Kontrolom rizika (kroz identifikaciju opasnosti i kontrolnih mera, eliminaciju,
- Supstituciju, rekonstrukciju ili separaciju uređaja, dela opreme, materijala i sl.),
- Administrativnim merama;
- Zaštitnom opremom

Ostale mere prevencije, pripravnosti i odgovora na udes navedene su u nastavku:

- Osigurati prostor postojećeg postrojenja asfaltne baze od svih izvora inicijacije požara;
- Prema Zakonu o zaštiti od požara (“Službeni glasnik RS” broj 111/2009, 20/2015, 87/2018 i 87/2018 - dr. zakoni) upoznati radnike sa opasnostima od požara na radnom mestu, merama zaštite, upotrebom sredstava i opreme za gašenje požara, postupkom

u slučaju požara, kao i sa odgovornošću zbog nepridržavanja propisanih ili naloženih mera zaštite od požara. Najmanje jednom u tri godine vršiti obuku svih radnika iz oblasti zaštite od požara, s tim da se najmanje jednom u toku godine vrši praktična provera znanja;

- U slučaju akcidenta podrazumeva se da su svi radnici koji su na licu mesta obučeni za bezbedan rad, opremljeni ličnom i kolektivnom zaštitnom opremom, upoznati sa osobinama materije i njenim toksičnim dejstvom, upoznati sa merama zaštite, upoznati sa postupkom u slučaju akcidenta, kao i sa postupcima pružanja prve pomoći;
- Svu predviđenu opremu za gašenje požara redovno pregledati i održavati u ispravnom stanju kako bi besprekorno funkcionisala u slučaju pojave eventualnog požara. Iz tog razloga neophodno je vršiti redovni pregled prenosnih vatrogasnih aparata za gašenje početnih požara i hidrantske instalacije svakih šest meseci. Pregled moraju izvršiti odgovarajuća ovlašćena preduzeća i organizacije,
- Nakon uočenog akcidenta o udesu obavestiti neposrednog rukovodioca kako bi se pravovremeno izvršila evakuacija zaposlenih radnika iz pogona koji ne učestvuju u zaustavljanju udesa;
- Obeležiti puteve evakuacije;
- Po dolasku vatrogasne jedinice, uz pomoć zaposlenih odnosno rukovodioca evakuacije, vatrogasci opremljeni kompletnom zaštitnom opremom ulaze na mesto iznenadnog događaja kako bi sanirali mesto izlivanja i zaustavili dalje izlivanje materije;
- U zavisnosti od procene, vođa intervencije donosi odluku da li je potrebno obavestiti stanovništvo i izvršiti evakuaciju stanovništva iz ugrožene zone.

7.3. MERE OTKLANJANJA POSLEDICA UDESA, ODNOSNO SANACIJE

Vanrednim situacijama koje mogu da se dese tokom rada, često prethode određena “upozorenja”, kao što su neuobičajene vibracije, zvuci i slično. Trenutno prepoznavanje ovih signala i pravilne korektivne aktivnosti u mnogim slučajevima mogu sprečiti dalji razvoj kritičnih situacija.

U momentu uočavanja neuobičajenih signala od strane najbližeg radnika, započinje akcija odgovora na udes. Sam tok akcije uslovljen je procenom odgovorne osobe na lokaciji o nivou udesa i očekivanim posledicama.

Odgovor na udes prvog nivoa - nivo opasnih uređaja i opreme, kao i odgovor na udes drugog nivoa - nivo kompleksa, realizuje se u preduzeću. Odgovorom na udes prvog i drugog nivoa rukovodi lice odgovorno za zaštitu od požara.

Ukoliko se proceni da usled nastalog udesa mogu nastupiti štetne posledice po širu okolinu, aktivira se plan zaštite opštine, odnosno grada.

Subjekti odgovora na udes trećeg i četvrtog nivoa su: komunikacione jedinice, interventne jedinice, ekspertna jedinica i jedinice za prevoz i logistiku.

Komunikacione jedinice obavljaju poslove operativnog dežurstva, prijema i prenosa informacija, pozivanja osoba, te uzbunjivanja Opštinskog centra za zaštitu životne sredine. Komunikacione jedinice po potrebi obaveštavaju interventne jedinice – vatrogasna jedinica, službu hitne pomoći ili MUP – Sektor za vanredne situacije.

Prioriteti tokom intervencije su sledeći: zaštita i spašavanje ljudi, zaštita životne sredine, poljoprivredno zemljište, zaštićena prirodna dobra, materijalna i kulturna dobra.

U slučaju požara mora se koristiti zaštitna oprema koja uključuje: zaštitne naočare, zaštitno odelo i rukavice, cipele sa pojačanom zaštitom, izolacioni aparat.

Mere koje se preduzimaju u slučaju udesa su sledeće:

- Početno gašenje (ukoliko je požar u pitanju);
- Obaveštavanje;
- Utvrđivanje intenziteta zagađenja;
- Mere sanacije.

Važno je uočiti i neke druge elemente od značaja za uspešnu i bezbednu intervenciju, kao npr. količinu i boju dima, karakteristike plamena, pravac strujanja dima i slično. Procena situacije donosi se na osnovu prikupljenih podataka i bitna je za ishod akcije. Njen osnovni zadatak je da definiše šta treba učiniti, kojim redom i kojim sredstvima da se otklone opasnosti, s obzirom na raspoložive snage i sredstva.

U samoj akciji, svi učesnici postavljene zadatke moraju izvršavati odgovorno, pažljivo i bez žurbe i panike, strogo vodeći računa o vlastitoj bezbednosti, ali i bezbednosti svih ostalih ljudi. Svaki pojedinac pri ovim aktivnostima treba da maksimalno koristi stečena znanja kroz obuku i treninge. Kada se glavna žarišta udesa uoče i savladaju, obavljaju se radnje sa ciljem pregleda, raščišćavanja i saniranja mesta udesa.

Mere za otklanjanje posledica imaju za cilj praćenje postudesne situacije, obnavljanje i sanaciju radne i životne sredine, vraćanje u prvobitno stanje objekata, postrojenja i instalacija, kao i uklanjanje opasnosti od eventualnog ponovnog nastanka udesa.

Postudesnu sanaciju organizuju referent zaštite od požara i poslodavac uz angažovanje i spoljnih stručnih institucija. Navedenu sanaciju sprovode osposobljene jedinice (Vatrogasna i interventna), pojedini stručnjaci i specijalisti, kao i svi zaposleni na nivou svojih znanja i mogućnosti.

Za potrebe sanacije koriste se sredstva i oprema poslodavca. U slučaju potrebe, može se računati i na snage, sredstva i opremu opštinskih struktura, Vatrogasne jedinice MUP-a, komunalne službe i drugih radnih organizacija, hitne pomoći i drugih.

Hemijsku dekontaminaciju sprovodi Vatrogasna jedinica, svojim sredstvima i opremom i materijama za dekontaminaciju, pre svega vodom, penom, razblaženim hemikalijama i slično.

Raščišćavanje mesta udesa od uništene i oštećenje opreme i instalacije, vrše tehničke i interventne ekipe sa odgovarajućom opremom.

Predstavnici bezbednosti i zdravlja na radu, obavljaju stalni nadzor postudesne situacije, vrše merenja kritičnih parametara i monitoring radne i životne sredine na nivou kompleksa.

U slučaju potrebe praćenja monitoringa životne sredine izvan predmetne lokacije, angažuju se stručne ekipe akreditovane laboratorije za kontrolu kvaliteta vazduha i vode.

Nakon sprovođenja prioriternih mera sanacije, pristupa se vraćanju pogona, uređaja instalacija u funkcionalno stanje, a zatim revitalizaciji radne i životne sredine. Za sanaciju, remont i rekonstrukciju oštećenih instalacija i sudova angažuju se nadležne stručne ekipe.



Poslodavac ili lice koje on ovlasti, obavezni su da objektivno obaveste stanovništvo o požaru ili drugoj vrsti udesa, preduzetim merama i eventualnoj opasnosti po širu okolinu.

Poslodavac je u obavezi da prati parametre zagađujućih materija u udesu i o tome vodi evidenciju. Dobrim upravljanjem tehnološkim procesom rada, redovnim pregledima uređaja, instalacija i merne opreme, uslova radne i životne sredine i kontrolom sistema zaštite na svim uređajima, pojava eventualnog udesa se može izbeći ili svesti u granice kompleksa.

8. OPIS MERA PREDVIĐENIH U CILJU SPREČAVANJA, SMANJENJA I OTKLANJANJA ŠTETNOG UTICAJA PROJEKTA NA ŽIVOTNU SREDINU

U cilju sprečavanja svih značajnih negativnih uticaja i posledica po prirodu i životnu sredinu, život i zdravlje lokalnog stanovništva i svih korisnika prirodnih resursa, vrednosti i prostora, sprečavanja konflikata u prostoru, kumulativnih i sinergijskih negativnih dejstva, u fazi izgradnje, redovnog rada, za slučaj akcidenta ili trajnog prestanka rada, Studijom se propisuju mere prevencije, otklanjanja, sprečavanja, minimiziranja i svođenja u zakonske okvire, svih značajnih negativnih uticaja na prirodu, životnu sredinu i korisnike prostora. Mere su definisane i propisane za sve faze Projekta:

- mere u toku redovnog rada asfaltne baze;
- mere za slučaj prestanka asfaltne baze.

Mere zaštite životne sredine obuhvataju tehničke mere i rešenja, tehnološke, odnosno organizacione mere, kojim se definiše postupanje pri kontroli, održavanju i prevenciji značajnih negativnih uticaja i posledica po stanovništvo i životnu sredinu. Tehničke i organizacione mere za sprečavanje i minimiziranje potencijalnih zagađenja životne sredine, odnosno sprečavanje negativnih uticaja na zdravlje ljudi i kvalitet životne sredine u okruženju, u toku pripremnih i izvođačkih radova, za vreme redovnog rada Projekta, u slučaju udesnog zagađenja, odnosno za slučaj prestanka rada Projekta.

Na osnovu projektne dokumentacije, uslova imaoća javnih ovlašćenja, na osnovu utvrđenih karakteristika životne sredine predmetne zone, utvrđeni su potencijalno značajni uticaji i definisani ugroženi medijumi životne sredine.

8.1. MERE PREDVIĐENE ZAKONSKIM I PODZAKONSKIM AKTIMA

Mere za primenu normativa i standarda kod izgradnje, dogradnje, adaptacije i rekonstrukcije objekata, nabavke uređaja i opreme za predloženi radni proces, upravljanje otpadnim materijama, program mera na otklanjanju štetnosti, kao i program praćenja kvaliteta životne sredine moraju biti usaglašeni sa odgovarajućim važećim zakonima, tehničkim propisima i standardima:

- 1) Zakon o zaštiti životne sredine ("Sl. glasnik RS", br. 135/2004, 36/2009, 36/2009 - dr. zakon, 72/2009 - dr. zakon, 43/2011 - odluka US, 14/2016, 76/2018, 95/2018 - dr. zakon, 95/2018 - dr. zakon i 94/2024-dr. zakon);
- 2) Zakon o proceni uticaja na životnu sredinu ("Sl. glasnik RS", br. 94/2024);
- 3) Pravilnik o sadržini zahteva o potrebi procene uticaja i sadržini zahteva za određivanje obima i sadržaja studije o proceni uticaja na životnu sredinu ("Sl. glasnik RS", br. 69/2005);
- 4) Zakon o integrisanom sprečavanju i kontroli zagađivanja životne sredine ("Sl. glasnik RS", br. 135/2004, 25/2015i 109/2021);

- 5) Zakon o planiranju i izgradnji ("Sl. glasnik RS", br. 72/2009, 81/2009 - ispr., 64/2010 - odluka US, 24/2011, 121/2012, 42/2013 - odluka US, 50/2013 - odluka US, 98/2013 - odluka US, 132/2014, 145/2014, 83/2018, 31/2019, 37/2019 - dr. zakon, 9/2020, 52/2021 i 62/2023);
- 6) Zakon o upravljanju otpadom ("Sl. glasnik RS", br. 36/2009, 88/2010, 14/2016, 95/2018 - dr. zakon i 35/2023);
- 7) Zakon o ambalaži i ambalažnom otpadu ("Sl. glasnik RS", br. 36/2009 i 95/2018 – dr. zakon);
- 8) Pravilnik o kategorijama, ispitivanju i klasifikaciji otpada ("Sl. glasnik RS", br. 56/2010, 93/2019, 39/2021 i 65/2024);
- 9) Pravilnik o uslovima i načinu sakupljanja, transporta, skladištenja i tretmana otpada koji se koristi kao sekundarna sirovina ili za dobijanje energije ("Sl. glasnik RS", br. 98/2010);
- 10) Pravilnik o obrascu Dokumenta o kretanju otpada i uputstvu za njegovo popunjavanje ("Sl. glasnik RS", br. 17/2017);
- 11) Pravilnik o obrascu Dokumenta o kretanju opasnog otpada, obrascu prethodnog obaveštenja, načinu njegovog dostavljanja i uputstvu za njihovo popunjavanje ("Sl. glasnik RS", br. 17/2017);
- 12) Pravilnik o obrascu dnevne evidencije i godišnjeg izveštaja o otpadu sa uputstvom za njegovo popunjavanje ("Sl. glasnik RS", br. 7/2020 i 79/2021);
- 13) Pravilnik o načinu skladištenja, pakovanja i obeležavanja opasnog otpada ("Sl. glasnik RS", br. 92/2010 i 77/2021);
- 14) Zakon o zaštiti vazduha ("Sl. glasnik RS", br. 36/2009, 10/2013 i 26/2021 – dr. zakon);
- 15) Zakon o zaštiti zemljišta ("Sl. glasnik RS", br. 112/2015);
- 16) Uredba o utvrđivanju liste projekata za koje je obavezna procena uticaja i liste projekata za koje se može zahtevati procena uticaja na životnu sredinu ("Sl. glasnik RS", br. 114/08);
- 17) Zakon o zaštiti prirode ("Sl. glasnik RS", br. 36/2009, 88/2010, 91/2010 - ispr., 14/2016, 95/2018 - dr. zakon i 71/2021);
- 18) Uredba o uslovima za monitoring i zahtevima kvaliteta vazduha ("Sl. glasnik RS", br. 11/2010, 75/2010 i 63/2013);
- 19) Uredba o graničnim vrednostima emisija zagađujućih materija u vazduh iz postrojenja za sagorevanje ("Sl. glasnik RS", br. 6/2016 i 67/2021);
- 20) Uredba o graničnim vrednostima emisija zagađujućih materija u vazduh iz stacionarnih izvora zagađivanja, osim postrojenja za sagorevanje ("Sl. glasnik RS", br. 111/2015 i 83/2021);
- 21) Uredba o merenjima emisije zagađujućih materija u vazduh iz stacionarnih izvora zagađivanja ("Sl. glasnik RS", br. 5/2016);
- 22) Zakon o vodama ("Sl. glasnik RS", br. 30/2010, 93/2012, 101/2016, 95/2018 i 95/2018 - dr. zakon);

- 23) 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);
- 24) Uredba o graničnim vrednostima zagađujućih materija u površinskim i podzemnim vodama i sedimentu i rokovima za njihovo dostizanje ("Sl. glasnik RS", br. 50/2012);
- 25) Uredba o graničnim vrednostima prioriternih i prioriternih hazardnih supstanci koje zagađuju površinske vode i rokovima za njihovo dostizanje ("Sl. glasnik RS", br. 24/2014);
- 26) Pravilnik o opasnim materijama u vodama ("Sl. glasnik SRS", br. 31/1982);
- 27) Pravilnik o utvrđivanju vodnih tela površinskih i podzemnih voda ("Sl. glasnik RS", br. 72/2023);
- 28) Pravilnik o parametrima ekološkog i hemijskog statusa površinskih voda i parametrima hemijskog kvantitativnog statusa podzemnih voda ("Sl. glasnik RS", br. 74/2011);
- 29) Pravilnik o načinu i uslovima za merenje količine i ispitivanje kvaliteta otpadnih voda i sadržini izveštaja o izvršenim merenjima ("Sl. glasnik RS", br. 18/2024);
- 30) Pravilnik o dozvoljenim količinama opasnih i štetnih materija u zemljištu i vodi za navodnjavanje i metodama njihovog ispitivanja ("Sl. glasnik RS", br. 23/1994);
- 31) Pravilnik o tehničkim normativima za hidrantsku mrežu za gašenje požara ("Sl. glasnik RS", br. 3/2018);
- 32) Zakon o režimu voda ("Sl. glasnik SRJ", br. 59/1998, "Sl. glasnik RS", 101/2005 - dr. zakon);
- 33) Uredba o klasifikaciji voda ("Sl. glasnik SRS", br. 5/1968);
- 34) Uredba o kategorizaciji vodotoka ("Sl. glasnik SRS", br. 5/1968);
- 35) Zakon o zaštiti od buke u životnoj sredini ("Sl. glasnik RS", br. 96/2021);
- 36) Uredba o indikatorima buke, graničnim vrednostima, metodama za ocenjivanje indikatora buke, uznemiravanja i štetnih efekata buke u životnoj sredini („Sl. glasnik RS“, broj 75/2010);
- 37) Pravilnik o metodama merenja buke, sadržini i obimu izveštaja o merenju buke („Sl. glasnik RS“, broj 139/2022);
- 38) Zakon o zaštiti od požara ("Sl. glasnik RS", br. 111/2009, 20/2015, 87/2018 i 87/2018 - dr. zakoni);
- 39) Uredba o razvrstavanju objekata u kategorije ugroženosti od požara („Sl. glasnik RS“ broj 76/2010);
- 40) Zakon o smanjenju rizika od katastrofa i upravljanju vanrednim situacijama („Sl. glasnik RS“ broj 87/2018);
- 41) Zakon o bezbednosti i zdravlju na radu ("Sl. glasnik RS", br. 35/2023);
- 42) Pravilnik o preventivnim merama za bezbedan i zdrav rad pri izlaganju hemijskim materijama ("Sl. glasnik RS", br. 106/2009, 117/2017 i 107/2021);

Mere zaštite vazduha realizuju se u skladu sa sledećim zakonskim odredbama:

Prema Zakonu o zaštiti vazduha ("Sl. glasnik RS", br. 36/2009, 10/2013 i 26/2021), član 4., zaštitu i poboljšanje kvaliteta vazduha obezbeđuju, privredna društva, druga pravna lica i preduzetnici koji u obavljanju delatnosti utiču ili mogu uticati na kvalitet vazduha dužni su da: obezbede tehničke mere za sprečavanje ili smanjivanje emisija u vazduh; planiraju troškove zaštite vazduha od zagađivanja u okviru investicionih i proizvodnih troškova; prate uticaj svoje delatnosti na kvalitet vazduha; obezbede druge mere zaštite, u skladu sa ovim zakonom i zakonima kojima se uređuje zaštita životne sredine.

U skladu sa Zakonom o zaštiti vazduha, član 10. praćenje kvaliteta vazduha može se obavljati i namenski indikativnim merenjima, na osnovu akta nadležnog organa za poslove zaštite životne sredine kada je potrebno utvrditi stepen zagađenosti vazduha na određenom prostoru koji nije obuhvaćen mrežom monitoringa kvaliteta vazduha.

U skladu sa Uredbom o uslovima za monitoring i zahtevima za kvalitet vazduha ("Sl. glasnik RS", br. 11/2010, 75/2010 i 63/2013) član 5. nadležni organ jedinice lokalne samouprave u okviru svojih nadležnosti obezbeđuje – povremeno merenje/uzimanje uzoraka zagađujućih materija na mernim mestima koja nisu obuhvaćena mrežom monitoringa kvaliteta vazduha.

Nosilac projekta će imati obavezu monitoringa kvaliteta ambijentalnog vazduha, samo po nalogu nadležnog organa za poslove zaštite životne sredine.

U skladu sa Uredbom, nadležni organ određuje fiksne mikrolokacije za potrebe merenja kvaliteta ambijentalnog vazduha.

Prema članu 22a, Uredbe – Namenska merenja: u zonama i aglomeracijama u okviru kojih su smešteni različiti izvori emisije zagađujućih materija, kao što su industrijska postrojenja čiji proizvodni procesi mogu uticati na nivo zagađenosti vazduha, zdravlje ljudi i/ili vegetaciju, nadležni organi, u skladu sa članom 7. stav 5. Uredbe, mogu naložiti merenje zagađujućih materija u vazduhu.

Uredba o merenjima emisije zagađujućih materija u vazduh iz stacionarnih izvora zagađenja ("Sl. glasnik RS", br. 5/2016) Kriterijumi za uspostavljanje mernih mesta, član 29. i član 30., kontinualna i periodična merenja emisije zagađujućih materija vrše se na stacionarnom izvoru zagađivanja, na reprezentativnim mernim mestima.

Mere zaštite zemljišta realizuju se u skladu sa sledećim zakonskim odredbama:

Prema Zakonu o upravljanju otpadom ("Sl. glasnik RS", br. 36/2009, 88/2010, 14/2016, 95/2018 - dr. zakon i 35/2023) član 3., upravljanje otpadom vrši se na način kojim se obezbeđuje najmanji rizik po ugrožavanje života i zdravlja ljudi i životne sredine, kontrolom i merama smanjenja:

- 1) zagađenja voda, vazduha i zemljišta;
- 2) opasnosti po biljni i životinjski svet;
- 3) opasnosti od nastajanja udesa, eksplozija ili požara;
- 4) negativnih uticaja na predele i prirodna dobra posebnih vrednosti;
- 5) nivoa buke i neprijatnih mirisa.

Prema članu 4., odredbe ovog zakona ne primenjuju se na:

- 1) gasovite materije koje se ispuštaju u atmosferu;
- 2) zemlju (in situ) uključujući neiskopanu kontaminiranu zemlju i građevine trajno povezane sa zemljištem;
- 3) nekontaminirano zemljište i druge materijale iz prirode iskopane tokom građevinskih aktivnosti gde je izvesno da će materijal biti korišćen u građevinske svrhe u svom prirodnom obliku na gradilištu na kom je iskopan;
- 4) radioaktivni otpad;
- 5) deaktivirane eksplozive;
- 6) fekalije, ako nisu obuhvaćene stavom 2. tačka 2) ovog člana;
- 7) slamu i druge prirodne bezopasne poljoprivredne ili šumske materijale korišćene u poljoprivredi, šumarstvu ili za proizvodnju energije od takve biomase kroz procese ili metode, koji ne štete životnoj sredini ili ugrožavaju zdravlje ljudi;
- 8) mulj iz kanizacionih sistema i sadržaj septičkih jama, osim mulja iz postrojenja za tretman otpadnih voda.

Prema članu 43. ovog zakona, komunalni otpad se sakuplja, ponovo iskorišćava i odlaže u skladu sa ovim zakonom i posebnim propisima kojima se uređuju komunalne delatnosti. Zabranjeno je mešati opasan otpad sa komunalnim otpadom.

Mere zaštite voda realizuju se u skladu sa sledećim zakonskim odredbama:

Odredbe Zakona o upravljanju otpadom ("Sl. glasnik RS", br. 36/2009, 88/2010, 14/2016, 95/2018 - dr. zakon i 35/2023) član 4., isključuju primenu ovog zakona na upravljanje otpadnim vodama.

Prema Zakonu o vodama ("Sl. glasnik RS", br. 30/2010, 93/2012, 101/2016, 95/2018 i 95/2018 - dr. zakon) član 92., zaštita voda, u smislu ovog zakona, jeste skup mera i aktivnosti kojima se kvalitet površinskih i podzemnih voda štiti i unapređuje, uključujući i od uticaja preko graničnog zagađenja, radi:

- 1) očuvanja života i zdravlja ljudi;
- 2) smanjenja zagađenja i sprečavanja daljeg pogoršanja stanja voda;
- 3) obezbeđenja neškodljivog i nesmetanog korišćenja voda za različite namene;
- 4) zaštite vodnih i priobalnih ekosistema i postizanja standarda kvaliteta životne sredine u skladu sa propisom kojim se uređuje zaštita životne sredine i ciljevi životne sredine.

Prema članu 97. Zakona o vodama, radi zaštite kvaliteta voda, zabranjeno je:

- 1) unošenje u površinske i podzemne vode otpadnih voda koje sadrže hazardne i zagađujuće supstance iznad propisanih graničnih vrednosti emisije koje mogu dovesti do pogoršanja trenutnog stanja;
- 2) ispuštanje otpadne vode u stajaće vode, ako je ta voda u kontaktu sa podzemnom vodom, koja može prouzrokovati ugrožavanje dobrog ekološkog ili hemijskog statusa stajaće vode;

- 3) ispuštanje sa plovniha objekata ili sa obale zagađujućih supstanci koje direktno ili indirektno dospevaju u vode, a potiču od bilo kog uređaja sa broda ili uređaja za prebacivanje na brod ili sa broda;
- 4) ispuštanje prekomerno termički zagađene vode;
- 5) korišćenje đubriva ili sredstava za zaštitu bilja u obalnom pojasu do 5 m;
- 6) ispuštanje u javnu kanalizaciju otpadnih voda koje sadrže hazardne supstance:
 - iznad propisanih vrednosti,
 - koje mogu štetno delovati na mogućnost prečišćavanja voda iz kanalizacije,
 - koje mogu oštetiti kanalizacioni sistem i postrojenje za prečišćavanje voda,
 - koje mogu negativno uticati na zdravlje lica koja održavaju kanalizacioni sistem;
- 7) korišćenje napuštenih bunara kao septičkih jama;
- 8) ostavljanje u koritu za veliku vodu prirodnih i veštačkih vodotoka i jezera, kao i na drugom zemljištu, materijala koji mogu zagađivati vode;
- 9) pranje vozila, mašina, opreme i uređaja u površinskim vodama i na vodnom zemljištu.

U predmetnom objektu nije predviđen tretman otpadnih voda. U objektu je predviđena kanalizacija za sanitarne otpadne vode u vodonepropusnu septičku jamu, kao i sakupljanje atmosferskih i drugih otpadnih voda koje se javljaju na prostoru objekta u taložni-separator ulja i masti. Septička jama za satitarno-fekalne otpadne vode se prazni od strane ovlašćene organizacije, kao i taložnik-separator ulja i masti.

U okviru proizvodnog dela objekta ne postoje tehnološki uređaji za koje je potrebno predviđati kanalizacione priključke, odnosno u toku tehnološkog procesa ne generišu se tehnološke otpadne vode.

Mere zaštite od buke realizuju se u skladu sa sledećim zakonskim odredbama:

Prema Zakonu o zaštiti od buke u životnoj sredini ("Sl. glasnik RS", br. 96/2021), član 16, zabranjeno je emitovanje buke u životnoj sredini iznad propisanih graničnih vrednosti. Granične vrednosti iskazuju se indikatorima buke u skladu sa ovim zakonom.

Prema članu 13. Zakona, mere zaštite od buke vezane za izbor i upotrebu mašina, uređaja, sredstava za rad i prevozna sredstva sprovode se primenom najboljih dostupnih tehnika koje su tehnički i ekonomski isplative, u skladu sa zakonom.

Izvori buke koji se koriste za obavljanje delatnosti, a koji se privremeno koriste ili se trajno postavljaju u otvorenom prostoru na nivou tla, nepokretne i pokretne objekte ili se koriste na vodi ili u vazduhu moraju imati podatke o nivou zvučne snage koju emituju pri propisanim uslovima korišćenja i održavanja.

Monitoring buke, prema članu 24. ovog zakona vrši se sistematskim merenjem, ocenjivanjem ili proračunom određenog indikatora buke, u skladu sa ovim zakonom.

Prema članu 25. ovog zakona, pravno lice ili preduzetnik koje je vlasnik, odnosno korisnik izvora buke dužno je da na propisan način obezbedi merenje buke i izradu izveštaja o merenju buke i snosi troškove merenja buke u zoni uticaja, u skladu sa ovim zakonom.

Granične vrednosti indikatora buke definisane su Uredbom o indikatorima buke, graničnim vrednostima, metodama za ocenjivanje indikatora buke, uznemiravanja i štetnih efekata buke u životnoj sredini („Sl. glasnik RS“, broj 75/2010)

8.2. MERE TOKOM REDOVNOG RADA OBJEKTA ASFALTNE BAZE

Mere zaštite životne sredine predstavljaju mere koje se sprovode u cilju smanjivanja negativnog uticaja rada postojećeg Projekta na dalju degradaciju bilo kog njenog aspekta: vode, vazduha i zemljišta.

8.2.1. Tehničko-tehnološke mere zaštite životne sredine u toku redovnog rada

1. Redovni rad predmetnog pogona vruće asfaltne mase mora se obavljati u potpunosti u skladu sa projektnom dokumentacijom i uslovima imaoca javnih ovlašćenja.
2. Rukovanje sredstvima rada poverava se isključivo obučanim kvalifikovanim radnicima za predmetnu vrstu posla.
3. Vršiti redovnu kontrolu ispravnosti instalacija i sredstava angažovanih u redovnom radu Projekta;
4. Na emiterima postrojenja asfaltne baze moraju biti instalirani tehnički ispravni i održavani uređaji za prečišćavanje vazduha o čemu Nosilac Projekta mora da poseduje dokaz;
5. Proveravati zadihtovanost svih prirubnica na postrojenju radi sprečavanja emisije prašine u životnu sredinu;
6. Redovno sprovoditi održavanje i čišćenje sistema za prečišćavanje otpadnog vazduha od prašine pri postupku grejanja i sušenja kamenog agregata;
7. Kako bi se u maksimalnoj meri smanjila emisija prašine u vazduh sa radnih i manipulativnih platoa, koja se stvara obavljanjem saobraćajnih aktivnosti i pri pojavi strujanja vazduha (vetrova), potrebno je kvašenje plato i saobraćajnica;
8. Potrebno je izvršiti uređenje slobodnih površina na predmetnoj lokaciji, formiranjem zelenih površina i zasad srednjeg i visokog autohtonog zelenog rastinja po granici predmetne lokacije. Zeleni pojas predstavlja zaštitnu zonu od emisije čestica prašine, sa saobraćajno-manipulativnih i radnih površina predmetnog projekta;
9. Preko akreditovane laboratorije vršiti ispitivanje kvaliteta vazduha (merenje koncentracije suspendovanih čestica u vazduhu) u skladu sa Uredbom o graničnim vrednostima emisije zagađujućih materija u vazduh iz stacioniranih izvora zagađivanja, osim postrojenja za sagorevanje („Sl. glasnik RS“, br. 11/2015 i 83/2021), kojom je određena granična vrednost emisije (GVE).
10. Nosilac Projekta je u obavezi da izvede plato sa čvrstim zastorom (asfalt, beton...), sa nivelacijom i kanalima - rigolama po obodu za sakupljanje atmosferskih voda.
11. U skladu sa Zakonom o vodama („Sl. glasnik RS“ br. 30/10, 93/12, 101/16 i 95/18 - dr. zakon) postavi separator ulja iz atmosferskih voda dimenzionisan prema zasebnom hidrauličkom projektu, u koji će se sprovesti kanali za sakupljanje atmosferskih voda sa platoa.

12. Iza uređaja za tretman atmosferskih otpadnih voda mora se obezbediti tehničko rešenje za uzimanje uzoraka za ispitivanje kvaliteta otpadnih voda.
13. Kvalitet atmosferskih voda nakon tretmana, koje se ispuštaju u recipijent mora odgovarati graničnim vrednostima emisije definisanih Uredbom o graničnim vrednostima emisije zagađujućih materija u vode i rokovima za njihovo dostizanje („Sl. glasnik RS” br. 67/11, 48 / 2012, 1/2016.);
14. Komunalni otpad sakupljati u kontejnerima i koje će prazniti JKP, a deo tog otpada (karton, plastična ambalaža) se skuplja i predavati ovlašćenim operaterima na dalji tretman;
15. Preko nadležnog javnog komunalnog preduzeća organizovati službu za pražnjenje kontejnera sa komunalnim otpadom, uz odgovarajuću dinamiku;
16. Čišćenja taložnika-separatora ulja i masti takođe poveriti ovlašćenom operateru (koji poseduje Dozvolu za upravljanje opasnim otpadom) koji će preuzeti nastali otpad, uz obaveznu evidenciju o vrsti i količini otpada i uz Dokument o kretanju opasnog otpada;
17. Sanitarno-fekalne otpadne vode sprovesti do vodonepropusne septičke jame, koju će po utvrđenoj dinamici prazniti Javno komunalno preduzeće;
18. Obaveza Nosioca Projekta je da održava stalnu kontrolu komunalne higijene kompleksa;
19. Kompleks adekvatno pejzažno urediti poštujući princip autohtonosti. Izbor vrsta sadnog materijala prilagoditi uslovima protivpožarne zaštite.

8.2.2. Mere zaštite u slučaju udesa

Tehničke mere prevencije

1. Projektovati zaštitu objekta i instalacija od atmosferskog pražnjenja;
2. Vršiti redovnu kontrolu instalacija atestirane opreme i sredstava rada u toku redovnog rada;
3. Sa prostora kompleksa ukloniti sav zapaljiv materijal u cilju smanjenja posledica eventualnog požara u sklopu preventivnih mera zaštite;
4. U okviru predmetnog kompleksa nije dozvoljeno spaljivanje otpadnog i drugih gorivih materijala;
5. U slučaju akcidentnog prosipanja (slučajno curenje usled kvara na mehanizaciji) pogonskog goriva (naftnih derivata), radove odmah obustaviti a teren sanirati čišćenjem sloja zemljišta zagađenog naftnim derivatom. Postupanje sa tako nastalim otpadom uskladiti sa odredbama Pravilnikom o načinu skladištenja, pakovanja i obeležavanja opasnog otpada („Sl. glasnik RS”, br. 92/10 i 77/21);
6. Vatrogasnu opremu dnevno vizuelno pregledati. Oprema mora biti u pripravnosti za dejstvo;
7. Prema odredbama Zakona o zaštiti od požara („Sl. glasnik RS”, br. 111/09, 20/05, 87/18 i 87/18 – dr. zakoni), Zakona o eksplozivnim materijama, zapaljivim tečnostima i gasovima („Sl. glasnik RS” br. 44/77, 45/85, 18/89, 53/93, 67/93, 48/94, 101/05 – dr.

zakon i 54/15 – dr. zakon) i propisanim uslovima nadležnog odeljenja protivpožarne policije, pribaviti saglasnost protivpožarne policije na tehničku dokumentaciju, izvesti i sprovoditi propisane mere protivpožarne zaštite;

8. Kontrolisati ispravnost hidrantske mreže i protivpožarne oprema;
9. U kompleksu istaći propisane natpise table upozorenja i zabrane shodno protivpožarnim uslovima (zabrana unošenja otvorenog plamena, zabrana pušenja i dr.);
10. Zaposleni u procesu proizvodnje moraju imati odgovarajuću stručnu spremu i odgovarajuće dozvole za rad i moraju biti obučeni za rad u predmetnoj tehnologiji. Obaveza je poštovanje radne i tehnološke discipline kao i primena zaštitne opreme shodno odredbama zaštite na radu;
11. U cilju zaštite od požara na lokaciji postaviti vatrogasnu opremu i hidrantsku mrežu prema protivpožarnim uslovima i saglasnostima nadležnog MUP-a.
12. U slučaju akcidentnog prosipanja (slučajno curenje usled kvara na mehanizaciji i sredstvima za rad) dizela, ulja i maziva, radove odmah obustaviti, a teren sanirati čišćenjem zagađenog sloja zemljišta. Postupanje sa tako nastalim otpadom uskladiti sa odredbama Pravilnika o načinu skladištenja, pakovanja i obeležavanja opasnog otpada („Sl. glasnik RS”, br. 92/10 i 77/2021) - otpad sakupiti u ne korozivne, nepropusne posude sa poklopcem i privremeno čuvati uz kontrolu, nadzor i evidenciju do ustupanja ovlašćenom pravnom licu.
13. Zaštitu zaposlenih pri redovnom radu Projekta obezbediti u skladu sa Zakonskim propisima, korišćenjem zaštitne HTZ opreme, uz obuku, edukaciju i profesionalno osposobljavanje.

Mere otklanjanja posledica udesa

1. U slučaju kvara na sistemu otprašivanja odmah zaustaviti proces proizvodnje od otklanjanja kvara.
2. Obavezna je izrada internog Plana za slučaj akcidenta kako ne bi došlo do panične reakcije. Plan mora sadržati sledeće elemente:
 - način utvrđivanja i prepoznavanja akcidentne situacije,
 - zaduženja i odgovornost zaposlenih u slučaju akcidentne situacije,
 - ime, prezime i funkciju odgovornog lica za sanaciju akcidenta,
 - metod i proceduru obaveštenja o akcidentu,
 - proceduru evakuacije i puteve evakuacije do sigurnosnih rastojanja.
3. U slučaju pojave požara u kompleksu u kome se obavlja predmetna delatnost sprovesti sledeće mere:
 - evakuisati zaposlene i korisnike usluga van kompleksa,
 - izvršiti obaveštavanje i javljanje o nastalom požaru i organizovati lokalizovanje i gašenje požara u saradnji sa nadležnim odeljenjem protivpožarne policije,
 - vršiti merenje imisije aeropolutanata na lokaciji u neposrednom i širem okruženju, kontinualno sve dok se ne utvrdi da je opasnost po zdravlje i život

stanovništva prestala, odnosno kada se utvrdi da su koncentracije aeropolutanata ispod GVI,

- izvršiti procenu štete, stanje svih otpadnih materija i sudova u kojima su čuvane u trenutku nastanka požara i eksplozije,
- izvršiti kontrolu kvaliteta zemljišta i podzemnih voda,
- pristupiti sanaciji ukoliko se konstatuje zagađivanje (kontaminacija) zemljišta i podzemnih voda.

4. U slučaju procurivanja naftnih derivata iz angažovane mehanizacije sprovesti sledeće mere:

- ukoliko je to tehnički izvodljivo sprečiti dalje iscurivanje goriva, odnosno ulja,
- sprečiti širenje izlivenih naftnih derivata postavljanjem fizičkih barijera ili pravljenjem provizornog kanala oko mrlje,
- izvršiti posipanje sorbentom (najpogodniji je pesak, a može se iskoristiti i otpadni filer),
- izvršiti čišćenje terena, odnosno sorbenta i zemljišta zaprljanog naftnim derivatima.

8.3. MERE POSTUPANJA U SLUČAJU PRESTANKA RADA PROJEKTA

Po prestanku rada postojećeg postrojenja asfaltne baze u Rumi, u smislu njegove osnovne namene, može doći do njegovog negativnog uticaja na životnu sredinu ukoliko izostane ili se nepotpuno i nestručno izvede napuštanje odnosno konzerviranje prostora. Negativni uticaji mogu nastati odlaganjem materija neadekvatno njihovim fizičko - hemijskim svojstvima, odnosno usled neovlašćenih i nestručnih zahvata na objektima predmetnog postrojenja. U tom smislu je potrebno izvesti stručno napuštanje, odnosno konzerviranje prostora.

1. U slučaju prestanka rada Projekta Nosilac Projekta je dužan da, pred nadležnim organima, postupi u skladu sa odredbama Zakona o planiranju i izgradnji („Sl. glasnik RS”, br. 72/09, 81/09, 64/10-Odluka US i 24/11 i 121/12, 42/13-odluka US, 50/13-odluka US, 98/13- odluka US, 132/14, 145/14, 83/18, 31/19, 37/19 – dr. zakon, 9/20, 52/21 i 62/23), Zakon o vodama („Sl. glasnik RS” br. 30/10, 93/12, 101/16, 95/18 i 95/18 - dr. zakon) i ostalom regulativom i da predmetnu lokaciju dovede u zadovoljavajuće stanje.
2. Nosilac Projekta je dužan da sa lokacije bezbedno i efikasno ukloni instaliranu opremu, uređaje i sredstva rada. Svi radovi i aktivnosti na uklanjanju opreme, instalacija i sredstava rada, sprovesti na način koji neće izazvati zagađivanje životne sredine, posebno zemljišta i podzemnih voda.
3. Pri izvođenju radova na uređenju lokacije u slučaju prestanka rada Projekta, obavezno je organizovano upravljanje svim vrstama i kategorijama nastalog otpada na lokaciji (opasnog, neopasnog, komunalnog, građevinskog), uz obavezno postupanje i

evakuaciju u skladu sa Zakonom o upravljanju otpadom („Sl. glasnik RS“, br. 36/09, 88/10, 14/16, 95/18 - dr. zakon i 35/23) i važećim podzakonskim aktima.

4. Pri izvođenju radova na uređenju kompleksa posle prestanka rada Projekta, obaveza izvođača radova je da angažuje ispravnu mehanizaciju.
5. Otpad koji nastane pri operacijama uređenja lokacije – građevinski otpad – beton, armatura i drugi građevinski otpad i šut mora se uz evidenciju predati ovlašćenim operaterima za tu kategoriju otpada.
6. Nakon završenih radova na lokaciji, po prestanku rada Projekta i sprovedenih mera postupanja u slučaju zatvaranja postrojenja, obavezna je kontrola nadležnog inspektora za zaštitu životne sredine.

8.4. PLANOWI I TEHNIČKA REŠENJA ZAŠTITE ŽIVOTNE SREDINE

Zaštita vazduha od zagađivanja

Na kvalitet vazduha u toku rada asfaltne baze može uticati difuzno i osnovno zagađenje, pri čemu se u određenoj meri može javiti aerozagađenje.

- Na postrojenju za mešanje neophodno je održavati sistem koji sadrži usisni vod za otprašivanje čime će se eliminisati emisija prašine na ovom delu postrojenja.
- Pužni transporter vlastitog i stranog filera su zatvorenog tipa i moraju imati zatvoren sistem rada da bi se u toku transporta filera eliminisala mogućnost pojave emisije prašine u vazduh.
- U toku rada takođe je neophodno pratiti rad filter uređaja za pusto odzračivanje silosa filera.
- Agregat koji se skladišti u pregrađenim otvorenim boksevima u cilju sprečavanja pojave prašine mora se povremeno kvasiti u površinskom sloju.
- Dimni gasovi sa prašinom nastali u procesu proizvodnje asfalta uvode se u uređaj filtera koji se sastoji od jednog separatora grube prašine i samog filtera za otprašivanje finog kamenog brašna-filera. Kako je procesom rada definisano, očišćeni gas i vodena para se dalje odvođe pod pritiskom kroz ventilator i dalje se ispuštaju u vazduh preko ispusnog dimnjaka. Izlazne koncentracije moraju zadovoljiti zakonom propisane emisije.

Sakupljena prašina odvodi se u postrojenje za pravljenje asfalta kao sopstveni filer, dok se vazduh, nakon otprašivanja, izbacuje preko usisnog ventilatora i dimnjaka u atmosferu.

Mere zaštite od buke

Procenjuje se da će u okolini nivo buke biti u dozvoljenim granicama. Radnici na ugroženim radnim mestima moraju koristiti lična sredstva zaštite od buke.

Mere zaštite od otpadnih voda

Kada su u pitanju otpadne vode, s obzirom da se u tehnološkom postupku ne koristi voda, neće biti otpadnih voda. Međutim, na prostoru asfaltne baze može doći do zagađivanja

uljima, gorivom, tečnim bitumenom, itd. Da bi se zaštitilo tlo, podzemne i površinske vode plato ispod celokupne asfaltne baze mora biti asfaltiran/betoniran. Plato mora biti izveden sa padom površine i izdignutim ivicama. Na taj način atmosferske vode sa platoa se kontrolisano usmeravaju prema separatoru ulja i naftnih derivata, koji se mora ugraditi na najnižoj tački da prikupi sve otpadne vode sa predviđanog prostora, a nakon prolaska kroz separator otpadne vode će se odvoditi do mesta gde će se ispuštati u atmosfersku kanalizaciju. Tretirana voda se, po potrebi, može koristiti za prskanje agregata ili koristiti kao požarna voda.

Prilikom prolaska otpadnih voda sa površine platoa asfaltne baze kroz separator ulja i naftnih derivata stvara se određena količina taloga. Učestanost vađenja i odvoženja taloga i ulja iz separatora ulja i naftnih derivata potrebno je odrediti tokom njegove eksploatacije. Uklanjanje taloga iz separatora organizovati preko ovlašćenog preduzeća u skladu sa propisanim režimom.

Separator za otpadne vode je tipski, a na nosiocu projekta je da izabere najpovoljniji koji će u potpunosti obezbediti adekvatno tretiranje otpadne vode sa lokacije i koji će imati odgovarajući kapacitet.

Odlaganje otpada-mere

Prilikom rada asfaltne baze javlja se komunalni otpad od zaposlenih na lokaciji, koji je potrebno odlagati u kontejnere, odakle će biti dalje transportovan od strane Javnog komunalnog preduzeća do sanitarne deponije.

Prilikom izgradnje asfaltne baze stvaraju se sledeće vrste otpada: građevinski otpad od izgradnje, papir i kartonska ambalaža, plastične posude drvena ambalaža, absorbenti, filter materijali kontaminirani opasnim materijama, beton, cigla, gvožđe i čelik, kablovi, biorazgradiv otpad, čvrsti glomazni otpad.

Otpad, koji će nastati tokom izgradnje prikupljaće se prema vrsti i kategoriji na privremenom sigurnom skladištu, a zatim putem ovlašćenog komunalnog preduzeća trajno deponovati.

Pri proizvodnji asfaltnih mešavina nastaju razne vrste otpada kao što su: masni talozi i otpaci od održavanja postrojenja i opreme, talog od otpadnih voda - čišćenje separatora ulja. Asfaltni ostaci, papir i kartonska ambalaža plastična ambalaža, staklene posude od materijala koji se koriste, ambalaža koja sadrži ostatke opasnih materija, absorbenti, filter materijali (uključujući filtere ulja), upotrebljene krpe za brisanje, zaštitna odjeća zaprljana opasnim materijama, otpad koji sadrži ostatke ulja, bitumenske mešavine i mešani komunalni otpad. Trenutni komunalni otpad odlagaće se u standardne kontejnere.

Što se tiče otpadnih filtera oni spadaju u opasan otpad i moraju se odlagati u posebnom zatvorenom prostoru odakle će se u skladu sa propisima predavati nadležnoj instituciji koja se bavi preuzimanjem ove vrste otpada.

Prilikom prolaska otpadnih voda sa manipulativnih površina kroz separator ulja i naftnih derivata stvara se određena količina taloga-mulja. Učestalost vađenja i odvoženja taloga-



mulja iz separatora potrebno je odrediti tokom njegove eksploatacije. Uklanjanje taloga-mulja iz separatora vršiće se periodično i organizovati njegovo blagovremeno uklanjanje sa lokacije do za to predviđanog mesta u skladu sa propisanim režimom. Poslove uklanjanja taloga-mulja obavljaće specijalizovano preduzeće, sa kojim će se potpisati ugovor o preuzimanju.

9. PROGRAM PRAĆENJA STANJA ŽIVOTNE I UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU PROJEKTA – MONITORING ŽIVOTNE SREDINE

U prethodnim poglavljima izvršena je studijska analiza mogućih značajnih uticaja i potencijalnih posledica do kojih može doći pri realizaciji i redovnom radu privremene asfaltne baze na životnu sredinu i stanovništvo u okruženju. U cilju sprečavanja, otklanjanja, minimiziranja i svođenja u zakonske okvire svih značajnih uticaja na životnu sredinu i zdravlje stanovništva, propisane su mere zaštite životne sredine izložene u Poglavlju 8.

Pored propisanih mera zaštite životne sredine, kao mehanizam prevencije i zaštite je ekološki monitoring, odnosno program praćenja uticaja na životnu sredinu i zdravlje stanovništva. Propisane mere ekološkog monitoringa, Nositelj Projekta mora sprovoditi uz poštovanje važeće zakonske regulative. Osim interne kontrole i monitoringa rada projekta, za realizaciju monitoringa biće zadužene ovlašćene – akreditovane institucije i organizacije. Izveštaji o rezultatima monitoringa moraju biti dostupni i dostavljani nadležnoj ekološkoj inspekciji.

Program praćenja stanja životne sredine - monitoring, definisan je kao obavezan Zakonom o zaštiti životne sredine („Sl. glasnik RS”, br. 135/04, 36/09, 36/09 - dr. zakon, 72/09 - dr. zakon, 43/11 (US), 14/16, 76/18 i 95/18 - dr. zakon)

9.1. PRAĆENJE KOLIČINA I VRSTA MATERIJA KOJE SE ISPUŠTAJU U ŽIVOTNU SREDINU, TJ. MONITORING KVALITETA

Lokacija na kojoj se planira realizacija predmetnog Projekta jeste južna radna zona opštine Ruma, što ukazuje da neposredno i šire okruženje predmetnog kompleksa sa identifikovanim izvorima polutanata, ne trpi izvesna negativna dejstva.

Identifikacijom ekoloških aspekata i ocenom lokacije postojeće asfaltne baze, sagledavanjem svih propisanih mera zaštite u toku uređivanja lokacije i pripreme terena, montaže opreme, izgradnje internih saobraćajnica i platoa, u toku redovnog rada i za slučaj akcidenta, može se konstatovati sledeće:

- Na osnovu Prostornog plana Opštine Ruma do 2025. (Ruma, 2014.) lokacija na kojoj je postojeća asfaltna baza se nalazi u radnoj zoni opštine Ruma.
- U toku redovnog rada postrojenja za proizvodnju asfalta, nastale potencijalno zauljene atmosferske vode odvođiće se u taložnik – separator ulja i masti, planiran na lokaciji.
- Rad predmetnog pogona asfaltne mase predstavlja izvor buke. Najznačajniji izvori buke u predmetnom kompleksu predstavljaju sredstva i uređaji rada (rotaciona sušara, ventilator u sklopu sistema za otprašivanje, pumpe za

bitumen i mazut, kompresor, pumpa za pretakanje kamenog brašna na auto cisterni, sistem sita, elevatori i transportne trake).

- U toku redovnog rada predmetnog Projekta neće doći do povećanja postojećeg nivoa jonizujućeg i nejonizujućeg zračenja.
- U slučaju kvara na sistemu za prečišćavanje vazduha iz rotacione sušare u atmosferu će se osloboditi prašina i gasoviti ugljovodonici. S obzirom na udaljenost naselja od lokacije uticaj na vazduh u slučaju ovog akcidenta biće kratkotrajan i neće značajnije uticati na kvalitet vazduha, ukoliko se što pre prekine sa radom u objektu za proizvodnju bitumenom vezanih materijala do sanacije kvara.
- U slučaju izlivanja veće količina bitumena na tlo, doći će do privremenog narušavanja tla. Teren se sanira tako što se grajferom pokupi bitumen pomešan sa zemljom i vrati u proces proizvodnje pri čemu će se dobiti asfalt lošijeg kvaliteta, ali ipak upotrebljiv.
- U slučaju pojave požara kao akcidenta u atmosferu bi se emitovali produkti potpunog i nepotpunog sagorevanja i rasprostirali u prostoru uz mešanje sa vazduhom. Uticaj produkata sagorevanja nastalih u potencijalnom požaru je ograničen vremenski i prostorno, lokalnog i privremenog karaktera.

Program monitoringa i zaštite životne sredine mora biti u skladu sa zahtevima praćenja stanja na lokaciji u cilju preventivnog delovanja i primene mera zaštite.

Primenom mera zaštite, zakonskih, mera prečišćavanja nusprodukata, u toku redovnog rada i u slučaju udesa na lokaciji, potencijalna degradacija i zagađenje životne sredine biće svedeni na najmanju moguću meru, odnosno biće minimizirani što će obezbediti ekološku održivost i prihvatljivost Projekta.

U okviru ekološkog monitoringa su uvedeni sledeći parametri i zadaci praćenja štetnih uticaja na životnu sredinu:

9.1.1. Praćenje zagađivanja vazduha

Nosilac Projekta je u obavezi da po instaliranju postrojenja izvrši kontrolno merenje emisije na emiteru (dimnjaku).

U skladu sa Uredbom o uslovima za monitoring i zahtevima kvaliteta vazduha („Sl. glasnik RS”, br. 11/10, 75/10 i 63/13), takođe je potrebno vršiti povremeno merenje emisije (jednom godišnje) radi povremenih kontrola. Merenje vršiti preko akreditovane laboratorije.

Potrebno je vršiti merenje količine praškastih materija. Uredbom o graničnim vrednostima emisije zagađujućih materija u vazduh iz stacioniranih izvora zagađivanja, osim postrojenja za sagorevanje („Sl. glasnik RS”, br. 111/2015 i 83/2021), određena je granična vrednost emisije (GVE). Granična vrednost emisije za postrojenja za pripremanje bitumeniziranih materijala za izgradnju puteva (asfaltne baze) u otpadnom gasu sa zapreminskim udelom kiseonika 17% je:

- za praškaste materije 20 mg/normalni m³,

- ugljen-monoksid 500 mg/normalni m³,
- organske materije izražene kao ukupan ugljenik 100 mg/normalni m³,
- oksidi sumpora (sumpor dioksid i sumpor trioksid) izraženi kao sumpor dioksid, SO₂, 350 mg/normalni m³ za maseni protok 1800 g/h i veći.

U smislu monitoringa vazduha neophodna je i:

- vršiti redovnu kontrolu ispravnosti instalacija, sredstava rada i uređaja za prečišćavanje vazduha - cikloni i otprašivači,
- vršiti redovnu zamenu filtera u uređajima za prečišćavanje vazduha, po dinamici propisanoj od proizvođača kako bi se sprečile negativne posledice po radnu i životnu sredinu.

9.1.2. Kontrola otpadnih voda iz separatora masti i ulja

U toku eksploatacije, monitoring otpadnih voda iz separatora ulja i masti se zasniva na uzorkovanju vode na izlazu iz separatora i ispitivanju uzoraka. Obrada uzoraka se obavlja u ovlašćenoj laboratoriji gde se sa tehnološkog aspekta dobijaju podaci o kvalitetu vode, kao i zaključci o njenim eventualnim promenama. Potrebno je ispitivati biohemijske i mehaničke (fizičke) parametre kako je propisano u članu 99. Zakon o vodama („Sl. glasnik RS” br. 30/10, 93/12, 101/16 i 95/18 - dr. zakon).

Parametri kontrole koje treba pratiti su:

- petodnevna biološka potrošnja kiseonika (BPK₅),
- hemijska potrošnja kiseonika (HPK),
- olovo,
- gvožđe,
- toluol,
- benzol,
- ksilol,
- fenolna jedinjenja (fenol).

Ispitivanje kvaliteta otpadnih voda vršiti u skladu sa važećim zakonskim propisima.

Takođe, neophodno je i voditi evidenciju o pražnjenju i čišćenju separatora ulja i masti sa taložnikom. Obaveza Nosioca Projekta je da čišćenje poveri ovlašćenom operateru koji poseduje Dozvolu za upravljanje opasnim otpadom, a koji će ujedno i preuzeti nastali opasan otpad, što je u skladu sa Zakonom o upravljanju otpadom („Sl. glasnik RS”, br. 36/09, 88/10, 14/16, 95/18 - dr. zakon i 35/23), uz obavezno popunjen Dokument o kretanju opasnog otpada.

9.1.3. Praćenje karakteristika i količina otpadnih materija koje nastaju u kompleksu

Redovno pražnjenje kontejnera sa komunalnim otpadom preko javnog komunalnog preduzeća.

Reciklabilni otpad ustupati ovlašćenom Operateru koji poseduje odgovarajuću dozvolu za upravljanje otpadom, uz obavezno popunjavanje Dokumenta o kretanju otpada.

Redovno praćenje količine otpada – vođenje evidencija na dnevnom, mesečnom i godišnjem nivou.

9.1.4. Praćenje nivoa buke u životnoj sredini

Preko ovlašćene laboratorije, u skladu sa odredbama Zakona o zaštiti od buke u životnoj sredini („Sl. glasnik RS“, br. 96/2021) i Pravilnika o metodama merenja buke, sadržini i obimu izveštaja o merenju buke u životnoj sredini („Sl. glasnik RS“, br. 139/22), vršiti periodično merenje nivoa buke jednom u tri godine u zoni najbližih stambenih objekata pri punom angažovanju pogona vruće asfaltne mase, po njegovoj realizaciji. U skladu sa dobijenim rezultatima obaveza je da se postupi u skladu sa zakonskom regulativom.

Merenja buke vršiti i na zahtev ekološke inspekcije.

Rezultati merenja moraju biti dostupni nadležnom Inspektoratu za zaštitu životne sredine.

Napomena: Nosilac Projekta je u obavezi da vodi urednu evidenciju o izvršenim merenjima, rezultatima merenja i da ekološki monitoring za predmetni kompleks integriše kroz dostupnost podataka, u monitoring na nivou opštine, kada isti bude uspostavljen.

10. NETEHNIČKI KRAĆI PRIKAZ PODATAKA

Predmet procene uticaja na životnu sredinu jeste Projekat koji predstavlja postrojenje za proizvodnju asfalt betona, odnosno asfaltna baza. Instaliranje ovog postrojenja, je urađeno na kp.br. 11297/20 KO Ruma, koja se nalazi u granicama Prostornog plana opštine Ruma, na oko 4 km jugozapadno u odnosu na centar Rume.

Predmetni Projekat je lokalnog karaktera i ima i imaće, u nastavku svog redovnog rada, zanemarljiv uticaj na aspekte životne sredine ukoliko se budu poštovale sve predviđene mere prevencije, minimiziranja, otklanjanja i svođenja uticaja na životnu sredinu u zakonske okvire.

U Studiji o proceni uticaja predmetnog Projekta na životnu sredinu analizirana je problematika zaštite svih aspekata životne sredine na pomenutoj lokaciji i u njenoj okolini. To je sprovedeno na taj način što su primenjeni metodološki koraci koji su usaglašeni sa okvirima definisanim Zakonom o proceni uticaja na životnu sredinu (“Službeni glasnik RS”, broj 94/2024), Pravilnikom o sadržini Studije o proceni uticaja na životnu sredinu (“Službeni glasnik RS” broj 69/05), kao i izdatim Rešenjem o potrebi izrade, kao i o potrebnom obimu i sadržaju Studije, od strane nadležnog organa uprave. Problematika vezana za navedenu Studiju analizirana je u okviru nekoliko posebnih celina kroz koje su obuhvaćene osnove za istraživanje, karakteristike postojećeg objekta, karakteristike i vrednovanje postojećeg stanja, kompleksna analiza uticaja na životnu sredinu i neophodne mere zaštite.

Uvodnim delom ove Studije, definisani su svi relevantni činioci koji su imali uticaja na predmetno studijsko istraživanje, a koji su se prvenstveno odnosili na polazne programske osnove, zakonske odredbe i metodologiju istraživanja.

U odeljku 2. OPIS LOKACIJE, predmetne Studije izvršena je analiza postojećih potencijala i urađena je procena stanja. Navedeni su podaci o makrolokaciji, mikrolokaciji, potrebnim površinama zemljišta, naseljenosti i koncentraciji stanovništva, klimatskim karakteristikama područja, orografiji terena, geološkim i hidrogeološkim karakteristikama zemljišta, flori i fauni, arheološkim nalazištima, zaštićenim prirodnim i kulturnim dobrima, kao i postojećoj infrastrukturi lokacije.

U Poglavlju 3. OPIS PROJEKTA predmetne Studije opisan je proces rada na posmatranoj lokaciji i definisane su sve merodavne karakteristike postojećeg tehnološkog procesa. U okviru postrojenja – asfaltne baze predviđena je proizvodnja bitumenom vezane mešavine – asfalta. Proizvodnja asfalta odvija se u sledećim postupcima: najpre se agregat utovarivačima prenosi do usipnog buknkera, odakle se transporterima doprema rotacione sušnice. U sušnici se vrši mešanje agregata i toplih gasova nastalih sagorevanjem mazuta. Sušenje se vrši na temperaturi od oko 250 °C. Osušeni i zagrejani materijal izlazi iz sušare i gravitaciono dospeva u elevator, odakle se prenosi do sistema sita gde se vrši klasifikacija materijala. Iz ćelije za skladištenje materijala, materijal se ispušta u vage gde se odmerava i otprema gravitaciono u mešalicu, gde se vrši mešanje sa filerom (kamenom brašno), mešavini se dodaju i aditivi u vidu granulata. Iz ovog koša se gravitaciono mešavina ispušta u mešalicu, gde se vrši mešanje sa bitumenom (vezivom). Ulazne sirovine koje se koriste za dobijanje asfalta su agregat, filer i bitumen.

U odeljku 4. Studije navedene su sve alternative koje su razmatrane prilikom odlučivanja vezanim za realizaciju predmetnog Projekta. Utvrđeno je da se glavne alternative koje su razmatrane u realizaciji predmetnog Projekta odnose na ekonomski efekat, kao i na uticaj na životnu sredinu koji ima i koji će ovaj Projekat imati.

U odeljku 5. OPIS ČINILACA ŽIVOTNE SREDINE, predmetne Studije, dat je prikaz i procena stanja elemenata životne sredine na posmatranom lokalitetu i široj okolini.

Iz datog prikaza može se zaključiti da je stanje životne sredine posmatrajući makrolokaciju zadovoljavajuće. Kada je reč o mikrolokaciji, stanje životne sredine je, takođe, zadovoljavajuće. Međutim u trenutku izrade Studije nisu vršena ispitivanja koja se tiču kvaliteta zemlje i podzemnih voda.

U narednom odeljku 6. Studije, analizom uticaja na životnu sredinu sagledane su posledice redovnog rada postojećeg Projekta i potencijalnih akcidentnih situacija na postojeći ekosistem. Analiziran je uticaj na kvalitet vazduha, vode, tla, flore i faune, prirodnih i kulturnih dobara, stanovanja, kao i na druge relevantne činioce. Realizacijom predmetnog Projekta ne očekuje se izražen uticaj na kvalitet vazduha.

Odeljak 7. PROCENA UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU U SLUČAJU UDESA predmetne Studije sadrži prikaz mogućih udesnih situacija, opasnih materija, njihovih količina i karakteristika, mere prevencija, pripravnosti i odgovornosti na udes, kao i mere otklanjanja posledica udesa, odnosno sanacije. U ovom poglavlju je navedeno da su udesne situacije koje mogu imati negativne posledice po životnu sredinu: prosipanje naftnih derivata usled havarije na mehanizaciji u redovnom radu, požar, izlivanja bitumena i prestanak rada sistema za prečišćavanje vazduha iz rotacione sušare. U slučaju potencijalnog udesa kao zagađivači životne sredine mogu se pojaviti: otpadni gasovi kao produkti nepotpunog sagorevanja u požaru čije širenje u okolni prostor zavisi od, pre svega, trenutnih klimatskih uslova, kao i velika količina oslobođene toplote.

Mere zaštite koje je potrebno sprovesti i koje se već sprovode na lokaciji nosioca projekta navedene su u odeljku 8. Studije. U poglavlju su navedene i mere predviđene zakonskim i podzakonskim aktima, mere zaštite u toku redovnog rada, u slučaju udesa, kao i mere u slučaju prestanka rada Projekta

U odeljku 9. predmetne Studije, a kad je reč o monitoringu parametara životne sredine na lokaciji postojećeg postrojenja asfaltne baze u Rumi, navedeno je da nosilac projekta ima obavezu praćenja zagađivanja vazduha – emisije, da vrši kontrolu otpadnih voda iz separatora masti i ulja, zatim praćenja količine otpadnih materija koji nastaju u kompleksu, kao i praćenja nivoa buke u životnoj sredini.



Zaključak

Preduzimanje odgovarajućih mera tehničko tehnološke zaštite, redovni pregledi i održavanje opreme i instalacija, adekvatan stepen obučenosti radnika i sprovođenje svih mera zaštite i lične zaštite u toku redovne eksploatacije, najefikasniji su način da se sačuva životna sredina i postojeći odnosi u njoj.

Uzimajući u obzir trenutno stanje, veličinu proizvodnog procesa i ukoliko se sve navedene mere za sprečavanje i smanjenje štetnih uticaja u potpunosti ispoštuju, postojeće postrojenje asfaltne baze u Rumi, odnosno njegova redovna eksploatacija, ne predstavlja i neće predstavljati, u nastavku svog rada, opasnost po životnu sredinu.

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

U toku izrade predmetne Studije o proceni uticaja na životnu sredinu, obrađivač Studije je imao uvid u svu potrebnu dokumentaciju i podatke, te se može zaključiti da nema identifikovanih nedostataka, nepostojanja stručnog znanja i veština, i da je Studija izrađena u skladu sa Zakonom o zaštiti životne sredine („Sl. glasnik RS“, br. 135/04, 36/09, 36/09 – dr. zakon, 72/09 – dr. zakon, 43/11-US, 14/16, 76/18, 95/18 – dr. zakon i 94/2024-dr. zakon) i Zakonom o proceni uticaja na životnu sredinu („Sl. glasnik RS“, br. 94/2024).

Do svih potrebnih podataka obrađivači Studije su došli saradnjom sa nosiocem projekta. Pored toga, korišćene su i dostupne informacije na internet mreži.



12. PRILOZI

- Rešenje o potrebi izrade Studije na životnu sredinu, Opštinska uprava, Odeljenje za urbanizam i građenje, Ruma, broj 501-147/2024 od 21.11.2024.
- Rezultati ispitivanja emisije, kvaliteta vazduha, buke, zemljišta i površinske vode.
- MSD i tehnički listovi ulaznih sirovina
- Situacioni planovi
- Idejno rešenje za sakupljanje atmosferskih voda i uređenje prostora