

Izrađivač studije: Centar za inženjerske delatnosti i tehničko savetovanje „EKO ING“ Željuša Sneža Aleksov, preduzetnik	Nosioc projekta: „BECHTEL ENKA UK LIMITED“ Ogranak Beograd ul. Resavska br.23, 11000 Beograd
Zavodni broj i datum: 20/II-1-03-2023. 11.06.2023.	Zavodni broj i datum:

NETEHNIČKI KRAĆI PRIKAZ PODATAKA

- **Nosioc projekta:**
„BECHTEL ENKA UK LIMITED“ Ogranak Beograd
ul. Resavska br.23, 11000 Beograd
PIB: 111763679
Matični broj: 29510300
- **Naziv projekta**
Izgradnja privremene baze postrojenja za izgradnju
Moravskog koridora (Autoput E-761, Pojate – Preljina)
na km 24+000, na parcelama u KO Čitluk i KO Jasika,
na teritoriji grada Kruševca.
- **Lokacija projekta:**
Katastarske parcele br. 85, 86, 89/1, 89/2, 89/3, 89/4, 90/1, 90/2, 91/1, 91/2, 92, 93, 94, 95, 96/1, 97/2, 98/2, 101/2, 102/2, 103/1, 104/1, 105/1, 105/2, 106/1, 107, 108, 109/1, 109/2, 110, 111, 112, 113, 114, 115/1, 115/2, 116/1, 116/2, 117, 118/1, 118/2, 119/1, 119/2, 119/3, 120, 121, 122, 123/1, 123/2, 123/3, 123/4, 124, 125/2, 126, 127/1, 127/2, 128, 129, 130/1, 130/2, 130/3, 131, 132, 152, 153, 154, 155, 156, 2061/24, 2061/25, 2061/26, 2061/27, 2061/28, 2061/29, 2061/30, 2061/31, 2061/32, 2061/33, 2061/34, 2061/35, 2061/36, 2061/37, 2061/38, 2061/39, 2061/40, 2061/41, 2061/42, 2061/43, 2061/44, 2061/45, 2061/46, 2061/47, 2061/48, 2061/49, 2061/50, 2061/51, 2061/52, 2061/53, 2061/54, 2061/55, 2061/56, 2061/57, 2061/58, 2061/59, 2061/60, 2061/152 i delu kat. parecele 2044/2 KO Čitluk i kat. parcelama br. 3119/1, 3120/1, 3120/2, 3121, 3122, 3123, 3153, 3154, 3155, 3263/2, 3263/3, 3263/4, 3263/11, 3263/20, 3263/21, 3263/22, 3263/23, 3263/24, 3263/25, 3263/26, 3263/27, 3263/28 i 3263/29 KO Jasika na teritoriji grada Kruševca.

Izrađivač studije:
Centar za inženjerske delatnosti i
tehničko savetovanje
„EKO ING“ Željuša

Nosioc projekta:
„BECHTEL ENKA UK LIMITED“
Ogranak Beograd“

1. _____

2. _____

SADRŽAJ

1. PODACI O NOSIOCU PROJEKTA.....	3
2. OPIS LOKACIJE NA KOJOJ SE PLANIRA IZVOĐENJE PROJEKTA	4
3. OPIS PROJEKTA.....	15
4. PRIKAZ GLAVNIH ALTERNATIVA KOJE JE NOSILAC PROJEKTA RAZMATRAO SA OBRAZLOŽENJEM GLAVNIH RAZLOGA ZA IZBOR ODREĐENOG REŠENJA I UTICAJIMA NA ŽIVOTNU SREDINU U POGLEDU IZBORA SADRŽI	31
5. PRIKAZ STANJA ŽIVOTNE SREDINE NA LOKACIJI I BLIŽOJ OKOLINI (MIKRO I MAKRO LOKACIJA.....	33
6. OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTICAJA PROJEKTA NA ŽIVOTNU SREDINU OBUHVATA KVALITATIVNI I KVANTITATIVNI PRIKAZ MOGUĆIH PROMENA U ŽIVOTNOJ SREDINI ZA VREME IZVOĐENJA PROJEKTA, REDOVNOG RADA I ZA SLUČAJ UDESA, KAO I PROCENU DA LI SU PROMENE PRIVREMENOG ILI TRAJNOG KARAKTERA	34
7. PROCENA UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU U SLUČAJU UDESA.....	50
8. PRIKAZ OPASNIH MATERIJIA, NJIHOVIH KOLIČINA I KARAKTERISTIKA, MERA PREVENCIJA, PRIPRAVNOSTI I ODGOVORNOSTI ZA UDES, KAO I MERA OTKLANJANJA POSLEDICA UDESA, ODNOSNO SANACIJE	51
9. OPIS MERA ZA SPREČAVANJE, SMANJENJE I OTKLANJANJE SVAKOG ZNAČAJNIJEG ŠTETNOG UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU	55
10. PROGRAM PRAĆENJA UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU	69

Netehnički kraći prikaz podataka za projekat "Izgradnja privremene baze postrojenja za izgradnju Moravskog koridora (Autoput E-761, Pojate – Preljina) na km 24+000, na parcelama u KO Čitluk i KO Jasika, na teritoriji grada Kruševca od tačke 2.-10., urađen je, kao poseban separat, shodno **Rešenju** o potrebi procene uticaja i obimu i sadržaju studije, broj 353-02-01425/2022-03, izdatog dana 25.08.2022. od nadležnog organa Ministarstva zaštite životne sredine i Dopisu o potrebi dopune studije broj 353-02-01207/2023-03

1. PODACI O NOSIOCU PROJEKTA

Naziv nosioca projekta	BECHTEL ENKA UK LIMITED OGRANAK BEOGRAD
Sedište nosioca projekta	Beograd (Vračar), 11000 Vračar, Resavska 23
Matični broj	29510300
PIB	111763679
Šifra delatnosti	4211
Naziv delatnosti	Izgradnja puteva i autoputeva
Osobe za kontakt	Milan Aleksić 060-044-33-54 email: aleksicstudio@gmail.com
Predstavnik obrađivača studije	Sneža Aleksov tel. 064/2752-111 email: aleksovsneza@gmail.com

2. OPIS LOKACIJE NA KOJOJ SE PLANIRA IZVOĐENJE PROJEKTA

2.1. Kopija plana katastarskih parcela na kojima se predviđa izvođenje projekta sa ucrtanim rasporedom svih objekata

Projekat asfaltne baze je privremenog karaktera, namenjena je za potrebe izgradnje auto-puta dela Moravskog koridora. Maksimalan rok trajanja privremene građevinske dozvole je tri godine (po članu 147. Zakona o planiranju i izgradnji ("Sl. glasnik RS", br. 72/2009, 81/2009 - ispr., 64/2010 - odluka US, 24/2011, 121/2012, 42/2013 - odluka US, 50/2013 - odluka US, 98/2013 - odluka US, 132/2014, 145/2014, 83/2018, 31/2019, 37/2019 - dr. zakon, 9/2020 i 52/2021).

Lokacija projekta je na teritoriji grada Kruševca na katastarskim parcelama broj 85, 86, 89/1, 89/2, 89/3, 89/4, 90/1, 90/2, 91/1, 91/2, 92, 93, 94, 95, 96/1, 97/2, 98/2, 101/2, 102/2, 103/1, 104/1, 105/1, 105/2, 106/1, 107, 108, 109/1, 109/2, 110, 111, 112, 113, 114, 115/1, 115/2, 116/1, 116/2, 117, 118/1, 118/2, 119/1, 119/2, 119/3, 120, 121, 122, 123/1, 123/2, 123/3, 123/4, 124, 125/2, 126, 127/1, 127/2, 128, 129, 130/1, 130/2, 130/3, 131, 132, 152, 153, 154, 155, 156, 2061/24, 2061/25, 2061/26, 2061/27, 2061/28, 2061/29, 2061/30, 2061/31, 2061/32, 2061/33, 2061/34, 2061/35, 2061/36, 2061/37, 2061/38, 2061/39, 2061/40, 2061/41, 2061/42, 2061/43, 2061/44, 2061/45, 2061/46, 2061/47, 2061/48, 2061/49, 2061/50, 2061/51, 2061/52, 2061/53, 2061/54, 2061/55, 2061/56, 2061/57, 2061/58, 2061/59, 2061/60, 2061/152 i delu kat. parcele 2044/2 KO Čitluk i kat. parcelama br. 3119/1, 3120/1, 3120/2, 3121, 3122, 3123, 3153, 3154, 3155, 3263/2, 3263/3, 3263/4, 3263/11, 3263/20, 3263/21, 3263/22, 3263/23, 3263/24, 3263/25, 3263/26, 3263/27, 3263/28 i 3263/29 KO Jasika na teritoriji grada Kruševca.

Lokacija se nalazi južno od buduće trase autoputa neposredno uz samu trasu. Sa severne strane privremene baze (i severno od autoputa) protiče reka Zapadna Morava. Pristupni put koji se koristi za potrebe pozajmišta dolazi sa istočne strane.

U neposrednom okruženju predmetne lokacije je poljoprivredno zemljište. Sa severne strane je budući auto put, sa zapadne, južne i istočne strane su poljoprivredne površine. Pristupni put sa zapadne strane kompleksa. Sa južne strane sporadično se nalaze poslovno proizvodni objekti.

Lokacija pripada katastrskim opštinama Čitluk i Jasika. Katastarske parcele koje čine predmetni kompleks nižu se neposredno jedna uz drugu, čine nepravilni geometrijski oblik. Postrojenje za proizvodnju asfaltne smeše projektovano je u severozapadnom delu predmetnog kompleksa, udaljeno na oko 800 m od stambenog naselja Čitluk, na oko 1,4 km od Jasičkog puta. Južno od kompleksa na udaljenosti većoj od 1 km je stambeno naselje grada Kruševca. Na oko 500 m severno je stambeno naselje Jasika.

Najbliži nasljeni stambeni objekti su u naselju Jasika, udaljeni oko 500 m od predmetne lokacije.

Reka Zapadna Morava, protiče na oko 300 m severno od predmetne lokacije.

Industrijska zona Kruševca sa poslovnim i proizvodnim objektima je na oko 1,4 m istočno od razmatrane lokacije.

U neposrednom okruženju lokacije nema stambenih objekata, nema javnih objekata nema zaštićenih biljnih i životinjskih vrsta, nema kulturno istorijskih spomenika niti arheoloških nalazišta.

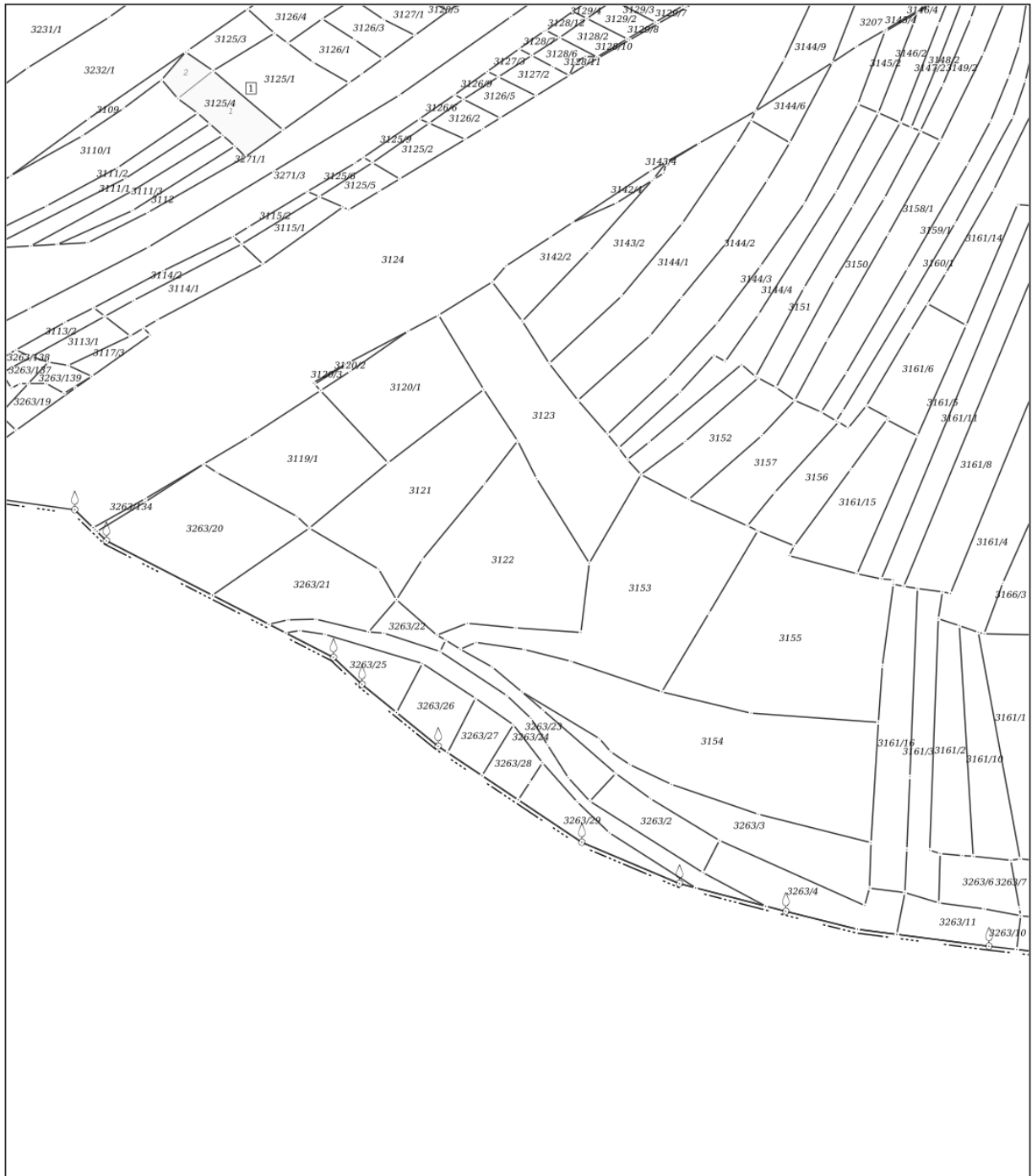
Javni objekti, škole vrtići, mesne zajednice, sportski objekti nalaze na udaljenosti većoj od 1 km.

Teren na lokaciji je pretežno ravan.

КОПИЈА КАТАСТАРСКОГ ПЛАНА

Размера штампе: 1:1500

Катастарска парцела број:
3144/1, 3143/2, 3123, 3121,
3263/21, 3153, 3263/29, 3263/24,
3263/23, 3263/2 и друге.



Датум и време издавања:
12.01.2022 године у 08:29

М.П. _____

Slika 1. Kopija plana kp. 3144/1, 3143/2, 3123, 3121, 3263/21, 3153, 3263/29, 3263/24, 3263/23, 3263/2.

КОПИЈА КАТАСТАРСКОГ ПЛАНА

Катастарска парцела број: 88, 87/3, 154, 153, 127/2, 127/1, 126, 125/2, 152, 124 и друге.

Размера шtamпе: 1:1500

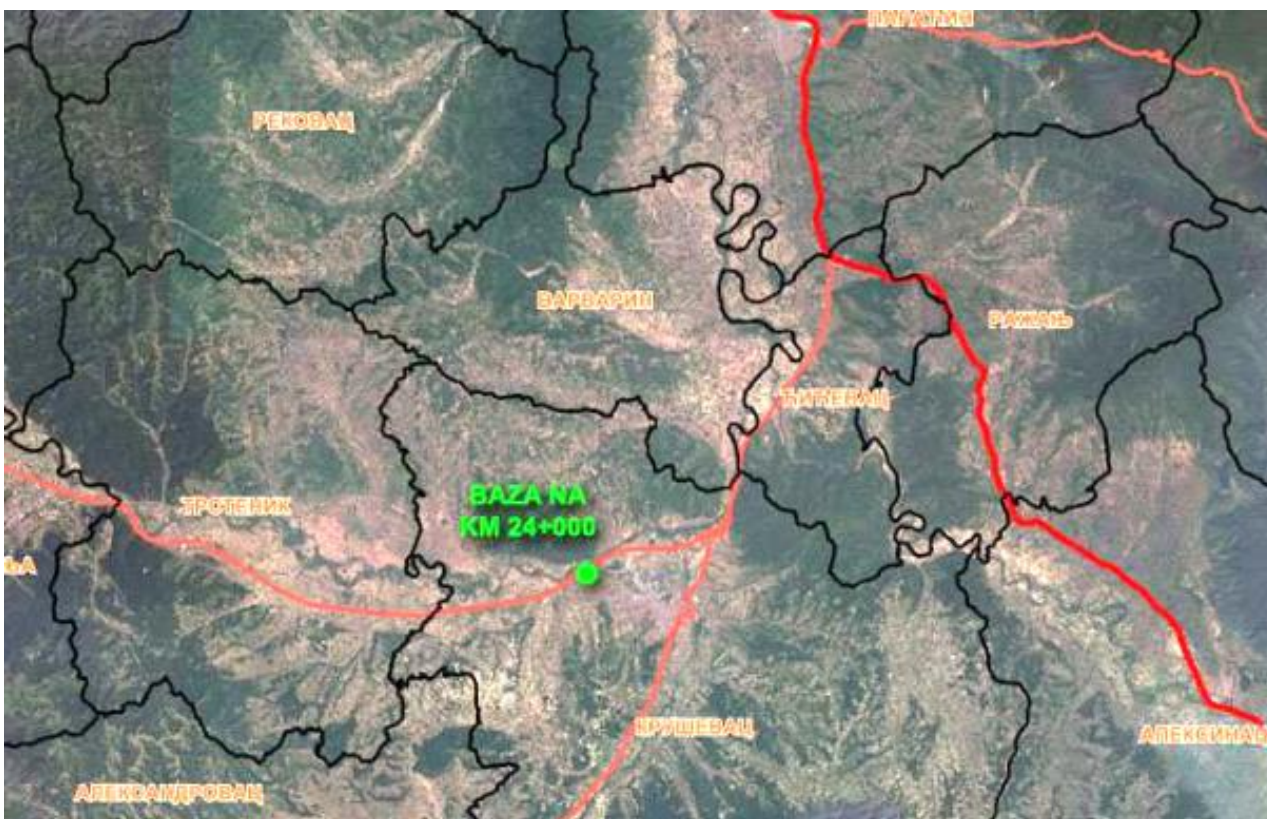


Датум и време издавања:
12.01.2022 године у 17:02

ТОМИЦА
 ВАСИЛОВ
 006916828 Sign
 07-40:13 -0100

Овлашћено лице:

Slika 2. Kopija plana kp. 88, 87/3, 154, 153, 127/2, 127/1, 126, 125/2, 152, 124



Slika 6. Prikaz makrolokacije projekta

Makrolokacijski posmatrano projekat se nalazi u središnjem delu Srbije, što pripada regionu Šumadija i zapada Srbija, i Rasinskom okrugu.

Kruševac je grad koji se nalazi, u dolini Zapadnog Pomoravlja, na reci Rasini. Kruševac je centar Rasinskog okruga. Opština Kruševac zahvata površinu od 854 km².

Poznat je kao srednjovekovna srpska prestonica.

Nalazi se u kruševačkoj kotlini koja obuhvata kompozitnu dolinu Zapadne Morave i prostire se između Levča i Temnića na severu, Župe, Kopaonika i Jastrepca na jugu i Kraljevačke kotline i Ibarske doline na zapadu.

Prosečna nadmorska visina Kruševca i okoline iznosi 150 m. Sa okolnih planina: Jastrepca, Goča, Željina, Mojsinja, brežuljaka i brda oko Trstenika slivaju se reke i rečice ka Zapadnoj Moravi, koja je od grada Kruševca udaljena oko 4 km severno.

Grad Kruševac ima veoma povoljan geografski položaj i prirodne uslove za razvoj turizma kao i raznovrsno prirodno bogatstvo, prvenstveno poljoprivrednu proizvodnju na plodnim aluvijalnim zaravnima. Dolinske strane su pošumljene ili su pod voćnjacima i vinogradima.

Teritoriju Opštine Kruševac preseca razgranata mreža puteva koju čine: magistralni put M5 deonica Pojate-Kraljevo, veza auto-puta Beograd-Niš; R102 Kragujevac-Razbojna; R119 Čitluk-Pepeljevac-Aleksandrovac; R217 Varvarin-V.Drenova; R221 Đunis-Ribare; R221a Ribare-Ribarska banja; R223 Kruševac-Veliki Jastrebac; R221b Kaonik-Kruševac: mreža lokalnih puteva.

2.2. Potrebna površina

Projekat „Izgradnja privremene baze postrojenja za izgradnju Moravskog koridora (Autoput E-761, Pojate – Preljina) na km 24+000, na parcelama u KO Čitluk i KO Jasika, na teritoriji grada Kruševca“, je površine 166.043,46 m² sa izgrađenim objektima površine 7.200,00 m².

Projekat će se biti realizovan u skladu sa uslovima i saglasnostima nadležnih organa i organizacija.

Prema napred navedenim Lokacijskim uslovima Predmetne katastarske parcele se nalaze u okviru Prostornog plana grada Kruševca i Prostornog plana područja posebne namene infrastrukturnog koridora autoputa E-761, deonica Pojate–Preljina, na površinama sa namenom – **poljoprivredno zemljište**.

Izgradnja privremene baze postrojenja je planirana na deonici autoputa Makrešane – Kruševac (Koševi) (km 16+721.95 - km 27+600,00, dužine L=10,878.05 m), na km 24+000.

Izgradnja predmetnog postrojenja je projektovana za potrebe izgradnje autoputa:

Koridor autoputa E-761 Pojate–Kruševac–Kraljevo–Čačak (Preljina) je ukupne dužine oko 112 km. On povezuje teritoriju na području od sedam opština i to: opština Čičevac, opština Varvarin, grad Kruševac, opština Trstenik, opština Vrnjačka Banja, grad Kraljevo i grad Čačak.

Širina koridora, kojom je obuhvaćena širina putnog zemljišta od oko 75,0–85,0 m i obostrani zaštitni pojas (80 m) i pojas kontrolisane izgradnje (80m) iznosi oko 245 m.

Autoput se celom dužinom deonice od Mrčajevaca do Preljine pruža levom obalom Zapadne Morave, do rubnih delova Čačka. Trasu autoputa od km 97+000 do km 107+000 karakteriše nenaseljen prostor, široka i opružena rečna dolina sa vrlo blagim poprečnim i podužnim nagibima, blizina korita Zapadne Morave (do km 104+500), odnosno Čemernice (do kraja), neopterećenost prostora infrastrukturom, i uglavnom povoljni geološki uslovi. Presečene komunikacije mreže poljskih puteva sa rečnom obalom obezbeđene su na ukupno sedam mesta.

2.3. Prikaz pedoloških, geomorfoloških, geoloških i hidrogeoloških i seizmoloških karakteristika terena

2.3.1 Pedološke karakteristike terena

Oblast Kruševca pripada širem peripanonskom području gde basenske strukture duboko zalaze (kao "levak") među izdignute dinaridsko-karpato-balkanidske planinske oblasti (intramontanski baseni). Na području Dinarida to su baseni u domenu Srpsko-makedonske mase trsteničko-kruševački rovovi.

U srednjim i donjim delovima Južne i Zapadne Morave i njihovih pritoka u nižim delovima Rasine, Ibra, Nišave, Toplice i dr. formiran je niz terasa izgrađenih od šljunkova, ilovača, peskova, crvenice i lesoidnih sedimenata (deluvijalne i povodanjske gline i glinovito-alevritične stene).

2.3.2. Geološke, morfološke i geomorfološke karakteristike terena

Kruševačko područje pripada jastrebačko-kopaoničkom sklopu. Teren je brdovito-brežuljkast i delom ravničarski i blago zatalasan. Sam grad većim delom leži na ravnom terenu sa blagim padom prema Zapadnoj Moravi i usponom prema brdu Bagdala.

2.3.3 Hidrogeološke karakteristike terena

Zapadna Morava protiče na oko 300 m severno od razmatrane lokacije.

Na osnovu mišljenja Agencije za zaštitu životne sredine Broj: 325-05-1/009/2022-02 od 21.01.2022. Hidrografski podaci lokacije su

Najbliži vodotok: bezimeni kanal

Sliv: Zapadna Morava

Vodno područje: Morava

Vodno telo: -, ZMOR_2, ZMOR_1

Hidrografska mreža Kruševačke kotline je veoma razvijena. Čine je 49 slivova od kojih se ističu slivovi Zapadne Morave, Rasine i Ribarske reke. Ukupna dužina rečne mreže je 1069,8 km, odnosno 1,2 km² vodene površine.

2.3.4. Seizmološke karakteristike terena

Na osnovu podataka objavljenih na zvaničnom sajtu Republičkog seizmološkog zavoda www.seismo.gov.rs/Seizmicnost/Karte_hazarda.htm:

- na osnovu karte seizmičkog hazarda (Makroseizmički intenzitet na površini lokalnog tla verovatnoća prevazilaženja 10% u 50 godina - za površinu lokalnog tla), za povratni period od 475 godina na području opštine Kruševac seizmičku mikroregionalizaciju karakterišu mogući potresi intenziteta VIII stepena po skali EMS-98).

- na osnovu karte seizmičkog hazarda (Makroseizmički intenzitet na površini lokalnog tla verovatnoća prevazilaženja 5% u 50 godina - za površinu lokalnog tla), za povratni period od 975 godina na području opštine Kruševac seizmičku mikroregionalizaciju karakterišu mogući potresi intenziteta između od VIII do IX stepena po skali EMS-98).

- na osnovu karte seizmičkog hazarda (Makroseizmički intenzitet na površini lokalnog tla verovatnoća prevazilaženja 10% u 10 godina - za površinu lokalnog tla), za povratni period

od 95 godina na području opštine Kruševac seizmičku mikroregionalizaciju karakterišu mogući potresi intenziteta VII stepena po skali EMS-98).

2.4. Podaci o izvoristu vodosnabdevanja (udaljenost, kapacitet, ugroženost, zone sanitarne zaštite) i o osnovnim hidrološkim karakteristikama

Vodosnabdevanje Kruševca obezbeđeno je iz akumulacionog jezera „Ćelije“. Akumulacija „Ćelije“ nalazi se oko dvadesetak kilometara jugozapadno od gradskog centra Kruševca i formirana je pregrađivanjem reke Rasine, na granici zlatarske klisure i rasinske kotline branom, visine 55 m. Prosečna dubina jezera je oko 12 m, dok providnost za vreme leta iznosi do 4 m.

Iz akumulacije „Ćelije“, stvoreni su uslovi vodosnabdevanja pored Kruševca i okolnih seoskih naselja i okolnih opština: Aleksandrovca, Čičevca, Varvarina, Stalača.

Lokacija projekta se nalazi na udaljenosti većoj od oko 40 km od jezera koje se koristi za vodosnabdevanje grada, odnosno lokacija nije u blizini „Zona neposredne sanitarne zaštite“.

Postojanje i rad projekta ne može uticati negativno niti izazivati ugroženost na vodosnabdevanje grada.

2.5. Prikaz klimatskih karakteristika sa odgovarajućim meteorološkim pokazateljima

Na teritoriji opštine Kruševac preovladavaju umereno-kontinentalna obeležja klime sa izvesnim specifičnostima, koje se manifestuju kao elementi mikroklimе. Umereno kontinentalna klima karakteriše se izraženim godišnjim dobima, od kojih je prva polovina jeseni suva i topla, a zime su relativno blage.

Vetrovi, gledano sa aspekta mehaničkog dejstva vetra područje nije izloženo vetrovima rušilačkog karaktera. Od vetrova najčešće je zastupljen južni vetar sa 14,2% dok najmanju učestalost ima jugozapadni vetar sa samo 3,8%, a najveću čestinu javljanja u toku godine imaju tišine (S) sa 18,2%. Najveća brzina vetra za područje Kruševca registrovano je za zapadni i severozapadni vetar od 24,4m/s, odnosno za severoistočne i jugoistočne vetrove od 17,1m/s.

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

Lokacija na kojoj je planirana izgradnja privremene baze postrojenja za izgradnju Moravskog koridora, na km 24+000, K.O. Čitluk i K.O. Jasika, grad Kruševac, ne nalazi se unutar zaštićenog područja za koje je sproveden ili pokrenut postupak zaštite, međutim, nalazi se u prostornom obuhvatu ekološkog koridora od međunarodnog značaja „Južna Morava“ ekološke mreže Republike Srbije. U skladu sa tim nosioc proejtka mora pri realizaciji projekta ispoštovati uslove zaštite prirode.

Grad Kruševac obiluje velikim bogatstvom i raznovrsnošću biljnog i životinjskog sveta. Određeno raznovrsnošću reljefa i uslovljeno umerenom, kontinentalnom klimom, ovo bogatstvo živog sveta nosi sve karakteristike biogeografske rasprostranjenosti biljaka i životinja.

Botanički spomenici prirode

1. Stablo hrasta lužnjaka u Lipovcu
2. Stablo hrasta lužnjaka u Jablanici
3. Stablo hrasta lužnjaka "Hrast Rasina"

4. Stablo hrasta lužnjaka u Beloj vodi (Kiseljak)

Strogi rezervati prirode

1. Prokop Jastrebac

Predeli izuzetnih odlika

1. Naupare

Na predmetnoj lokaciji i u bližem okruženju nisu identifikovani predstavnici flore i faune, zaštićenih biljnih i životinjskih vrsta, kao ni zaštićena prirodna dobra koji mogu biti ugroženi realizacijom i redovnim radom planiranog Projekta.

2.7. Pregled osnovnih karakteristika pejzaža

Pejsaž analiziranog područja lokacije ima odlike ravničarskog predela. U neposrednom okruženju lokacije nema javnih i ostalih parkovskih površina. Predeono-pejzažno, lokacija postrojenja je deo ukupne predeone celine pribalne zone reke Zapadne Morave, Prostor pripada ravničarskom terenu, branjenom području uz desnoobalni odbrambeni nasip reke Zapadne Morave uz desnu obalu reke Zapadne Morave u blizini budućeg auto puta.

2.8. Pregled nepokretnih kulturnih dobara

Prema Uslovima čuvanja, održavanja i korišćenja kulturnog nasleđa na teritoriji grada Kruševca od objekata sakralne arhitekture za kulturna dobra utvrđeni su objekti:

Spomenici kulture

- Crkva Lazarica
- Zgrada okružnog načelstva u Kruševcu
- Simića kuća u Kruševcu
- Zgrada Umetničke galerije

U bližem okruženju lokacije Projekta do 3,5 km nema zaštićenih kulturnih dobara.

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

Još uvek nema dostupnih podataka sa popisa iz 2022. godine.

Broj stanovnika Kruševca u (2021) je 117.567. Površina 854 km². (preuzeto sa zvaničnog sajta grada Kruševca).

Prema podacima Popisa stanovništva iz 2011. godine (Republički zavod za statistiku), na području grada Kruševca ukupno je živelo 127 429 stanovnika. Urbano područje, koje obuhvata Kruševac - grad sa 11 prigradskih naselja, ima ukupno 81.399 stanovnika ili oko 63% ukupnog stanovništva.

2.10. Podaci o postojećim privrednim i stambenim objektima i objektima infrastrukture i suprastrukture

Predmetne katastarske parcele se nalaze u okviru Prostornog plana grada Kruševca i Prostornog plana područja posebne namene infrastrukturnog koridora auto-puta E-761, deonica Pojate–Preljina (Sl. gl. RS broj 10/2020), na površinama sa namenom – poljoprivredno zemljište.

U neposrednom okruženju lokacije nema stambenih objekata.

U bližem okruženju lokacije su industrijski, poslovno proizvodni i skladišni objekti.

Lokacija ima pristup lokalnom putu Jasički put, čime je omogućen drumski saobraćaj.

Vodovodna i kanalizaciona mreža

Na osnovu tehničkih uslova dobijenih od JKP „Vodovod - Kruševac“, broj u sistemu ROP-MSGI-32-LOC-1-HPAP-3/2022 od 01.02.2022. godine;

Na lokaciji novoprojektovane privremene baze ne postoji izgrađena vodovodna mreža. Na lokaciji novoprojektovane privremene baze ucrтана je postojeća ulična fekalna kanalizacija (Čitlučki fekalni kolektor). Na predmetnoj lokaciji dolazi do ukrštanja novoprojektovane atmosferske kanalizacije (privremeni cevasti propust Ø120) i novoprojektovanig instalacija gasovoda sa postojećim fekalnim kolektorom

Elektroinstalacije

Na osnovu uslova „Elektro distribucije Srbije“ d.o.o. Beograd, Ogranak Elektro distribucija Kruševac, broj u sistemu ROP-MSGI-32-LOC-1-HPAP4/2022, evidentirano je da na datoj lokaciji postoje elektroenergetski objekti koji se ukrštaju ili paralelno vode sa planiranim prostorom za izgradnju privremen baze koji su u vlasništvu EPS Distribucija doo Beograd, ogranak Elektro distribucija Kruševac i to: Dalekovod 10 kV i TS 10/0,4 kV „Komunalno“ – TS 10/04 kV „Vodovod – Morava“. Preko parcela planiranog projekta postoje elektroenergetski vodovi naponskog nivoa 10 kV i 1 kV, podzemni elektroenergetski vodovi 1 kV, nadzemni elektroenergetsk naponskog nivoa 10 kV i 1 kV, (priključci za firme, kuni priključci i ulična rasveta) i stubovi niskonaponske mreže.

Telekomunikacije

Tehničkim uslovima radi izgradnje privremene baze postrojenja za izgradnju Moravskog Koridora (E-761 Pojate-Preljina) na KM 24+000, KO Čitluk i KO Jasika, na teritoriji opštine Kruševac Telekom Srbija, IJ Kruševac, broj u sistemu ROP-MSGI-32-LOC-1-HPAP-5/2022 od 14.01.2022. godine; U navedenoj zoni, preduzeće za komunikacije "Telekom Srbija" AD poseduje sledeću TK infrastrukturu:

- Magistralni optički kabl koji je opterećen značajnim saobraćajem (na dostavljenom situacionom planu orijentaciono ucrтani linijom narandžaste boje);
- PE cevi Ø40mm (na dostavljenom situacionom planu orijentaciono ucrтana linijom ljubičaste boje)

Postojeći telekomunikacioni kabl Telekoma obezbeđuje značajan međumetni i lokalni TK saobraćaj. Eventualni prekid ovog kabla koji je od opšteg i posebnog društvenog značaja, izazvao bi materijalnu štetu, ali i značajne smetnje u funkcionisanju privrednih i društvenih subjekata, kao i privatnih korisnika.

U okviru izgradnje Autoputa E-761 Pojate – Preljina, planirano je izmeštanje delova trase optičkih kablova, kao i izgradnja kablovske TK kanalizacije, digitalni koridor“.

Vazdušni saobraćaj

Na osnovu rešenja Br. 4/3-09-0006/2022-0002 Beograd 21.01.2022. Ministarstvo građevinarstva saobraćaja i infrastrukture, Direktorat civilnog vazduhoplovstva Republike

Srbije daje saglasnost na lokaciju za Privremenu bazu postrojenja za izgradnju moravskog koridora (E761 Pojate-Preljina) na katastarskim opštinama Čitluk i Jasika, Kruševac.

Na osnovu uvida u raspoloživu i dostavljenu dokumentaciju utvrđeno su planirana lokacija i osnovnih karakteristika objekta utvrđeno je da planirani objekat neće biti u blizini vazduhoplovnih objekata i radio-navigacionih uređaja koji se koriste za pružanje usluga u vazdušnom saobraćaju i ne predstavljaju prepreku za civilni vazdušni saobraćaj i objekte civilnog. Iz tih razloga saglasnost na lokaciju za Privremenu bazu postrojenja za izgradnju moravskog koridora se izdaje bez posebnih uslova.

Železnički saobraćaj

Na osnovu mišljenja broj 3/2022-29 od 18.01.2022. Akcionarskog društva za upravljanje javnom železničkom infrastrukturom „Infrastruktura Železnice Srbije“ Beograd, predmetna lokacija se nalazi sa desne strane železničke pruge Stalać-Kraljevo-Požega, na udaljenosti većoj od 1600 m mereno od osovine najbližeg železničkog koloseka. Kako je planirana privremena baza postrojenja izvan zaštitnog pružnog pojasa nema posebnih uslova za realizaciju projekta.

Gasovod

Na osnovu uslova za izradu tehničke dokumentacije od JP „Srbijagas“ Novi Sad, Centrala, broj u sistemu ROP-MSGI-32-LOC-1-HPAP-8/2022 od 03.02.2022. godine, predmetna lokacija je u nadležnosti JP „Srbijagas“, jer u blizini budućeg asfaltne baze prolazi transportni gasovod od čeličnih cevi maksimalnog radnog pritiska (MOP) 50 bar, prečnika Ø273 mm, RG 09-04, izgrađen i u funkciji.

3. OPIS PROJEKTA

3.1. Opis prethodnih radova na izvođenju projekta

Površina kompleksa, na kome je planirana privremena asfaltna baza, odnosno realizacija projekta „Izgradnja privremene baze postrojenja za izgradnju Moravskog koridora (Autoput E-761, Pojate – Preljina) na km 24+000, na parcelama u KO Čitluk i KO Jasika, na teritoriji grada Kruševca“, je površine 166.043,46 m², sa planiranom izgradnjom objekata na površini od 7.200,00 m².

Planirana namena: Predmetne katastarske parcele se nalaze u okviru Prostornog plana grada Kruševca („Službeni list grada Kruševca“, br. 4/2011) i Prostornog plana područja posebne namene infrastrukturnog koridora autoputa E-761, deonica Pojate–Preljina, na površinama sa namenom – **poljoprivredno zemljište**.

Organizacija i obezbeđivanje lokacije za vreme izvođenja građevinskih radova

Obezbeđivanje gradilišta i izvođenje pripremnih radova.

3.2. Opis objekta, planiranog proizvodnog procesa ili aktivnosti, njihove tehnološke i druge karakteristike

3.2.1. Opis planiranih građevinskih radova

- Geodetsko snimanje terena.

- Obeležavanje temeljnih ploča asfaltne baze, kancelarije, portirnice, kontejnere za vozače, kolske vage, boksova za frakcije, temelja silosa i dr.
- Raščišćavanje terena mehanizacijom.
- Skidanje humusa u sloju 0,30 do 0,40 m mehanizacijom i utovar u vozila.
- Iskop zemlje, za temeljne ploče asfaltne baze, kancelarije, kontejnere za vozače, kolske vage, objekta portirnice i kućice kolske vage boksova za frakcije, temelja silosa i dr.
- Transport i ugrađivanje šljunka na delu gradilišta, za postavljanje asfaltne baze, kancelarije, kontejnere za vozače, objekta portirnice i objekta kućice kolske vage, boksova za frakcije, temelja silosa i dr.
- Betoniranje AB temeljnih ploča
- Nabavka, ispravljanje, sečenje, savijanje, prenos, postavljanje i vezivanje armature
- Nabavka i montaža postrojenja asfaltne baze sa svom kompletnom opremom.
- Nabavka, montaža objekta kontejnerskog tipa – kancelarija, Kontejnera za vozače.
- Nabavka i montaža kamionske vage.
- Izvođenje spoljne kanalizacione mreže.
- Izvođenje internih saobraćajnica.
- Izvođenje spoljne rasvete na internim saobraćajnicama.
- Izvođenje elektroenergetskih instalacija.
- Izvođenje telekomunikacionih i signalnih instalacija.
- Izvođenje platoa za perionicu kamiona
- Izvođenje mašinskih instalacija

3.2.2. Opis objekta

Projektovano je situaciono rešenje na kompleksu površine 166.043,46 m² sa izgrađenim objektima površine 7.200,00 m².

Predviđeno je kompleks ograditi zaštitnom ogradom. Ulaz u kompleks je sa istočne strane sa pristupnog puta.

Projektnom dokumentacijom je planirana izgradnja sledećih objekata i sadržaja koji će činiti funkcionalnu celinu, odnosno kompleks postrojenja asfaltne baze:

- Dva identična postrojenja za proizvodnju asfaltne smeše kapaciteta po 340 t/h
- Objekat portirnice i vagarska kućica
- Kolska vaga
- Kontejneri za kancelarije, laboratoriju i kontejner za vozače
- Toaleti
- Betonirani plato za oba postrojenja
- Separator ulja i masti
- Saobraćajne i manipulativne površine
- Otvoreno skladište kamenog agregata različitih frakcija
- Ograda

Na lokaciji će biti instalirano postojenje za proizvodnju asfaltne smeše kapaciteta 2* 340 t/h sa sledećim sadržajima:

Na lokaciji će se (prikazano u maksimalnim kapacitetima) nalaziti sledeće zapaljive materije:

- bitumen za asfalt ukupno 800 m³ ;
- dizel gorivo za generator struje(2* 5)10 m³;

Privremena asfaltna baza je namenjena za potrebe izvođenja ugovorenih radova koje je BECHTEL ENKA UK Limited, Ogranak Beograd ugovorio na Izgradnji Moravskog koridora.

Instalacije

Objekti će biti snabdeveni potrebnim instalacijama:

- ✓ Elektroinstalacijama niskog napona
- ✓ Gromobranska instalacija
- ✓ Hidrotehničke instalacije
- ✓ Mašinske instalacije grejanja
- ✓ Telekomunikacione instalacije
- ✓ Instalacije CNG-a (prirodnog gasa)

3.2.3. Planirani proizvodni proces ili aktivnosti i njihove tehnološke i druge karakteristike

Namena projekta je proizvodnja Asfaltnih je mešavina minerala.

Tehnološki proces

Osnova čitavog procesa su zapravo materijali koji su deo asfalta, kao što su: bitumen, mineralni agregat (kamenno brašno, kameni iver i pesak).

Asfaltna mešavina proizvodi se prema receptu. Optimalan sastav asfaltne smeše je 90-97% mineralnog agregata i 3-10% bitumena.

Materijali koji ulaze u sastav asfaltne smeše

Agregati

Agregat koji se koristi u proizvodnji vruće asfaltne mešavine uglavnom se dobija i obrađuje u kamenolomima i šljunčarima. Vrste agregata koji se koriste su prirodne stene (eruptivne, sedimentne i metamorfne), lagani agregat koji se dobija zagrevanjem gline do vrlo visokih temperatura i šljaka koja se obično stvara tokom proizvodnje čelika u visokoj peći. Kada se laki agregat i šljaka koriste za asfaltne smeše, ova dva veštačka agregata značajno doprinose otpornosti kolnika na klizanje. U izgradnji puteva najvažnija su fizička svojstva stenske mase, a to su važni podaci o tome kako će se materijali ponašati u raznim okolnostima, tj. kada se koristi kao tampon ili noseći sloj ili kada se ugrađuje u različite slojeve asfaltnih smeša.

Danas se asfaltne smeše uglavnom izrađuju na principu minimalnih šupljina, što znači da se agregat sastoji od kamene iverje, peska i kamenog brašna, zvanog i mineralni agregati, tako da u smeši ostane što manje šupljina.

Kamenno brašno (punilo)

Kamenno brašno je kameni materijal veličine od 0 do 0,71 mm. Deo kamenog brašna veličine od 0 do 0,09 mm naziva se punilom. Termin punilo se koristi i za kamenno brašno. Dobija se mlevenjem pretežno karbonatnih stena (krečnjak i dolomit).

Pesak

Pesak može biti prirodni ili lomljeni kameni materijal. Pesak označava kameni agregat veličine zrna od 0,09 do 2,0 mm. Prirodni pesak može biti rečni ili majdan. Drobljeni pesak se proizvodi od karbonatnih i silikatnih stena. Prirodni i usitnjeni pesak isporučuju se u frakcijama od 0-1 mm (fini), 0-2 mm (srednji) i 0-4 mm (grubi)

Kamena sitnica-rizla

Kameni iver je drobljeni kameni agregat veličine zrna od 2,0 mm, 2 do 32 mm ili 2 do 45 mm i proizvodi se u frakcijama. Za asfaltne smeše za noseće slojeve mogu se koristiti i nespareni kameni agregati, kao što su: šljunak, lomljeni kamen (prirodno drobljena stena) koji se eksploatišu drobljenjem stena, šljunka (gruba zrna) ili prirodnog drobljenog kamena. Šljunak i drobljeni kameni agregat razdvajaju se u frakcije radi boljeg postizanja željenog sastava mineralne smeše, jer nespareni agregati nisu uvek istog granulometrijskog sastava. Agregati drobljenog kamena dobijaju se iz karbonatnih ili silikatnih stena primarnim ili sekundarnim drobljenjem i raspadanjem u frakcije. Frakcije kamenih iverja su: 2-4, 4-8, 8-11, 8-16, 11-16, 16-22, 22-32 i 32-45 mm.

Bitumen (vezivo)

Bitumen je definisan kao polutvrda ili čvrsta lepljiva masa pri normalnoj temperaturi u potpunosti rastvorljiva u ugljen-disulfidu (CS₂). Tehnički bitumeni se dele na prirodne i veštačke. Prirodne se u prirodi nalaze u čistom stanju (bitumensko jezero na Trinidadu i Tobagu) ili kao pratioci nekih stena, na primer krečnjaka i peščara. Kako su prirodni bitumeni deficitarni, a njihovo izdvajanje iz stenskih masa veoma skupo, veštački bitumeni, koji se dobijaju iz nafte, danas se koriste u građevinarstvu.

Veštački bitumeni su derivati koji se dobijaju kada se iz sirove nafte ekstrahuju benzin, kerozin i deo naftnih komponenata. Ovo razdvajanje se vrši atmosferskom destilacijom ili destilacijom u vakuumu, a dobijeni ostaci se koriste direktno ili podvrgavaju nekim dodatnim tretmanima.

Na visokim temperaturama bitumen je tečan, tj. ima malu viskoznost. Rezultat je niska krutost smeša bitumena i asfalta. Na niskim temperaturama bitumen se ponaša kao čvrsta supstanca (visoka viskoznost), što rezultira velikom krutošću smeša bitumena i asfalta. Krutost bitumena opada sa trajanjem opterećenja. Vremenom pod uticajem temperaturnih promena, sunčeve svetlosti i kiseonika iz vazduha bitumen menja svoj sastav, pa se i njegova svojstva menjaju (dolazi do povećanja tvrdoće i krhkosti).

Predmet projekta Izgradnja privremene baze postrojenja za izgradnju Moravskog koridora (Autoput E-761, Pojate – Preljina) na km 24+000, na parcelama u KO Čitluk i KO Jasika, na teritoriji grada Kruševca **je proizvodnja asfaltne smeše vrućim postupkom.**

Glavni elementi asfalnte baze (sklopovi i uređaji):

OPŠTE TEHNIČKE INFORMACIJE / SPECIFIKACIJA KAPACITETA

Kapacitet postrojenja: 340 t/h pri 3% vlage

ASFALTNA BAZA proizvođača AMMANN UB 340 je sledećih karakteristika:

OPREMA

1. Pre-dozator
2. Sistem sušenja i grejanja
3. Jedinica za otprašivanje
4. Kula za mešanje
5. Silos za skladištenje asfalta
6. Snabdevanje punilom
7. Snabdevanje bitumenom
8. Elektrifikacija i mikroprocesorska kontrola

Namena i karakteristike postrojenja i tehnološkog procesa proizvodnje

Osnovni sadržaji kompleksa asfaltne baze sa pratećim sadržajima su: dva postrojenja asfaltne baze sa definisanim boksovima za agregat i pratećom opremom kapaciteta 2*340 t/h.

Osnovne operacije proizvodnje asfalta su:

- ✓ prijem i skladištenje sirovina
- ✓ doziranje kamene mešavine,
- ✓ zagrevanje i sušenje,
- ✓ doziranje frakcija u potrebnoj razmeri,
- ✓ doziranje veziva,
- ✓ homogenizacija mešavine,
- ✓ skladištenje u silose za mešavinu,
- ✓ utovar u transportna sredstva i ekspedicija.

Prijem i skladištenje energenata i sirovina

Bitumen

Bitumen će se dopremati auto cisternom a skladištiti u adekvatane silose.

Bitumen za asfalt skladišti se ukupno na lokaciji 800 m³ (5*80=400 m³ + 5*80=400 m³), skadišće se u okviru skladišne opreme postrojenja u svakoj od asfaltnih baza po 5 nadzemna vertikalna cilindrična silosa zapremine po 80 m³.

Dizel gorivo za rad generatora struje dovozi se auto cisternama i skadišti se u dva čelična rezervoara od po 5 m³;; dizel gorivo za generator struje na dva mesta po dva rezervoara što iznosi 2*5 m³ ukupno 10 m³ odnosno 10 tona dizel goriva.

Rezervoari za dizel gorivo biće postavljeni u betonske tankvane dovoljne zapremine da prihvati celokupnu uskladištenu količinu goriva.

Prirodni zemni gas CNG

Energent CNG (prirodni-zemni gas, ili metan) se koristi za rad gorionika asfaltne baze, ali se neće skladištiti na lokaciji.

Napajanje će se vriti putem postojećeg priključka na gasnu infrastrukturu.

Priključenje na gasovod izvešće se u svemu prema uslovima JP „Srbijagas” Novi Sad, Centrala, broj u sistemu ROP-MSGI-32-LOC-1-HPAP-8/2022 od 03.02.2022. godine;

Projektom je predviđeno izvođenje gasne priključne stanice koja će biti locirana pored glavnog ulaza u kompleks sa instalacijom razvoda do dve gasne stanice u neposrednoj blizini postrojenja asfaltnih baza.

Prijem i skladištenje filera

Filer se skladišti u silosu mineralnog filera. Instalacija za punioce uključuje prenos i ukoliko je potrebno privremeno skladište recikliranog punioca, koji se dobija iz sistema otprašivanja, do procesa mešanja. Silos recikliranog punioca ili silos za povratni

Povratni filer - reciklirani punioc se prikuplja putem filtera sa mehaničkim otprašivanjem.

Povratni filer se pužnim prenosnikom i elevatorom od spemnika otprašivača transportuje do silosa.

Prijem i skladištenje kamenog agregata-mineralnih sirovina čini sistem za predoziranje

Dopremanje kamenog agregata-mineralnih punila vrši se kamionima. Skladištenje mineralnih sirovina vrši se u okviru posebnog otvorenog skladišta izgrađenog u vidu bokseva za agregat. Predviđeno je da svaka frakcija kamenog agregata bude u zasebnom boksu. U bokseve se doprema kameni agregat bagerima utovarivačima. Sistem pre-doziranja služi kao privremeni skladišni prostor za frakcije u odvojenim dozatorima prema veličini frakcije predozatori za agregat.

Transport agregata do bubnja

Sistem pre-doziranja služi kao privremeni skladišni prostor za frakcije u odvojenim dozatorima prema veličini frakcije. Pokretne trake na svakom dozatoru prenose potrebnu količinu frakcije do glavne prenosne trake koja dalje prenosi frakcije do sušača. Punjenje dozatora se vrši putem utovarivača.

Iz bokseva se transportnim sistemima sa transportnim trakama dopremaju do sušare, gde se vrši sušenje (gorionik na CNG), a zatim se transportuje u vibro sito, dok gasovi sa prašinom odlaze cevovodom za otprašivanje u filterski uređaj. Ispod vibro sita je montirana vaga kojom se odmerava agregat. Vaga je postavljena iznad miksera, tako da se punjenje miksera agregatom vrši direktno sa vage.

Filer (punilo) se iz silosa za filer transporterom odprema do vage za filer, zatim transporterom do miksera.

Sušenje i grejanje agregata

Pomešane frakcije agregata iz dozatora se suše u bubnju – sušari i greju do temperature potrebne za dalji proces proizvodnje. Bujanj radi na principu rotacionog protoka, što podrazumeva da se pomešane frakcije agregata kreću u krug prema gorioniku. Uobičajeno punjenje bubnja se vrši preko prenosne trake.

Telo bubnja je nagnuto u pravcu u kome se bubanj prazni, bubanj se pokreće preko frikcionih valjaka i spoljnih prstenova. Podizači i zakrilca sa unutrašnje strane osiguravaju da se agregati ravnomerno raspodele tokom pred - zagrevanja, isparavanja i zagrevanja u zoni pražnjenja bubnja. Lopatice i podizači u zoni plamena gorionika raspoređuju agregate oko plamena istovremeno omogućavajući nesmetno sagorevanje.

Otprašivanje

Odvajanje prašine od izduvnog gasa vrši se putem filtera. Uz pomoć rotacionih vazdušnih dizni, zaprljane filter-vreće se čiste pod atmosferskim pritiskom. Potom se izdvojena prašina reciklira u delu za mešanje asfaltne baze gde služi kao punilac - filer. Čist izuvni gas se vraća u atmosferu preko usisnog ventilator i dimnjaka.

Spravljanje asfaltne smeše

Po odmeravanju svih sirovina vrši se mešanje u rotacionom mikseru sa lopaticama. Potrebna temperatura u mikseru se ostvaruje grejanjem. Zamešana asfaltna masa se transportuje u silos za smeštaj a zatim se vrši izručivanje asfalta u kamione za prevoz asfalta.

Elevator vrućeg materijala podiže zagrejani i osušeni agregat do sita. Vibraciona sita izdvajaju frakcije agregata po veličini zrna i odvođe ih u odgovarajuće spremnike u silosu vrućeg materijala. Doziranje frackija se vrši preko vratanaca za doziranje u skladu sa zadatim receptom za izradu asfalta. Težina agregata se određuje putem odgovarajuće vage. Bitumen se iz cisterni za bitumen (gde se vrši zagrevanje) cevnim transportnim sistemom transportuje u vagu za odmeravanje bitumena, a zatim u mikser. Bitumen se zagreva i dozira u bubanj po propisanoj proceduri.

Ista procedura važi i za doziranje punioca-filera. Dodatni aditivi se dodaju u skladu sa svojom zapreminom ili sa težinom. Kompletna smeša se potom prebacuje-spušta u mikser. Tokom te operacije, kompletan sistem kontrole asfaltne baze radi po unapred određenoj proceduri.

Postrojenje asfaltne baze poseduje silos vrućeg materijala sa integrisanim spremnikom za privremeno smeštanje punioca tokom rada postrojenja. U privremeni spremnik- Silos za povratni filer se prihvata reciklirani punilac. Pre doziranja vrši se vaganje punioca filera, putem kontejnera za merenje i vage za punilac.

Bitumen se zagreva i meri pre uvođenja u mešač. Odnosno greje se i meri pre doziranja, putem kontejnera za merenje i vage.

Smeša se umešava u dvo-osovinskom mikseru. Nakon potrebnog umešavanja vrši se pražnjenje miksera preko elektro-pneumatskih vrata. Mešanje se odvija uz praćenje i kontrolisanje, preko kontrolnog tornja za mešanje, kontrolora elevatora, kontrolor sita, kontrolora miksera.

Silos gotovog proizvoda 5 komada služe za skladištenje gotovog asfalta. Sadržaj materijala se privremeno čuva u silosu na odgovarajućoj temperaturi.

Režim rada asfaltne baze je automatski, kontrolisan sa komandnog pulta, gde se vrši zadavanje tehnoloških parametara (režima rada) i kontrola rada preko određenih parametara. Parametri koji se zadaju i mere su vremena pojedinih operacija, karakteristične temperature i pritisci kontrolisanih fluida.

Sirovine koje ulaze u sastav asfaltne smeše

Osnovne sirovine su krečnjački agregat, punilo-filer eruptivni agregat i bitumen kao vezivo.

KREČNJAČKI AGREGAT	ERUPTIVNI AGREGAT	Bitumen
kam.brašno pesak 0/2 mm	kam.brašno	BIT 50/70 Euro Trgovačko ime: EVRO BITUMEN ZA PUTEVE 50/70 Hemijski naziv: Asfalt, oksidovani CAS broj: 64742-93-4 EC broj: 265-196-4 REACH registracioni broj: 01-2119498270-36-0049
pesak 0/4mm	kam.sitnež 2/4mm	
kam.sitnež 4/8mm	kam.sitnež 4/8mm	
kam.sitnež 8/11mm	kam.sitnež 8/11mm	
kam.sitnež 8/16mm		
kam.sitnež 16/22mm		

Tabela 1. Osnovne sirovine

Krečnjački agregat, šljunkovito-peskoviti materijal, granulacije 0-22 mm. Eruptivni agregat 0-11 mm, je od srednjezrnog kalcita, kvarca, markita i retko metaličnog minerala.

Bitumen je smeša organskih jedinjenja, ugljovodonika koji se rastvaraju u ugljen-disulfidu, a nerastvorni su u vodi. U prirodi bitumeni su nastali od nekadašnjeg životinjskog i biljnog carstva, odnosno od proteina, smola, ugljenih hidrata, lignina, masti itd. U užem smislu pod

bitumenom se podrazumeva asfaltni 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 klasifikuju prema poreklu i fizičkim osobinama: prirodni bitumen (najveća nalazišta na ostrvu Trinidad, u Kubi, u Venecueli - bitumenska jezera); veštački bitumeni (ostaci pri destilaciji nafte) i pirobitumeni.

Filer ili punilo, predstavlja mineralni šljunkovito-peskoviti materijal fine granulacije. Sa filerom se manipuliše na drugačiji način u odnosu na granulisani agregat, iako su po sastavu isti materijali. Razlika u finoći čestica uslovljava mogućnost većeg praćenja filera, tako da se on skladišti u silosu za filer i do vage transportuje zatvorenim pužnim transporterom. Na ovaj način je sprečeno povećano prašenje materijala.

Projektovani kapacitet asfaltne baze je 340 t/h pri 5% vlažnosti agregata. Postrojenje je predviđeno za proizvodnju toplih mešavina.

Doprema sirovina vršiti se kamionima, a unutarjni transport motornim utovarivačima i transportnim trakama.

Gotov proizvod je asfaltna vrela smeša. Odvoz gotovog proizvoda vrši se kamionima.

Proizvod asfaltne baze su:

Bituminizirajući noseći sloj BNS 22a, Asfalt beton AB 11, Asfalt beton 11s

3.3. Prikaz vrste i količine potrebne energije i energenata, vode, sirovina, potrebnog materijala za izgradnju i dr.

Vrsta i količina korišćenih sirovina - Materijalni bilans

Specifikacija svih radova i materijala data je u projektnoj dokumentaciji u delu premer i predračunu radova.

Za izgradnju i uređivanje kompleksa korišćeni su sledeći materijali:

- šljunak, na delu gradilišta, temelja kancelarija i laboratorije, portirnice i vagarske kućice, kamionske vage, boksova za frakcije. Debljina sloja 0,20 m u zbijenom stanju ukupno 330,36 m³
- pesak za izradu posteljice 137,87 m³
- zemlja za nasipanje rovova 165,45 m³
- beton MB30 za betoniranje AB temeljnih ploča asfaltne baze 146,62 m³
- beton MB30 za betoniranje AB temeljnih ploča, za kancelariju i laboratoriju, portirnicu i vagarsku kućicu, kamionsku vagu, boksove za frakcije (boks 4 i 8) i perionice za kamione ukupno 432,66 m³
- beton MB30 za betoniranje AB zida i rampe za utovar frakcija betonom ukupno 85,03 m³
- armaturno gvožđe vezivanje armature 10 t
- montažni objekti kontejnerskog tipa
- dva postrojenja za proizvodnju asfalta kapaciteta po 340 t/h
- čelična konstrukcija za nadstrešnicu, od limova i kutijastih profila 1,5 t
- trapezasto profilisani, plastificirani, pocinkovani lim TR35/200/0.8 na krovu nadstrešnice 53,55 m²
- oluci od pocinkovanog lima d = 0,55 mm, RŠ 50 cm dužine 12,46 m1
- olučne vertikale od pocinkovanog lima d = 0,55 mm, kružnog preseka 15 cm RŠ 50 cm dužine 5,30 m1
- kanalizacione i vodovodne PVC cevi i drugi materijali za vodovod i kanalizaciju

Energija i energenti

Za vreme izgradnje objekta koristiće se naftni derivati za rad mehanizacije i generisanje električne energije.

Voda

U toku izgradnje objekta voda je predviđena za kvašenje gradilišta i pristupnih puteva cisternom za vodu. Za spravljanje betona voda nije korišćena jer se na lokaciji nije vršila priprema betona, već je spravljen beton dovožen na lokaciju gotov za ugradnju.

3.4. Prikaz vrste i količine potrebne energije i energenata, vode, sirovina, potrebnog materijala za rad postrojenja

Maseni bilans sirovina i proizvoda

BNS22A, d=8cm (m³) zapr.masa 2.53 t/m³		sum m³
		sum t
kam.brašno	2.90%	t
pesak 0-4mm	36.50%	t
kam.sitnež 4/8mm	17.30%	t
kam.sitnež 8/16mm	16.30%	t
kam.sitnež 16/22mm	23%	t
bitumen 50/70	4%	t
Prosečna mesečna proizvodnja BNS 22a, 5 000,00 t/mesečno		
AB11s, d=4cm zapr masa 2.434 t/m³		sum m³
		sum t
kam.brašno	4.20%	t
pesak 0/2 mm	29.70%	t
kam.sitnež 2/4mm	14.10%	t
kam.sitnež 4/8mm	23.60%	t
kam.sitnež 8/11mm	22.60%	t
bitumen 50/70	5.80%	t
Prosečna mesečna proizvodnja AB 11s, 2 400,00 t/mesec		
AB11, d=5cm zapr.masa 2.408 t/m³		sum m³
		sum t
kam.brašno	4.76%	t
pesak 0/4mm	48.55%	t
kam.sitnež 4/8mm	23.80%	t
kam.sitnež 8/11mm	18.09%	t
bitumen 50/70	4.80%	t
Prosečna mesečna proizvodnja AB 11, 300,00 t/mesec		

Tabela 2. Prikaz planiranog masenog bilansa sirovina i proizvoda

Bilans količine energenata

Postrojenje asfaltne baze daje mogućnost korišćenja tečnog i gasovitog goriva, nosioc projekta opredelio za kombinaciju korišćenja gasovitog i tečnog goriva. Radno vreme asfaltne baze je 8 h, ali postrojenej ne rade neprekidno u punom kapacitetu.

Potrošnja CNG

Potrošnja goriva – CNG je 1,5-3 tone dnevno.

Potrošnja vode

Proračunata potrošnja vode za sanitarne potrebe je oko 350 l ili 0,35 m³ dnevno, računato za 4 zaposlenih.

Potrošnja dizel goriva za proizvodnju električne energije

Potrošnja dizel goriva biće od 3-5 tona dnevno.

3.5. 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.;

3.5.1. U toku izvođenja radova na realizaciji projekta

Prilikom izvođenja radova nastaje otpad koji je karakterističan za građevinsku aktivnost.

Čvrsti otpad javlja se kao građevinski otpad (otpadna zemlja, kamena frakcija, ostaci betona, armaturnog gvožđa, kablova i sl.), ambalažni otpad (metalna i plastična ambalaža kontaminirana opasnim materijama ulja maziva, premazna sredstva), otpad od održavanja sedstva transporta i opreme za rad (ulja, maziva, goriva, zauljenih krpa, uljnih filtera) i manje količine komunalnog otpada.

Tečni otpad predstavljaju sanitarno fekalne otpadne vode koje generišu zaposleni na montaži asfaltne baze. Za potrebe zaposlenih obezbeđen je suvi toalet.

Gasoviti otpad su produkti sagorevanja tečnih naftnih goriva u motorima transportnih sredstava i mehanizacije koja se koristi pri montiranju opreme asfaltne baze.

U toku izvođenja radova dolaziće do povećanja koncentracije prašine u vazduhu i povećanog nivoa buke i vibracija usled rada građevinskih mašina i transportnih sredstava.

Navedeni uticaji su prolaznog karaktera i njihov uticaj biće prisutan isključivo na lokaciji realizacije projekta za vreme trajanja radova na izvođenju projekta. Uz adekvatnu primenu mera zaštite životne sredine (mere za ublažavanje negativnog uticaja projekta na okolinu) ovi uticaji tokom izgradnje, montaže opreme, mogu se svesti na minimum.

3.5.2. U toku redovnog rada projekta

3.5.2.1. Emisija zagađujućih materija u vazduh

Gasovi

Na svakom od dva postrojenja asfaltne baze identifikovan je po **jedan tačkasti izvor (emiter) otpadnih gasova u vazduh, i to:**

- **Dimnjak - cev koji otpadne gasove ispušta u vazduh.**

Otpadni gasovi se nakon prolaska kroz Filtre AFA 3042 (filter baghouse) dimnjakom emituju u atmosferu. Prema Uredbi o graničnim vrednostima emisija zagađujućih materija u vazduh iz stacionarnih izvora zagađivanja, osim postrojenja sagorevanje („Sl. gl. RS”, broj 111/15) tačkasti izvor (emiter) asfaltne baze spada u novi stacionarni izvor zagađivanja.

U procesu proizvodnje asfaltne mešavine pri sušenju agregata dolazi do sagorevanja CNG (zemnog gasa) pri čemu se oslobađaju produkti sagorevanja.

Sagorevanje CNG-metana

Metan predstavlja ekološki prihvatljivo gorivo. Produkti sagorevanja (metana) su ugljen dioksid i vodena para.

Pored toga javlja se i isparenje pri zagrevanju bitumena. Gasovi iz sagorevanja kao i prašina nastala iz procesa sušenja šalju se na sistem za tretman otpadnih gasova Filtre AFA 3042 (filter baghouse), a potom se ispuštaju u atmosferu putem dimnjaka.

Rad asfaltne baze, dovodi do emisije lako isparljivih organskih jedinjenja (VOC), koja u svom sastavu imaju značajan procenat policikličnih aromatičnih ugljovodonika (PAH), ugljen monoksida, ugljen dioksida, okside sumpora (sumpor dioksid i sumpor trioksid), praškaste materije, kancerogene materije III klase kao što su: bromoetan, 1,3-butadien, 1,2-dihloroetan, 1,2-propilen oksid (1,2-epoksi propan), stiren oksid, o-toluidin, trihloroeten, vinil hlorid.

Sagorevanje dizel goriva

Sagorevanjem naftnih derivata emituju se oksidi ugljenika (CO, CO₂), azotovi oksidi, (NO_x), sumporni oksidi SO₂, razni nesagoreli ugljovodonici, emisije dima i čađi sa sadržajem lebdećih čestica.

Prašina

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

Kako je osnovna sirovina u procesu proizvodnje asfalta prirodni drobljeni kamen različite granulacije, koji se lageruje u okviru kompleksa. Uticaj po životnu sredinu može imati agregat granulacije 0–4 mm, pri suvim vremenskim uslovima usled strujanja vazduha može se uskovitlati sitne čestice agregata koje se raznose u okolni prostor formirajući oblak prašine. Ovaj negativni uticaj se minimiza izgradnjom boksova za kameni agregat, postavljanjem cirade ili kvašenjem površinskog sloja agregata.

Neprijatni mirisi

Zbog zagrevanja bitumena pri proizvodnji asfalta karakteristično za asfaltne baze je širenje neprijatnog mirisa bitumena u neposrednom okruženju asfaltne baze.

3.5.2.2. Ispuštanje voda

Radom projekta nastaju otpadne vode koje se mogu razvrstati u sanitarno fekalne otpadne vode, atmosferske vode sa krova objekta, atmosferske vode sa manipulativnih i skladišnih površina.

Za toalete su izabrani suvi toaleti tipa toi-toi ili slični, za čije se održavanje brinu vlasnici iznajmljenih toaleta.

Sanitarno otpadne vode koje nastaju u prostorijama kancelarija i laboratorije, upuštaće se preko interne kanalizacione mreže u podzemni ukopani vodonepropusni PEHD rezervoar ukupne zapremine $V=20 \text{ m}^3$.

Atmosferske vode sa krova objekta predstavljaju uslovno čiste otpadne vode koje se olucima spuštaju do nivoa terena koji će se slivati na okolno zemljište.

Atmosferske vode sa manipulativnih površina su potencijalno zauljane otpadne vode one će se kontrolisano prihvatati, putem nagiba terena usmeriti i uvoditi u taložnik i separatora ulja i masti a nakon prečišćavanja cevnom propustom u recipijent Zapasnu Moravu.

Atmosferske vode sa prostora skladištenja kamenog agregata su takođe uslovno čiste otpadne vode one će se slivati na okolno zemljište.

Atmosferske vode potencijalno zauljane je potrebno prečistiti do nivoa koji je propisan za upuštanje otpadne vode, u skladu sa Uredbom o graničnim vrednostima emisije zagađujućih materija u vode i rokovima za njihovo dostizanje ("Sl. glasnik RS" br. 67/11, 48/12 i 1/16).

3.5.2.3. Otpadne materije

U toku redovnog rada projekta asfaltne baze mogu se javiti različite vrste čvrstog otpada:

- Komunalni otpad
- Otpad od čišćenja taložnika i separatora
- Otpad od održavanja opreme
- Otpad od održavanja objekata

Prema Pravilniku o kategorijama, ispitivanju i klasifikaciji otpada ("Sl. glasnik RS" br. 56/10 i 93/19), Prilog 1.- Katlog otpada, otpad koji se očekuje iz projekta može biti sledećih indeksnih brojeva:	
Indeksni broj iz Kataloga otpada	Naziv
20 03 01	mešani komunalni otpad
13 05 01*	čvrste materije iz peskolova i separatora ulje/voda
13 05 02*	muljevi iz separatora ulje/voda
Otpad od održavanja vozila	
13 02 05* 13 02 06* 13 02 08* 15 01 10*	Izrabljena motorna ulja
15 02 02*	filteri za gorivo i apsorbenti, filterski materijali, krpe za brisanje, zaštitna odeća, koji su kontaminirani opasnim supstancama
16 01 03	Izrabljene gume-pneumatici
16 01 07*	filteri za ulje
16 01 14*	antifriz
16 06 01*	akumulatori
Otpad od održavanja objekata	
20 01 21*	fluorescentne cevi i drugi otpad koji sadrži živu
20 01 35*	odbačena električna i elektronska oprema drugačija od one navedene u 20 01 21 i 20 01 23 koja sadrži opasne komponente
20 01 36	odbačena električna i elektronska oprema drugačija od one navedene u 20 01 21, 20 01 23 i 20 01 35

Tabela 3. Prikaz čvrstog otpada

Čvrsti otpad se javlja kao komunalni-komercijalni otpad. Ovaj otpad je sličan kućnom otpadu i najčešće ga čine ostaci i ambalaža od hrane i pića koje konzumiraju zaposleni pri ishrani za vreme radne smene.

Iz procesa proizvodnje asfaltne smeše nema čvrstog otpada za odlaganje. Ukoliko se javi neusklađen proizvod, ako asfaltna smeša ne zadovoljava tražene parametre može se uvek upotrebiti za nasipanje sporednih puteva ili staza kako bi se iskoristio sadržaj smeše, ne vrši se odbacivanje asfaltne smeše.

Takođe usled prečišćavanja otpadnih voda nastajace značajne količine prvenstveno otpadnog mulja, kao i manje količine ulja i naftnih derivata koji se izdvajaju na površini komora separatora ulja imasti.

Pored ovog otpada radom projekta može se generisati i otpad od održavanja objekta, opreme, transportnih sredstava i dr.

Otpad od održavanja sedstava transporta i opreme za rad (ulja, maziva, goriva, zauljene krpe, filteri od ulja). Transportna sredstva se servisiraju u ovlašćenim atomehaničarskim radionicama.

Otpad od održavanja objekata (svetiljke LED, fluorescentne, živine, halogene i dr.) i drugi otpad od održavanja objekta. Ovaj otpad će nosioc projekta predavati ovlašćenim operaterima prema prethodno sklopljenim ugovorima. Nosioc projekta ima obavezu da sklopi ugovor sa ovlašćenim operaterom za zbrinjavanje otpada za svaku konkretnu vrstu otpada koja se generiše radom projekta..

3.5.2.4. Emisija buke i vibracija

Rad predmetnog postrojenja predstavlja izvor buke. Najznačajniji izvori buke u predmetnom kompleksu predstavljaju sredstva i uređaji rada: instalirano postrojenje asfaltne baze (transporteri za agregat, transporteri za filer, transporteri za bitumen, mikser, rotaciona sušara, filterski uređaj, ventilator u sklopu sistema za otprašivanje, pumpe za bitumen, kompresor, sistem sita, elevatori i transportne trake i svi ostali pokretni delovi sistema.

Pored instalirane opreme buku emituju i transportna sredstva: kamioni-kiperi za prevoz asfalta, kao i transportna vozila za dopremu materijala. Buka se povećava pri kipovanju isipanju materijala.

Ne očekuje se emitovanje buke iz postrojenja koje bi imalo značajan uticaj na okruženje.

Rad Projekta neće prouzrokovati štetne ili neugodne efekte u smislu, vibracija, emitovanja svetlosti i elektromagnetnog zračenja.

3.6. Prikaz tehnologije tretiranja (prerada, reciklaža, odlaganje i sl.) svih vrsta otpadnih materija;

3.6.1. Prikaz tehnologije tretiranja otpadnih voda

Fekalne i sanitarne vode

Na lokaciji će se koristiti suvi toaleti otpadni fekalni sadržaj se sakuplja u rezervoarima samih toaleta, koje periodično prazni i održava organizacija čijem su vlasništvu iznajmljeni mobilni tolati.

Otpadne vode iz sanitarnih prostorija (čajna kuhinja i laboratorija) kanališu se internom kanalizacijom do septičke jame - ukopani vodonepropusni PEHD rezervoar ukupne zapremine $V=20 \text{ m}^3$. Nosioc projekta će angažovati ovlašćenog operatera JKP ili drugog operatera sa adekvatnim vozilom za pražnjenje rezervoara-septičke jame, koji će sadržaj odvoziti sa

lokacije asfaltne baze i sadržaj ispuštati u gradsku kanalizaciju. Fekalne vode iz suvih toaleta zbrinjava i odvozi sa lokacije vlasnik suvih toaleta.

Atmosferske vode

Atmosferske vode sa krova objekta, atmosferske vode sa manipulativnih i skladišnih površina se ne tretiraju, već se slivaju na okolno zemljište.

Vode sa manipulativnih površina asfalta tretiraju se u taložnik i separator

Sa betoniranog platoa vrši se kontrolisani prihvrat atmosferskih voda.

Odgovarajućim nagibom terena potencijalno zauljane atmosferske vode sa betoniranog platoa se slivaju u kanal koji vode usmerava u uređaji za prečišćavanje otpadnih voda (u betoski taložnik a zatim u tipski separator ulja i masti).

Taložnik je od betona opremljen sa elementima za usmeravanje toka i sprečavanje vrtloženja vode. Na taj način se intezivira taloženje čvrstih materija i omogućava kvalitetno i nesmetano odvajanje ulja i naftnih derivata u sledećoj fazi obrade.

Separator ulja, masti i naftnih derivata se koristi za prečišćavanje otpadnih voda sa betoniranog platoa koje imaju karakter potencijalno zauljanih voda.

Predviđen je separator proizvođača SZR „JOMA PLAST“ Osečina, izrađen je u skladu normi EN858-1 i EN858-2.

Separator ulja masti i naftnih derivata je zapremine 2000 l, sastoji iz dela za taloženje i dela sa koalescentnim filterom.

Tretirane vode nakon prolaska kroz uređaj za prečišćavanje (taložnik i separator) upuštaće se preko novoprojektovanog kanala i cevastog propusta u recipijent Zapadnu Moravu.

Mulj iz taložnika, od taloženja, rizla, kamenčići, komadi drva ili plastike periodično će se uklanjati iz taložnika i rešetke, odlagaće se u posebne sudove u zavisnosti od karaktera otpada i predavati komunalnom preduzeću ili drugom ovlašćenom operateru za zbrinjavanje opasnog otpada.

Čišćenje separatora i sadržaj mulja (masti i ulja od naftnih derivata, bitumen i sl.) iz separatroa ulja i masti odstranjivaće i odvoziti ovlašćena organizacija specijalnom opremom za tu namenu.

Efikasnost prečišćavanja uređaja dokazaće se izveštajem o ispitivanju otpadnih voda od strane akreditovane laboratorije.

3.6.2. Prikaz tehnologije tretiranja otpadnih gasova

Oprema koja uključuje sistem za formiranje i prečišćavanje otpadnih gasova je:

- Gorionik za zemni gas
- Sistem za otprašivanje
- Cevi za sirovi gas
- Filter
- Gornji deo filtera za mehanizmom za čišćenje
- Prekidač za jedinicu za otprašivanje

Stepen prečišćavanja sistema otprašivanja asfaltne baze i kvalitet otpadnog vazduha u smislu prisustva praškastih materija u zavisnosti je od održavanja sistema otprašivanja.

Efikasnost sistema za prečišćavanje ustanoviće se prilikom ispitivanja emisije otpadnih gasova od strane akreditovane laboratorije.

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 agregata.

Emisija produkata sagorevanja goriva iz motora sa unutrašnjim sagorevanjem, iz motornih vozila, ne predstavlja značajne 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. Postoji obaveza održavanja i redovnog servisiranja transportnih sredstava i mehanizacije.

3.6.3. Prikaz tehnologije tretiranja svih vrsta čvrstog otpada

Razvrstavanje otpada

Razvrstavanje otpada je jedna je od najvažnijih faza u lancu upravljanja otpadom. Razvrstavanje je postupak određivanja vrste otpada prema poreklu, karakteru i kategoriji otpada.

Privremeno skladištenje otpada

Otpad se skladišti na mestima koja su tehnički opremljena za privremeno čuvanje opasnog i neopasnog otpada, predviđeno je propisno obeležavanje. Položaj skladištenja otpada je povoljan za prilaz vozila koja vrše njihov utovar i/ili preuzimanje i pod stalnim su video nadzorom.

U zavisnosti od karakteristika otpada: fizičkog stanja, proizvedene količine i sadržaja opasnih materija, otpad se skladišti na određene načine.

Komunalni otpad

Ovaj otpad je sličan kućnom otpadu i najčešće ga čine ostaci i ambalaža od hrane i pića koje konzumiraju zaposleni pri ishrani za vreme radne smene.

Za komunalni otpad obezbeđeni su kontejneri zapremine 1,1 m³ za kompleks asfaltne baze. Ovaj otpad će se odlagati u kontejnere čiji će sadržaj periodično odvoziti JKP Komunalno preduzeće Kruševac sa kojim nosioc ima obavezu potpisivanja ugovora.

Otpad od čišćenja taložnika i separatora

Usled prečišćavanja napred navedenih otpadnih voda nastajace značajne količine prvenstveno otpadnog mulja, ulja i masti koji se izdvajaju na površini komora separatora ulja i masti.

Iz uređaja za prečišćavanje otpadnih voda izdvajace se dve vrste otpada i to: Mulj koji se sedimentiše u zoni betonskog taložnika u primarnom prečišćavanju uređaja koji sadrži kamenčiće, zemlju, pesak. Sadržaj koji se izdvoji iz zone uređaja-separatora ulja i masti za prečišćavanje koji pretežno sadrži masti i ulja. Ovaj otpad je po karakteru opasan otpad i odlagace se u adekvatne sudove i predavati operateru ovlašćenom za zbrinjavanje ove vrste otpada. Nosioc projekta je u obavezi da potpiše ugovor sa ovlašćenim operaterom za čišćenje, praznjenje nečistoća iz uređaja za prečišćavanje otpadnih voda, koji će sadržaj odvoziti sa lokacije i zbrinjavati u skladu sa Zakonom o upravljanju otpadom.

Otpad od održavanja opreme

Otpad od održavanja sedstava transporta i opreme za rad (ulja, maziva, goriva, zauljene krpe, filteri od ulja). Prilikom održavanja ili remonta mašina, transportnih sredstava dolaziće do generisanja otpadnog ulja, zauljanih adsorbenata, filtera od ulja i goriva, antifrizu,

akumulatora, plastične i metalna ambalaža od ulja i antifrizu - ambalaža koja sadrži ostatke opasnih supstanci ili je kontaminirana opasnim supstancama, koji predstavljaju opasan otpad.

Za ovu vrstu otpada nosioc projekta predviđa posebnu prostoriju u kojoj će se ovaj otpad privremeno skladištiti u skladu sa propisima za opasan otpad. Opasan otpad predavaće se ovlašćenom operateru sa dozvolom za upravljanje opasnim otpadom (za konkretne vrste otpada).

Otpad od održavanja objekata

Otpad od održavanja objekata (LED, svjetiljke fluorescentne, živine, halogene i dr.) i drugi otpad od održavanja objekata. Ovaj otpad će nosioci projekta predavati ovlašćenim operaterima prema prethodno sklopljenim ugovorima. Nosioci projekta otpad će predavati ovlašćenom operateru sa dozvolom za upravljanje otpadom (za konkretne vrste otpada).

Nosioci projekta će predvideti posebnu prostoriju za **odlaganje opasnog otpada**. Tečni opasan otpad odlagaće se u adekvatne sudove otporne na materijal koji se skladišti. Sudovi sa tečnim opasnim otpadom moraju biti postavljeni u nepropusne tankvane za zaštitu od procurivanja sadržaja na okolne površine u slučaju procurivanja.

Opasan otpad (zauljane krpe ili drugi adsorbenti od potencijalno iscrelikih naftnih derivata) će se takođe privremeno skladištiti u adekvatne sudove u skladu sa propisima o skladištenju opasnog otpada, do predaje ovlašćenoj organizaciji za preuzimanje opasnog otpada.

3.6.4. Prikaz uticaja na životnu sredinu izabranog i drugih razmatranih tehnoloških rešenja

U redovnom radu predmetnog Projekta dolazi do emisije otpadnih gasova od sagorevanja CNG-a i dizel goriva, 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.

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.

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

Rad predmetnog postrojenja obavljaće se u dnevnom periodu. Obaveza Nosioca Projekta je da po uspostavljanju rada baze izvrši kontrolno merenje nivoa buke u zoni uticaja.

Rad Projekta neće prouzrokovati štetne ili neugodne efekte u smislu, vibracija, emitovanja svetlosti, elektromagnetnog zračenja.

4. PRIKAZ GLAVNIH ALTERNATIVA KOJE JE NOSILAC PROJEKTA RAZMATRAO SA OBRAZLOŽENJEM GLAVNIH RAZLOGA ZA IZBOR ODREĐENOG REŠENJA I UTICAJIMA NA ŽIVOTNU SREDINU U POGLEDU IZBORA SADRŽI

4.1. Lokacija ili trasa

Nosioc projekta se opredelio za prikazanu lokaciju, jer se predmetna lokacija nalazi u blizini autoputa za čije potrebe je će proizvoditi asfaltnu smešu premetni projekat.

4.2. Proizvodni procesi ili tehnologija

Nosioc projekta se opredelio za predmetni proizvodni proces iz razloga jer je asfaltna smeša neophodna za izgradnju Moravskog koridora (Autoput E-761, Pojate – Preljina).

Razmatrana je alternativa nabavke gotovog asfalta u okolini, međutim, usvojeno je ovakvo rešenje iz razloga što se njime obezbeđuje sigurno snabdevanje gradilišta asfaltom po dinamici izvođenja i za čiji kvalitet odgovara sam izvođač radova.

4.3. Metode rada

Nosioc projekta je izabrao metode rada u prikazanom rešenju i odabrao konkretno postrojenje-asfaltna baze 2*340 t/h jer je procenio da su neophodni navedeni kapaciteti i karakteristike baze.

4.4. Planove lokacija i nacрте projekata

Za potrebe realizacije projekta izrađeno je idejno rešenje, odnosno idejni projekat, pribavljeni su lokacijski uslovi nadležnog organa u odnosu na nacрте projekta i u toku je pribavljanje privremene građevinske dozvole.

4.5. Vrstu i izbor materijala

Vrstu i izbor materijala za izgradnju objekta odabrao je glavni projektant u saradnji sa investitorom, odnosno nosiocem projekta.

Postojenje asfaltna baze je montažnog tipa metalne konstrukcije, temelji, plato, tankvane, kanal, su od betona. Objekti za smeštaj radnika su metalni objekti kontejnerskog tipa.

Razlog za izbor ovog rešenja je višestruki. Najpre radi funkcionalnosti i praktičnosti, ekonomičnosti i najvećeg stepena očuvanja životne sredine.

Nosioc projekta nije imao dileme oko izbora materijala koji će koristiti u postrojenju

4.6. Vremenski raspored za izvođenje projekta

Dinamika izvođenja projekta je uslovljena potrebom za početak rada i dinamikom pribavljanja uslova i saglasnosti nadležnih organa i organizacija.

4.7. Funkcionisanje i prestanak funkcionisanja

U toku funkcionisanja projekta nosioc projekta je u obavezi da sprovodi sve zakonom predviđene odredbe po pitanju zaštite životne sredine čime će se uticaj na životnu sredinu minimizirati.

Nakon prestanka funkcionisanja Projekta, Nosioc projekta biće u obavezi da parcele dovede u stanje koje neće ni na koji način ugroziti ili narušiti životnu sredinu.

4.8. Datum početka i završetka izvođenja

Datum početka i datum završetka izvođenja radova na realizaciji projekta uslovljen datumom dobijanja građevinske dozvole i vremenskim-atmosferskim uslovima za obavljanje građevinskih radova.

4.9. Obim proizvodnje

Prosečna mesečna proizvodnja gotovih proizvoda je:

- BNS 22a, 5 000,00 t/mesec
- AB 11s, 2 400,00 t/mesec
- AB 11, 300,00 t/mesec

4.10. Kontrola zagađenja

Monitoring će se vršiti u skladu sa propisima i upoređenjem sa stanjem životne sredine.

Pravilnim odlaganjem otpada, kanalisanjem otpadnih voda, i emisija gasova i prašine, kao i primenom mera prečišćavanja otpadnih voda i otpadnog vazduha sprovodiće se kontrola zagađenja.

4.11. Uređenje odlaganja otpada

Sav otpad koji se generše radom postrojenja nosioc projekta će u zavisnosti od vrste otpada razvrstavati, privremeno skladištiti i predavati ovlašćenim operaterima na dalji tretman ili odlaganje.

4.12. Uređenje pristupa i saobraćajnih puteva

Pristupni i saobraćajni putevi koji će se koristiti za dolazak do asfaltne baze su izgrađeni, postojeći su.

4.13. Odgovornost i proceduru za upravljanje životnom sredinom

Nosioc projekta ima zakonsku obavezu sprovođenja svih propisa iz oblasti zaštite životne sredine. Pored zakonskih obaveza nosioc projekta može da implmentira i primenjuje standarde iz oblasti zaštite životne sredine koji ne predstavljaju zakonsku obavezu ali cilja je primena u uspešnom poslovanju preporučljiva.

4.14. Obuka

Ovim projektom planirana je obuka zaposlenih u skladu sa zahtevima proizvodnje i propisima zaštite životne sredine.

4.15. Monitoring

Nosioc projekta će u propisanim rokovima sprovoditi monitoring životne sredine što obuhvata:

- merenje emisije otpadnih gasova na 2 emitera (dva puta godišnje – šestomesečno ispitivanje)
- ispitivanje otpadnih voda nakon tretmana u taložniku i separatoru (četiri puta godišnje - tromesečno)
- merenje buke u životnoj sredini (nakon početka rada akasnije an tri godine)

4.16. Planove za vanredne prilike

Nosioc projekta je u obavezi da izradi Glavni projekat zaštite od požara, Plan zaštite od požara ukoliko bude razvrstan od strane nadležnog organa MUP sektora za preventive u prvu ili drugu kategoriju požarne ugroženosti i Pravila zaštite od požara sa Planom evakuacije i uputstvom za postupanje u slučaju požara, ako bude razvrstan u treću kategoriju požarne ugroženosti, kao i interna uputstva za postupanje u slučaju udesa (požar i eksplozija, curenje tečnog otpda).

4.17. Način dekomisije, regeneracije lokacije i dalje upotrebe

Obzirom na sirovine koje ulaze u Projekat, opremljenost lokacije u smislu izgradnje objekata, ne očekuje se zagađenje zemljišta i potreba za regeneraciju lokacije.

Razlozi za izbor datog rešenja su:

- Prostorne mogućnosti dozvoljavaju izbor adekvatnog tehnološkog rešenja pri razmeštanju planiranih sadržaja.
- Lokacija je u okviru eksproprijacije zemljišta za izgradnju autoputa.
- Sama lokacija je adekvatno infrastrukturno opremljena, u skladu sa zahtevima usvojene tehnologije
- Minimalna mogućnost zagađivanja površinskih i podzemnih voda zbog postojanja varijante za adekvatno odvođenje i tretiranje otpadnih voda;
- Mogućnost kontrolisanja visine zagađenja vazduha;
- U neposrednom okruženju nema zaštićenih prirodnih i kulturnih dobara, izvorišta vodosnabdevanja, terena i područja za sport i rekreaciju, turističkih i izletničkih punktova i područja.
- U blizini lokacije nema istorijskih, kulturnih, javnih i drugih objekata i sadržaja koji bi mogli biti ugroženi radom Projekta

Na osnovu prethodnih činjenica nameće se zaključak da odabrana lokacija nije imala alternativnih rešenja, dobar je izbor i dobro je rešenje.

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

Na predmetnoj lokaciji i bližem okruženju nisu vršena i ne postoje dostupni podaci o kvalitetu parametara životne sredine.

U studiji su prikazani raspoloživi podaci preuzeti sa zvaničnog sajta Grada Kruševca, sa link adrese ([Ekologija | Grad Kruševac \(ls.gov.rs\)](https://ekologija.gradkruševac.rs/)), o Rezultate ispitivanja vazduha, buke i zemljišta. Obzirom da grad Kruševac vrši ispitivanja vode na reci Rasini, Jezeru Čelije i na potocima nećemo prikazivati ove podtke jer nisu u blizini predmetnog postrojenja.

Za parametre kvaliteta voda u Zapadnoj Moravi prikazali smo rezultate dobijen od Agencije za zaštitu životne sredine.

6. OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTICAJA PROJEKTA NA ŽIVOTNU SREDINU OBUHVATA KVALITATIVNI I KVANTITATIVNI PRIKAZ MOGUĆIH PROMENA U ŽIVOTNOJ SREDINI ZA VREME IZVOĐENJA PROJEKTA, REDOVNOG RADA I ZA SLUČAJ UDESA, KAO I PROCENU DA LI SU PROMENE PRIVREMENOG ILI TRAJNOG KARAKTERA

Svaka građevinska aktivnost u životnoj sredini dovodi do manjih ili većih promena u okruženju, a takođe i kasniji redovni rad novo izgrađenog objekta, a posebno u udesnim situacijama, ugrožava životnu sredinu.

Mogući uticaji ugrožavanja, odnosno promene i uticaj na životnu sredinu, od planiranog predmetnog projekta (asfaltne baze); može se razmatrati sa više aspekata:

- uticaji tokom **izvođenja radova** na ovom Projektu i uticaji u **akcidentnim (udesnim) situacijama**

- uticaj u toku **eksploatacije-redovnog rada** Projekta i uticaji u **akcidentnim (udesnim) situacijama**

Uzimajući u obzir karakteristike predmetne lokacije i okruženja, tehničko-tehnološke i druge karakteristike, precizirani period u kome je predviđeno obavljanje delatnosti ne može doći do značajnijih negativnih uticaja, kvalitativnih i kvantitativnih promena postojećeg stanja životne sredine na predmetnoj lokaciji i u njenom okruženju.

Promene na lokaciji su privremenog karaktera, rad asfaltne baze trajaće u periodu od 3 godine.

6.1. Opis mogućih značajnih uticaja projekta na životnu sredinu kvalitativni i kvantitativni prikaz mogućih promena u životnoj sredini za vreme izvođenja projekta

Za vreme izvođenja građevinskih radova na lokaciji dolazi do stvaranja čvrstog otpada, emitovanja prašine i gasova, emitovanja buke i vibracija.

Pri pripremi terena za izgradnju temelja i betoniranja platoa i bunkera za granulat generisaće se otpadni šut, zemlja od iskopa.

Čvrst građevinski otpad čine beton, armaturno gvožđe, otpadna ambalaža (karton, plastika streč folija i sl.).

Za pripremu terena koristiće se građevinske mašine i mehanizacija: rovokopači, valjci i sl. povećanja koncentracije prašine u vazduhu i povećanog nivoa buke usled rada građevinskih mašina.

6.1.1. Uticaj na kvalitet vazduha, voda, zemljišta, nivoa buke, inteziteta vibracija, toplote i zračenja

Uticaj na kvalitet vazduha

Karakteristično za gradilišta pri izvođenju zemljanih radova, i kasnije radova koji zahtevaju rad sa praškastim materijalima je da dolazi do formiranja povećane koncentracije prašine u vazduhu. Jedan od glavnih polutanata koji se javlja tokom izvođenja građevinskih radova je

prašina. Prašina je većinom neorganskog porekla (pesak, cement, kreč itd.) mineralnog porekla bazirana na silicijum dioksidu i kvarcu, ali je prisutna i prašina organskog porekla (drvo, asfalt, smola).

Količina praškastih čestica na gradilištu se ne može precizno dokazati, jer zavisi od više faktora kao što su vlažnost vazduha, zemljišta i sirovina uopšte diktira stepen rasejavanja prašine na gradilištu.

Da bi se sprečila emisija čestice prašine u vazduhu vrši se redovno održavanje radnih i skladišnih platoa i internih saobraćajnica, mehaničkim čišćenjem zaostalih čestica otpada i kvašenjem vodom.

Propratna emisija zagađujućih materija nastaje u postupku zavarivanja metalnih delova konstrukcija rezervoara, farbanja, upotrebe zaštitnih i antikorozivnih sredstava, kao i prisustva radnih mašina i ista je privremenog karaktera.

Angažovanjem građevinskih mašina dolazi do različitog intenziteta emisije izduvnih gasova, u zavisnosti od vrste i količine prisutne mehanizacije, kvaliteta goriva, režima rada i opterećenja motora. Izduvni gasovi sadrže azot, ugljen dioksid, ugljen monoksid, okside azota, ugljovodonike, čađ, halogene elemente itd. Posebno su opasni policiklični aromatični ugljovodonici (PAH) koji imaju dokazana kancerogena svojstva. U ovim izduvnim gasovima, kao zagađujuće materije prisutni su produkti sagorevanja dizel goriva, tzv. dimni gasovi, i gasovite štetne materije. Količina i vrsta dimnih gasova, štetnih materija i emisija dati su tabelarno.

Tabela 4. Mogući produkti sagorevanja dizel goriva u motorima sa unutrašnjim sagorevanjem dati su u sledećoj tabeli:

Vrsta emisije	kg na 1000 litara utrošenog goriva
	dizel motor
Aldehidi (HCHO)	1,2
Ugljenmonoksid (CO)	7,5
Ugljovodonici	16
Oksidi azota (NO ₂)	28
Oksidi sumpora (SO ₂)	5
Organske kiseline (acetatna)	4
Čestice	15

Tabela 5. Sastav izduvnih gasova pri različitim uslovima rada motora

Način vožnje	nesagoreli ugljovodonici ppm	CO, %vol.	azotovi oksidi, ppm	CO ₂ , %vol.	H ₂ O, %vol.
prazan hod	750	5,2	30	9,5	13,0
vožnja	300	0,8	1500	12,5	13,1
ubrzavanje	400	5,2	3000	10,2	13,2
usporavanje	4999	4,2	60	9,5	13,0

Uticaj je ograničen samo na trajanje građevinsko-mašinskih radova, može se konstatovati da se ne očekuje značajan negativan uticaj na životnu sredinu.

Količina zagađujućih materija opada sa udaljenjem od izvora emisije, pa se kratkotrajni negativni uticaj može očekivati samo na prostoru gradilišta i najbližoj okolini. Na osnovu svega navedenog može se zaključiti da neće doći do pogoršanja kvaliteta životne sredine tokom izgradnje projekta.

S obzirom na karakteristike analizirane lokacije po ovom parametru se može izvršiti rangiranje na osnovu elementarne tvrdnje, da ako se negativne posledice pojave, povoljnija je uvek ona lokacija koja se nalazi dalje od naseljenog mesta. Kako su stambeni objekti značajno udaljeni od objekata promena kvaliteta vazduha neće uticati na kvalitet življenja u naselju. Uticaji na životnu okolinu u toku gradnje su minimalni, obzirom da su povremenog karaktera i njihovo trajanje je ograničeno sa izgradnjom projekta.

Uticaj navedenih aspekata prisutan je privremenog karaktera, samo u toku izgradnje.

Uticaj na kvalitet voda

U toku izvođenja radova nema značajnijeg uticaja na podzemne i površinske vode.

Tečni otpad predstavljaju sanitarno fekalne otpadne vode koje generišu zaposleni na montaži asfaltne baze. Za potrebe zaposlenih obezbeđen je suvi toalet. Vode se sakupljaju u sabirnim rezervoarima toaleta. Količina nastalih sanitarno fekalnih voda je u zavisnosti od broja zaposlenih koji su prisutni na gradilištu.

Proračunata potrošnja vode za sanitarne potrebe je oko 350 l ili 0,35 m³ dnevno, računato za 4 zaposlenih. Količina nastalih sanitarno fekalnih voda se procenjuje na oko 0,4 do 0,45 m³ dnevno.

Uticaj navedenih aspekata u toku izgradnje su privremenog karaktera.

Uticaj na kvalitet zemljišta

Kako bi se sprečio uticaj građevinskih radova prilikom izgradnje na kvalitet zemljišta neophodno je preduzeti mere kao što su: sav građevinski i drugi materijal koji može kontaminirati životnu sredinu (razni izolacioni materijali, bitumeni i sl.) na gradilištu skladištiti u zatvorenim objektima sa vodonepropusnom podlogom koja se može čistiti, postaviti uređaje za evakuaciju upotrebljenih voda. Ukoliko dođe do pojave curenja nafte ili ulja iz mehanizacije koja se koristi pri izgradnji, odmah reagovati i sprečiti curenje na zemljište.

Na lokaciji nije planirano trajno odlaganje otpada niti bilo kakvih drugih materijala.

Propisnim skladištenjem sitovina i materijala i propisnim privremenim skladištenjem otpada ne očekuju se značajan negativan uticaj na zemljište u fazi izgradnje.

Nivoi buke, intenziteta vibracija toplotno i drugo zračenje

Aktivnosti koje generišu buku tokom faze izgradnje su sledeće: Priprema lokacije i raščišćavanje terena, Iskop temelja objekata, Nasipanje zemlje, izgradnja objekata, asfaltiranje i betoniranje saobraćajnica, Transport i manipulacija materijalom, opremom i mehanizacijom.

Oprema i mehanizacija na gradilištu predstavlja predstavlja izvor buke. Najznačajniji izvori buke za vreme izvođenja radova je građevinska mehanizacija i transportna sredstva: bageri, rovokopači, kamioni-kiperi za prevoz asfalta, kao i transportna vozila za dopremu materijala. Buka se povećava pri kipovanju-isipanju materijala.

Prema dostupnoj literaturi, mehanizacija koja se koristi pri izgradnji (bageri, grejderi, kamioni itd.) razvija buku od preko 85 dB(A). Imajući u vidu nastanak buke oslobođene gore navedenim

izvorima, možemo konstatovati da će buka nastala izvođenjem radova najčešće poticati iz manjeg broja izvora, kao i da će biti ograničenog trajanja i promenljivih zvučnih karakteristika, što će biti u skladu sa fazom i načinom izgradnje kao i primenjenom mehanizacijom.

Građevinske mašine i kamioni koji će biti angažovani pri izgradnji predstavljaju izvor buke koja

Dostiže nivoe buke od 85 dB(A) do 90 dB(A), zavisno od tipa mašine, stepena opterećenja, tehničke ispravnosti i načina rukovanja.

Ovakav nivo buke nepovoljno deluje na okruženje, stambeni objekti su na dovoljnoj udaljenosti, a trajanje buke će biti vremenski ograničeno.

Tabela 6. Literaturni podaci o nivoima buke koje emituju građevinske mašine

Izvor buke	Maksimalni nivo buke dB (A)
Bušenje zemlje burgijama	94 (3 m)
Rovokopač	87 -99 (10 m)
Rovokopač ler gas	74 (10 m)
Mikser za beton	77 -85 (3 m)
Motorna testera	89 -95 (3 m)
Kružna testera za beton	91 (10 m)
Kompresor	91 (10 m)
Utovarivač	79 -93 (15 m)
Udarni čekić sa pokretnom rukom	100 (1 m)

Nivo buke opada sa kvadratom rastojanja, zemljište apsorbuje, a vegetacija i absorbuje i reflektuje zvučne talase, tako da povećani nivo buke ne bi trebalo očekivati na udaljenosti većoj od 50 m od mesta izvođenja radova.

Za emisiju buke od izvođenja radova je bitno da je vremenski uslovljena, u skladu sa planiranim

radnim vremenom gradilišta. To znači da se povećani nivo buke iz ovog izvora biti prisutan samo u predviđeno radno vreme, tokom prepodnevni i popodnevni časova. U večernjim i noćnim satima, kada je na snazi prekid radova na gradilištu, nivo buke neće prelaziti uobičajene nivoe buke koji vladaju na predmetnoj lokaciji.

Buka je prisutna posledica izvođenja radova i privremenog je karaktera i to samo dok traju radovi.

Vibracije se mogu javiti lokalno, samo kroz uticaj na zaposelene (celo telo ili šaka ruka) u zavisnosti od opreme sa kojom zaposleni rukuje. Emitovanje vibracija na celu podlogu gradilišta se ne očekuje.

Obzirom da zemlja apsorbuje vibracije ne očekuje se da radovi vibro uređaja bušača i druge opreme imaju uticaj na prenošenje vibracija na okolne površine druge delove gradilišta na kojima se ne izvode radove niti van granice gradilišta.

Izvođenje građevinskih radova neće prouzrokovati štetne ili neugodne efekte u smislu, vibracija, emitovanja svetlosti i elektromagnetnog zračenja.

Tokom izvođenja radova na lokaciji neće doći do emitovanja vibracija i jonizujućeg i nejonizujućeg zračenja.

6.1.2. Uticaj na zdravlje stanovništva

Prilikom izgradnje projekta dolaziće do pojave buke različitog intenziteta, emisije prašine i izduvni gasova.

Uticaj izgradnje projekta na zdravlje stanovništva se ne očekuje. Najbliži stambeni objekti (kuće) su na udaljenosti većoj od 500 m, tako da nema uticaja na stanovištvo.

6.1.3. Uticaj na metereološke parametre i klimatske karakteristike

Osnovni mikroklimatski pokazatelji koji se mogu registovati na analiziranoj lokaciji (temperatura, vlažnost, evaporacija, zračenje, aerozagađenje), neće biti poremećeni u konkretnim prostornim odnosima.

Uticaj izvođenja Projekta je privremenog i lokalnog karaktera. Sve mikroklimatske promene prostorno su ograničene na najuži pojas izvođenja projekta i nemaju prostorno raširene negativne efekte.

S obzirom na prostorne razmere navedenih pojava kao i na karakteristike analizirane lokacije može se sa sigurnošću doneti zaključak da ove pojave neće imati bitne negativne posledice na širu okolinu.

Izvođenje projekta neće imati nikakvog uticaja na promenu lokalnih etereoloških i klimatskih karakteristika.

6.1.4. Uticaj na ekosistem

Na lokaciji projekta uglavnom je prisutno nisko rastinje, promena namene zemljišta je ograničeno na samu lokaciju projekta, izgradnja projekta neće umati uticaja van granice kompleksa. Kako je izgradnja projekta vremenski ograničena, ovaj uticaj će biti privremenog karaktera.

6.1.5. Uticaj na naseljenost, koncentraciju i migraciju stanovništva

Lokacija projekta ne predstavlja stambenu zonu niti naseljeno područje prethodna namena je poljoprivredno zemljište u bližem okruženju nema stambenih objekata.

Uticaj izgradnje predmetnog projekta neće se odražavati na naseljenost, koncentraciju i migraciju stanovništva, ovaj uticaj nije očekivan s obzirom da izgradnja ne uključuje izmeštanje stanovništva. Takođe, nisu predviđene bilo kakve aktivnosti koje bi dovele do potrebe za izmeštanjem delova naseljenih mesta ili migracije stanovništva.

6.1.6. Uticaj na namenu i korišćenja površina

Projekat će se realizovati u skladu sa Lokacijskim uslovima broj 350-02-00002/2022-07 od 28.02.2022.

Kategorija objekta je: G, klasifikaciona oznaka 230102, 125211, 125213, 222330.

Planirana namena je:

Predmetne katastarske parcele se nalaze u okviru Prostornog plana grada Kruševca i Prostornog plana područja posebne namene infrastrukturnog koridora autoputa E-761, deonica Pojate–Preljina, na površinama sa namenom – poljoprivredno zemljište.

Pravila uređenja i građenja

Koridor autoputa E-761 Pojate–Kruševac–Kraljevo–Čačak (Preljina) je ukupne dužine oko 112 km. On povezuje teritoriju na području od sedam opština i to: opština Čićevac, opština Varvarin, grad Kruševac, opština Trstenik, opština Vrnjačka Banja, grad Kraljevo i grad Čačak. Širina koridora, kojom je obuhvaćena širina putnog zemljišta od oko 75,0–85,0 m i obostrani zaštitni pojas (80 m) i pojas kontrolisane izgradnje (80m) iznosi oko 245 m.

Izgradnja privremene baze postrojenja je planirana na deonici autoputa Makrešane – Kruševac (Koševi) (km 16+721.95 - km 27+600,00, dužine L=10,878.05 m), na km 24+000.

Autoput se celom dužinom deonice od Mrčajevaca do Preljine pruža levom obalom Zapadne Morave, do rubnih delova Čačka. Trasu autoputa od km 97+000 do km 107+000 karakteriše nenaseljen prostor, široka i opružena rečna dolina sa vrlo blagim poprečnim i podužnim

nagibima, blizina korita Zapadne Morave (do km 104+500), odnosno Čemernice (do kraja), neopterećenost prostora infrastrukturom, i uglavnom povoljni geološki uslovi. Presečene komunikacije mreže poljskih puteva sa rečnom obalom obezbeđene su na ukupno sedam mesta.

Lokacijskim uslovima za konkretan projekat su propisane mere zaštite koje glase:

- Organizacijom gradilišta (sa jasno preciziranim lokacijama za objekte, parkinge, deponije materijala, prelazak mehanizacije i sl.), kao i projektom sanacije i uređenja terena, potrebno je obezbediti da se sve površine koje su na bilo koji način degradirane građevinskim i drugim radovima što pre saniraju, nakon završetka radova
- Tokom priprema, kao i izvođenjem radova, treba maksimalno iskoristiti postojeću mrežu saobraćajnica i izbegavati izgradnju novih puteva za privremeno korišćenje, čime bi se dodatno povećala fragmentacija prostora prirodnih i poluprirodnih staništa
- Deponovanje šuta, zemlje i ostalog otpada tokom i po završetku radova u priobalju i aluvijonu Zapadne i Južne Morave, kao i na poljoprivrednom zemljištu nije dozvoljeno, osim na lokacijama koje će se projektom organizacije gradilišta utvrditi kao privremene deponije;
- Zabraniti odlaganja otpada na području poljoprivrednih površina, šuma i šumskog zemljišta i u blizini rečnih tokova; Mere zaštite svih činioca životne sredine direktno utiču na zaštitu poljoprivrednog zemljišta u smislu održanja kvaliteta, sprečavanja zagađenja i degradacije zemljišta. Tehničke mere zaštite sprečavaju dodatnu fragmentaciju agrarnog zemljišta (izgradnja propusta za prolaz poljskih puteva, asfaltiranje poljskih puteva itd).

Uz primenu svih mera ne očekuje se značajan uticaj na životnu sredinu. Promene na lokaciji su privremenog karaktera.

6.1.7. Uticaj na komunalnu infrastrukturu

Lokacija ima pristup lokalnom putu Jasički put, čime je omogućen drumski saobraćaj.

Na lokaciji novoprojektovane privremene baze ne postoji izgrađena vodovodna mreža.

Na lokaciji novoprojektovane privremene baze ucrтана je postojeća ulična fekalna kanalizacija (Čitlučki fekalni kolektor).

Na predmetnoj lokaciji dolazi do ukrštanja novoprojektovane atmosferske kanalizacije (privremeni cevasti propust Ø120) i novoprojektovanih instalacija gasovoda sa postojećim fekalnim kolektorom kao što je prikazano u tački 2.10. ove studije.

Na lokaciji postoje elektroenergetski objekti koji se ukrštaju ili paralelno vode sa planiranim prostorom za izgradnju privremen baze koji su u vlasništvu EPS Distribucija doo Beograd, ogranak Elektrodistribucija Kruševac i to: Dalekovod 10 kV i TS 10/0,4 kV „Komunalno“ – TS 10/04 kV „Vodovod – Morava“. Preko parcela planiranog projekta postoje elektroenergetski vodovi naponskog nivoa 10 kV i 1 kV, podzemni elektroenergetski vodovi 1 kV, nadzemni elektroenergetsk naponskog nivoa 10 kV i 1 kV, (priključci za firme, kuni priključci i ulična rasveta) i stubovi niskonaponske mreže.

U navedenoj zoni, preduzeće za telekomunikacije "Telekom Srbija" AD poseduje sledeću TK infrastrukturu:

- Magistralni optički kabl koji je opterećen značajnim saobraćajem (na dostavljenom situacionom planu orijentaciono ucrtani linijom narandžaste boje);
- PE cevi Ø40mm (na dostavljenom situacionom planu orijentaciono ucrtana linijom ljubičaste boje)

Postojeći telekomunikacioni kabl Telekoma obezbeđuje značajan međumesni i lokalni TK saobraćaj. Eventualni prekid ovog kabla koji je od opšteg i posebnog društvenog značaja, izazvao bi materijalnu štetu, ali i značajne smetnje u funkcionisanju privrednih i društvenih subjekata, kao i privatnih korisnika.

U okviru izgradnje Autoputa E-761 Pojate – Preljina, planirano je izmeštanje delova trase optičkih kablova, kao i izgradnja kablovske TK kanalizacije, digitalni koridor“.

Na osnovu uvida u raspoloživu i dostavljenu dokumentaciju utvrđeno su planirana lokacija i osnovnih karakteristika objekta utvrđeno je da planirani objekat neće biti u blizini vazduhoplovnih objekata i radio-navigacionih uređaja koji se koriste za pružanje usluga u vazdušnom saobraćaju i ne predstavljaju prepreku za civilni vazdušni saobraćaj i objekte civilnog. Iz tih razloga saglasnost na lokaciju za Privremenu bazu postrojenja za izgradnju moravskog koridora se izdaje bez posebnih uslova.

Predmetna lokacija se nalazi sa desne strane železničke pruge Stalać-Kraljevo-Požega, na udaljenosti većoj od 1600 m mereno od osovine najbližeg železničkog koloseka. Kako je planirana privremena baza postrojenja izvan zaštitnog pružnog pojasa nema posebnih uslova za realizaciju projekta.

Predmetna lokacija je u nadležnosti JP „Srbijagas“, jer u blizini budućeg asfaltne baze prolazi transportni gasovod od čeličnih cevi maksimalnog radnog pritiska (MOP) 50 bar, prečnika Ø273 mm, RG 09-04, izgrađen i u funkciji je.

Nosioc projekta ima obavezu primene mera propisanih uslovima i saglasnostima nadležnih organa i organizacija.

U slučaju nepoštovanja uslova, saglasnosti, preventivnih mera propisanih ovim aktima može doći do oštećenja instalacija koje su prisutne na gradilištu. U slučaju oštećenja već postojećih instalacija smatraće se akcidentom koji izvođač radova mora da vrati u prihvatljivo stanje i da nadoknadi štetu vlasniku instalacije.

Radovi se moraju izvoditi u skladu sa izdatim saglasnostima nadležnih organa i organizacija. Primenom svih mera ne očekuje se da izvođenje radova ima značajan uticaj na komunalnu infrastrukturu. Promene pri izgradnji su objekta privremenog karaktera.

6.1.8. Prirodna dobra posebnih vrednosti i nepokretna kulturna dobra i njihove okoline

Na predmetnoj lokaciji i u bližem okruženju ne nalaze se prirodna dobra posebne vrednosti i nepokretna kulturna dobra. Izvođenje radova nemože imati uticaja na posebne vrednosti i nepokretna kulturna dobra i njihove okoline.

6.1.9. Pejzažne karakteristike područja

Uticaj na pejzaž tokom gradnje je privremenog karaktera i nakon završetka izgradnje Asfaltna baza će uticati na promenu postojećeg pejzaža unutar lokacije projekta, zbog svojih vizuelnih karakteristika (izgled samog postrojenja), ali će biti vidljiva i sa određene udaljenosti iz bliskog okruženja.

6.1.10. Akcidentne situacije tokom građenja

Za vreme građenja mogu se javiti akcidentne situacije koje su vezane uz postupak građenja i to niskog inteziteta.

Radovi na realizaciji projekta, odnosno montaži postrojenja asfaltne baze traju relativno kratko, te su svi negativni uticaji, iako intenzivniji, kratkotrajni i neće dovesti do značajnih negativnih posledica po zdravlje i život stanovništva.

Samo u slučaju havarije na lokaciji, koja predstavlja kvar sa iscurivanjem naftnih derivata, ulja i maziva na mehanizaciji (količine fluida ograničene su na rezervoare vozila) može doći do lokalnog zagađenja, odnosno površinske kontaminacije zemljišta u površini na kojoj se naftni derivat prosuo (maksimalno 2–3 m³). Sanacija je jednostavna u tom slučaju i obuhvata uklanjanje zagađenog sloja zemljišta, sakupljanje u polietilenske vreće ili nepropusnu burad i evakuaciju, odnosno predaju Operateru koji poseduje dozvolu za upravljanje opasnim otpadom na dalje postupanje, odnosno dekontaminaciju.

6.2. Mogući uticaji tokom rada projekta

Moguće promene i negativni uticaji rada projekta na životnu sredinu za vreme eksploatacije mogu biti privremenog karaktera, obzirom na period za koji se planira postojanje i rad projekta. Period je definisana na 3 godine, isključivo za potrebe izgradnje autoputa.

Osnovna namena planiranog projekta je proizvodnja asfaltne smeš, što može predstavljati potencijalnu opasnost po životnu sredinu i ljude usled havarijskih (udesnih) pojava.

U redovnom radu predmetnog Projekta dolazi do emisije otpadnih gasova, generisanja komunalnog otpada, sanitarno-fekalnih otpadnih voda, potencijalno zaulajnih atmosferskih voda sa manipulativnih površina i atmosferskih voda sa krovova ili skladišnih površina.

Adekvatnim merama zaštite životne sredine, infrastrukturnog uređenja, komunalne higijene, sprečiće se negativni uticaji ovih zagađujućih materija na životnu sredinu.

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.

Ne očekuje se značajan uticaj rada projekta na životnu sredinu.

6.2.1. Uticaj na kvalitet vazduha, voda, zemljišta, nivoa buke, inteziteta vibracija, toplote i zračenja

Uticaj na kvalitet vazduha

Mogući negativni uticaji na životnu sredinu usled redovnog rada asfaltne baze mogu se svrstati u dve grupe. Prvu grupu sačinjavaju zagađivanja koja su rezultat samog tehnološkog procesa proizvodnje asfaltne smeše. Ovde posebnu pažnju treba obratiti na procese sušenja i zagrevanja kamenog agregata, kao i proces sagorevanja energenta u gorioniku. Druga grupa zagađivanja javlja se kao posledica potrebe za stalnom manipulacijom frakcijama kamenog agregata na deponijskom prostoru, kao i proizvedenom mešavinom. Ova zagađivanja 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 različitim frakcijama. Skladišta kamenih gfrakcija su najčešći izvor difuznog zagađenja prašinom obzirom da najsitnije 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 zagrejeni 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 izbaciti 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 zagrejene mešavine,
- otpadne mešavine sa lošim sastavom ili proizvedena 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.

U radu projekta koristiće se sledeći energenti:

Potrošnja goriva – CNG je 1,5-3 tone dnevno.

Potrošnja dizel goriva za proizvodnju električne energije biće od 3-5 tona dnevno.

U toku tehnološkog procesa nastajace otpadne materije u vidu emisije otpadnih gasova nastalih sagorevanjem CNG-a, za potebe zagrevanja i sušenja polaznog agregata i dizel goriva za generisanje električne energije i sitna prašina filera i isparenja bitumena.

Štetni produkti od rada afaltne baze koji se očekuju pri sagorevanju dizel goriva su: ugljenmonoksid (CO), ugljendioksid (CO₂), vodena para (H₂O), kiseonik (O₂), vodonik (H₂),

azot (N_2), sumporovi oksidi (SO_2), razni nesagoreli ugljovodonici (C_xH_y , najčešće C_6 i C_7), specifična organska jedinjenja kao što su aromatični amini, a postoji mogućnost pojave cijanovodonika (HCN) i čestice čađi.

Neprijatni mirisi se mogu osećati (na bitument) izraženije u letnjim mesecima zbog većeg isparenja.

Produkti potpunog sagorevanja metana CNG, su ugljen dioksid i vodena para.

Pri sagorevanju jednog kilograma prirodnog gasa podaci su sledeci:

- masa produkata CO_2 2,666 (kg/kg)
- masa vodene pare 2,079 (kg/kg)
- minimalna kolicina vazduha za sagorevanje 16,272 (kg/kg)
- masa suvih produkta sagorevanja 15,192 (kg/kg)
- ukupna masa produkata sagorevanja 17,272 (kg/kg)
- povećanje vlažnosti vazduha Δx 0,137(kg/kg)
- povećanje entalpije vazduha Δi 3485,8(kJ/kg)

Izvor: Strucni rad Professional paper PREDSTAVLJANJE PRODUKATA SAGOREVANJA U i-x DIJAGRAMU STANJA VLAZNOG VAZDUHA, Biblid: 1450-5029 (2001) 5; 3, p. 78 -80 UDK: 631.43.068;681.5.015

Pri sagorevanju 1 tone prirodnog gasa emitovace se u atmosferu 2666 kg CO_2 i 2079 kg vodene pare. Pri radu postrojenja na dnevnom nivou mogu se emitovati u atmosferu između 2,6-3,9 t CO_2 i 2-3,1 t vodene pare.

Vodena para nastaje i 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 predhodnim podacima za tonu proizvedene mešavine oslobodiće se 53-54 m³ vodene pare. Ovde svakako, treba naglasiti da povećanje vlažnosti agregata za 1% ima za posledicu povećanje od 10% oslobođene vodene pare.

Prikazaćemo literaturne podake izmerenih vrednosti emisije gasova na drugom sličnom emiteru - emiteru asfaltne baze kapaciteta 200 t/h pri sagorevanju prirodnog gasa, koji nam mogu poslužiti kao osnova za procenjivanje količina štetnih materija koje se ispuštaju u vazduh.

Mererenja se odnose na prosečnu potrošnju CNG od oko 10 l/toni proizvedenog asflata.

11.1 Rezultati ispitivanja emisije na emiteru ASFALTNE BAZE – E1

PARAMETAR	JEDINICA	I MERENJE		II MERENJE	III MERENJE	² Em – μ	GVE
Temperatura otpadnog gasa	°C	91,3 ± 1,88		93,5 ± 1,88	94,6 ± 1,88	-	-
Pritisak otpadnog gasa	mb	998 ± 0,39		998 ± 0,39	998 ± 0,39	-	-
Brzina otpadnog gasa	m/s	18,3 ± 0,62		17,6 ± 0,62	19,2 ± 0,62	-	-
Prečnik emitera	m	0,9				-	-
Količina otpadnog gasa	Nm³/h	≈ 30947		≈ 29585	≈ 32177	-	-
Provera zaptivenosti	l/min	0,35	0,35	0,30	0,40	-	-
Sadržaj vlage (vodene pare)	%	6 ± 0,4		6 ± 0,4	6 ± 0,4	-	-
Izmerena konc. UGLJEN MONOKSIDA CO	mg/m³	283,2 ± 15,2		356,4 ± 23,2	302,8 ± 17,2	-	-
Izmerena konc. SUMPOR DIOKSIDA SO₂	mg/m³	<0,38 ± 0,02		<0,38 ± 0,02	<0,38 ± 0,02	-	-
Izmerena konc. ORG. MAT. IZR. KAO UKUPAN C	mg/m³	36,4 ± 2,4		29,5 ± 1,9	34,1 ± 2,2	-	-
Izmerena konc. BENZENA*	mg/m³	<0,01 ± -		<0,01 ± -	<0,01 ± -	-	-

Rezultati ispitivanja emisije na emiteru ASFALTNE BAZE - nastavak

PARAMETAR	JEDINICA	I MERENJE	II MERENJE	III MERENJE	² E _m – μ	GVE
Izmereni sadržaj KISEONIKA O ₂	%	12,92 ± 0,48	12,73 ± 0,48	12,64 ± 0,48	-	-
Propisani sadržaj KISEONIKA O ₂	%	izmereni			-	-
Masena konc. UGLJEN MONOKSIDA CO	mg/Nm ³	292,7 ± 15,7	368,4 ± 24,0	313,0 ± 17,7	344,4	500
Masena konc. SUMPOR DIOKSIDA SO ₂	mg/Nm ³	<0,39 ± 0,02	<0,39 ± 0,02	<0,39 ± 0,02	<0,39	350**
Masena konc. ORG. MAT. IZR. KAO UKUPAN C	mg/Nm ³	37,6 ± 2,4	30,5 ± 2,0	35,2 ± 2,3	35,2	100
Masena konc. PRAŠKASTIH MATERIJA	mg/Nm ³	8,9 ± 1,5	10,1 ± 1,7	11,5 ± 1,9	9,6	20
Masena konc. BENZENA*	mg/Nm ³	<0,01 ± -	<0,01 ± -	<0,01 ± -	<0,01	5
Maseni protok UGLJEN MONOKSIDA CO ¹	kg/h	≈ 9,059	≈ 10,898	≈ 10,071	-	-
Maseni protok SUMPOR DIOKSIDA SO ₂ ¹	kg/h	< 0,012	< 0,012	< 0,013	-	-
Maseni protok ORG. MAT. IZR. KAO UKUPAN C ¹	kg/h	≈ 1,164	≈ 0,902	≈ 1,134	-	-
Maseni protok PRAŠKASTIH MATERIJA ¹	kg/h	≈ 0,275	≈ 0,299	≈ 0,370	-	-
Maseni protok BENZENA ¹	g/h	< 0,320	< 0,306	< 0,333	-	-

¹Vrednosti dobijene proračunom
² Najveća vrednost rezultata merenja emisije zagađujuće materije umanjena za apsolutnu vrednost merne nesigurnosti (član 31. Uredbe o merenjima emisija zagađujućih materija u vazduh iz stacionarnih izvora zagađivanja ("Sl. glasnik RS" br. 5/2016))
* Izvan ospega akreditacije
** Za maseni protok 1800 g/h i veći

Na osnovu gore navedenih podataka možemo proceniti da rad svakog od dva postrojenja asfaltne baze kapaciteta po 340 t/h emituje CO₂ oko 20 kg/h, sumporovih oksida SO₂ oko 0,024 kg/h, ugljenični prosukti – organske materije 3 kg/h, praškaste materije oko 0,6 kg/h, benzena 0,6 /h. Količine emitovanih materija u atmosferi zavisice od broja radnih sati afaltne baze, sastava goriva, stanja opreme i drugih faktora. Ne očekuje se da postrojenja asfaltne baze emituju količine veće od prethosno prikazanih.

Sagorevanje dizel goriva

Potrošnja dizel goriva biće od 3-5 tona dnevno. Pri potrošnji navedene količine dizel goriva može se očekivati da produkti sagorevanja na dnevnom nivou budu: Aldehidi (HCHO) od 0,9 do 3 kg, Ugljenmonoksid (CO) od 6,2 do 18,75 kg, Ugljovodonici od 13,2 kg do 40 kg, oksidi

azota (NO₂) od oko 15 kg do 70 kg, Oksidi sumpora (SO₂) od oko 4 kg do 12,5 kg, Organske kiseline (acetatna) 3,3 kg do 10 kg, praškaste materije 12,45 kg do 37,5 kg.

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 (skladišta granulata, transportni putevi, istovar) nastala najčešće manipulacijom ili donošenjem frakcija agregata.

Može se povremeno formirati prašina od površinskog sloja uskladištenog kamenog agregata.

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.

U toku prijema i skladištenja sirovina, kao i u toku manipulacije kamenim agregatima, dolaziće povremeno do formiranja prašine u vazduhu. Prašina koja će se javljati na lokaciji zavisi od više faktora. Količina praškastih materija u vazduhu prilikom doziranja materijala vlažnosti vazduha, načina istovara i utovara sirovina i drugog. Prašina koja se javlja kod doziranja kamenog agregata zavisi od stepena vlažnosti peska, kao i od vremenskih uslova-vlažnosti vazduha.

Praškaste materije-mineralna prašina koja se javlja na lokaciji sastavu može sadržati: CaO, SiO₂, Al₂O₃, Fe₂O₃, SO₃, MgO, alkalije (Na₂O i K₂O), kvarc, i primese različitih mineralnih ostataka, kao što su krečnjak, liskuni (prirodni alumosilikati, muskovit), može sadržati zrna cirkona, rutila, apatina, granata, magnentita, turmalina.

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.

U bubnju za sušenje tokom rada postoji jako strujanje toplih gasova, koje nastaje zbog uduvavanja vazduh. Ovo strujanje sa sobom povlači deo finih čestica (do 0,5 mm) iz mineralne mešavine (u količini do 8% ukupne mase), koji su vrlo bitni za kvalitet asfaltne mešavine, a opasno je zbog zagađenje okoline ako se izbacuju u atmosferu. Zbog toga je na mestu izlaska gasova iz bubnja postavljen uređaj za otprašivanje koji sprečava rasipanje ovih čestica u okolinu.

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 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.

Posebno nepovoljni efekat prašine na objekte je izražen zbog efekta prljanja i to naročito ako se radi o produktima nepotpunog sagorevanja (čad).

Bez obzira što postrojenje asfaltne baze spada u zagađivače životne sredine, primenom mera ne očekuje se da rad projekta ima značajan uticaj na životnu sredinu. Promene nisu trajne već su ograničene na period postojanja baze na predmetnoj lokaciji, koji neće biti duži od tri godine.

Uticaj na kvalitet voda

Analizom načina proizvodnje, opremljenošću postrojenja i planiranim tretanjem sanitarno fekalnih voda i potencijalno zauljanih otpadnih voda neće dolaziti do značajnog uticaja na životnu sredinu. Obzirom da je projektom predviđen tretman potencijalno zauljanih atmosferskih voda ne očekuje se uticaj na kvalitet podzemnih ili površinskih voda Zapadnu Moravu.

Atmosferske vode sa manipulativnih površina će se kontrolisano prihvatati, putem nagiba terena usmeriti i uvoditi u taložnik i separatora ulja i masti a nakon prečišćavanja cevnom propustom u recipijent Zapadnu Moravu.

Za toalete su izabrani suvi toaleti tipa toi-toi ili slični, za čije se održavanj brinu vlasnici iznajmljenih toaleta.

Sanitarno otpadne vode koje nastaju u prostorijama kancelarija i laboratorije, upuštaće se preko interne kanalizacione mreže u podzemni ukopani vodonepropusni PEHD rezervoar ukupne zapremine $V=20 \text{ m}^3$.

Atmosferske vode sa krova objekta predstavljaju uslovno čiste otpadne vode koje se olucima spuštaju do nivoa terena koji će se slivati na okolno zemljište.

Atmosferske vode sa prostora skladištenja kamenog agregata su takođe uslovno čiste otpadne vode one će se slivati na okolno zemljište.

Uticaj na kvalitet zemljišta

Tokom redovnog rada predmetnog projekta neće dolaziti do direktnog ispuštanja potencijalno zauljenih voda u zemljište i podzemne vode.

Sav čvrsti otpad koji se generiše na lokaciji skladištiće se na betoniranim površinama i u adekvatnim sudovima, u skladu sa karakterom otpada. Ne očekuje se da način skladištenja čvrstog otpada ima negativni uticaj na zemljište ili vode.

Kvalitet zemljišta na lokaciji nije pod uticajem rada postrojenja nisu prisutne emisije na zemljište a time ni u podzemne vode sa slobodnim nivoom.

Uticaj postrojenja na kvalitet zemljišta i podzemnih voda sa slobodnim nivoom može se javiti u slučaju akcidentnih situacija pucanja skladišnih rezervoara i zaštitnih tankvana evrodizela, kao i cevovoda kojima su povezani ovi rezervoari.

Verovatnoća da dođe do ovakvih akcidentnih situacija je veoma mala.

Kvalitet podzemnih voda nije ugrožen radom postrojenja s obzirom na opremljenost postrojenja takva (betonske podloge, skladišni rezervoari su u betonskim tankvanama, ne očekuju se emisije u podzemne vode.

Kvalitet podzemnih voda na lokaciji može biti pod uticajem rada postrojenja samo u akcidentnim situacijama, kao što su pucanje rezervoara i tankvana i razlivanje dizel goriva.

Nivoi buke, intenziteta vibracija toplotno i drugo zračenje

Rad predmetnog projekta 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, kompresor, pumpa za pretakanje kamenog brašna na auto cisterni, sistem sita, elevatori i transportne trake). Planirano je da se rad predmetnog pogona obavlja u dnevnoj smeni. Radno vreme asfaltne baze je 8 h, ali postrojenje ne rade neprekidno u punom kapacitetu.

Predmetni projekat nije realizovan, nakon realizacije i puštanja u rad nosioc proejekta imaće obavezu angažovanja akreditovane laboratorije za merenje buke životnoj sredini koju emituje asfaltna baze.

Radi ocene da li će rad projekta imati značajan uticaj na životnu sredinu u odnosu na nivo buke koje emituje projekat prikazaćemo kvantitativne podatke preuzete iz izveštaja o merenju buke drugog operatera pri radu postrojenja asfaltne baze proizvođač AMMAN kapaciteta 340 t/h.

KVANTITATIVNI PODACI

Merenje nivoa buke u terminu dan

Merna tačka	Opis merenja	Ekvivalentni nivo $L_{Aeq, T}$ (dB)	Korekcija K_i (dB)	Merodavni nivo $L_{RAeq, T}$ (dB)	Dozvoljeni nivo buke (dB)
M.1	Rezidualna buka	47,5	-	48	65*
M.1	Ukupna buka pri radu uređaja i opreme na asfaltnoj bazi	51,5	-	52	65*

Merna nesigurnost (dB) $\pm 2,5$

Izražena proširena merna nesigurnost je zasnovana na standardnoj nesigurnosti umnoženoj faktorom pokrivenosti $K=2$, koji za normalnu distribuciju pruža nivo poverenja od približno 95%

Merna tačka	Opis merenja	Ekvivalentni nivo $L_{Aeq, T}$ (dB)	Korekcija K_i (dB)	Merodavni nivo $L_{RAeq, T}$ (dB)	Dozvoljeni nivo buke (dB)
M.2	Rezidualna buka	45,4	-	45	65*
M.2	Ukupna buka pri radu uređaja i opreme na asfaltnoj bazi	49,4	-	49	65*

Merna nesigurnost (dB) $\pm 2,5$

Izražena proširena merna nesigurnost je zasnovana na standardnoj nesigurnosti umnoženoj faktorom pokrivenosti $K=2$, koji za normalnu distribuciju pruža nivo poverenja od približno 95%

Predmetno područje u odnosu na lokaciju, karakter i sadržaj u neposrednoj okolini, pripada zoni duž autoputeva, magistralnih i gradskih saobraćajnica i pripada Zoni 5, prema Uredbi o indikatorima buke, graničnim vrednostima, metodama za ocenjivanje indikatora buke, uznemiravanja i štetnih efekata buke u životnoj sredini ("Sl. glasnik RS", br. 75/2010) Prilog 2, Tabela 1 Granične vrednosti indikatora buke na otvorenom prostoru su nivo buke su 65 dB (A) za dan i veče.

Ne očekuje se da rad predmetnog projekta emituje buku iznad dozvoljenih nivoa. Ne očekuje se da rad projekta ima značajan uticaj na okruženje. Rad projekta je privremenog karaktera.

Rad projekta neće dovesti do emitovanja vibracija i jonizujućeg i nejonizujućih zračenja.

6.2.2. Uticaj na zdravlje stanovništva

Za vreme rada projekta uticaj se ogleda u emitovanju buke, emitovanju gasova iz emitera asfaltne baze, isparenja bitumena, emitovanju prašine pri manipulaciji sirovinama, emitovanja gasova od povećane frekvencije vozila. Tokom redovne eksploatacije planiranog projekta neće doći do negativnog uticaja na zdravlje stanovništva.

Stambeni objekti su na bezbednoj udaljenosti u odnosu na lokaciju projekta. Tako da se ne očekuje da rad projekta ima uticaj na zdravlje stanovništva.

6.2.3. Uticaj na meteorološke parametre i klimatske karakteristike

Jedan od najznačajnijih faktora koji prema literaturnim podacima dovodi do promene mikroklimatskih faktora nekog područja je prenamena zemljišta velikih površina (seča šuma, isušivanje i odvodnjavanje zemljišta, itd.). Obzirom da izgradnjom predmetnog projekta ne dolazi do prenamene postojećih površina po ugledu na prethodno opisane, može se očekivati da izgradnja i eksploatacija neće dovesti do promena klimatskih faktora ovog područja.

Klimatski parametri: temperatura vazduha, vetrovi (smer i brzine), vlažnost vazduha, oblačnost, insolacija i padavine, ne mogu biti izmenjeni radom planiranog projekta. Može se reći da će uticaj na meteorološke i klimatske karakteristike biti zanemarljiv.

Rad projekta neće imati uticaja na meteorološke parametre i klimatske karakteristike

6.2.4. Uticaj na ekosistem

Očuvanje biosfere obuhvata zaštitu organizama, njihovih zajednica i staništa, uključujući i očuvanje prirodnih procesa i prirodne ravnoteže unutar ekosistema, uz obezbeđivanje njihove održivosti.

Biodiverzitet i biološki resursi štite se i koriste na način koji omogućava njihov opstanak, raznovrsnost, obnavljanje i unapređivanje. Zabranjeno je uznemiravati, zlostavljati, ozleđivati i uništavati divlju floru i faunu i razarati njena staništa.

Na lokaciji predmetnog Projekta nema predstavnika flore i faune kao ni njihovih staništa, na koje bi predmetni Projekat mogao imati uticaja. Kako se planirani projekat nalazi u zoni izgradnje autoputa, gde nema evidentiranih zaštićenih staništa, ovaj uticaj je zanemarljiv.

6.2.5. Uticaj na naseljenost, koncentraciju i migraciju stanovništva

Uticaje u domenu pogoršanja uslova stanovanja zbog prisustva predmetnog projekta na analiziranoj lokaciji ne očekujemo.

O uticajima izraženim u smislu restriktivnog razvoja domaćinstava na lokaciji za izgradnju predmetnog projekta se ne može govoriti, s obzirom da je lokacija udaljena od stambenih objekata i neće imati uticaj na zonu stanovanja.

S obzirom na vrstu delatnosti i kapacitet i lokaciju, predmetni projekat neće uticati na naseljenost, koncentraciju ili migraciju stanovništva.

6.2.6. Uticaj na namenu i korišćenja površina

Prethodna namena zemljišta je bial poljoprivredna površina. Projekat je privremenog karaktera, korišćenje površine je odobreno, za lokaciju nosioc projekta je pribavio potrebne uslove i saglasnosti nadležnih organa i organizacija. Rad projekta neće imati negativnog uticaja. Rad projekta je ograničen na period od 3 godine za potrebe izgradnje autoputa.

6.2.7. Uticaj na komunalnu infrastrukturu

Putna i železnička infrastruktura - Rad projekta nema uticaja na železničku mrežu, dok će imati povećan uticaj na putnu mrežu zbog transporta materijala i proizvoda preko javne saobraćajnice Jasički put.

Redovan rad projekta neće imati uticaja na prisutne instalacije prethodno opisane u poglavlju 6.1.7.

Rad projekta neće imati značajan uticaj na komunalnu infrastrukturu. Rad proejtkta je privremalog karaktera.

6.2.8. Prirodna dobra posebnih vrednosti i nepokretna kulturna dobra i njihove okoline

Na predmetnoj lokaciji i u bližem okruženju ne nalaze se prirodna dobra posebne vrednosti i nepokretna kulturna dobra. Rad projekta nemože imati uticaja na posebne vrednosti i nepokretna kulturna dobra.

6.2.9. Pejzažne karakteristike područja

Rad Asfaltne baze nakon izgradnje neće uticati na dalju promenu pejzaža.

6.2.10. Uticaj na životnu sredinu u slučaju udesa

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 u radu 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 iscuralog sadržaja.

Požar u radu predmetnog Projekta može nastati kao posledica ljudske greške, kvara na elektroinstalacijama, 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 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 nesagorelih ugljovodonika, čađi, pepela, ugljen-dioksida, ugljenomonoksida, sumpordioksida i td. Najgori mogući udes 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: zaposleni u predmetnom kompleksu (toplotno i fizičko dejstvo, gušenje, trovanje gasovima) i 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 dosmrtnog 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. 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 emitoavnih 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. Navedeni događaji su trenutni, 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.

Uticaj nije zančajan i privremenog je karaktera.

7. PROCENA UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU U SLUČAJU UDESA

Udes se može podeliti na

- hemijski udes – ispuštanje štetnih materija u radnu i životnu sredinu,
- požar i eksploziju.

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,
- curenje bitumena ili dizel goriva
- isticanje gasa
- požar,
- prestanak rada sistema za prečišćavanje vazduha iz rotacione sušare.

8. PRIKAZ OPASNIH MATERIJIA, NJIHOVIH KOLIČINA I KARAKTERISTIKA, MERA PREVENCIJA, PRIPRAVNOSTI I ODGOVORNOSTI ZA UDES, KAO I MERA OTKLANJANJA POSLEDICA UDESA, ODNOSNO SANACIJE

U okviru postrojenja asfaltne baze koriste i skladište opasne materije.

Naziv opasne materije	Trivijalni naziv	Hemijski naziv ili karakteristike materije	Količina na lokaciji	CAS broj UN broj EC	Klasa opasnosti	namena	Mere
Proizvodi od nafte - dizel gorivo	Dizel gorivo-evro dizel	Dizel gorivo-Ugljovodonici uglavnom sa C ₁₀ , do C ₁₅ , prosečne hemijske formule C ₁₂ H ₂₃	10 t	68334-30-5 / 1202	Klasa i kategorija: Karc. 2 Obaveštenje o opasnosti: H351 Piktogram, GHS08 Reč upozorenja: Pažnja	Koristi se kao gorivo za generator stuje	Mere zaštite od požara i eksplozije Mere zaštite od isticanja
Bitumen	Evro Bitumen za puteve 50/70	Proizvodi od nafte Reč upozorenja : - Piktogram : - Obaveštenje o opasnosti (H): - Obaveštenje o merama predostrožnosti (P): P260-Ne udisati prašinu/pare P273-Izbegavati ispuštanje u okolinu	800 m ³ Mase oko 800 t	64742-93-4 / 265-196-4	Klasifikacija prema CLP/GHS: Proizvod nije klasifikovan kao opasan Obaveštenje o merama predostrožnosti (P): P260-Ne udisati prašinu/pare P273-Izbegavati ispuštanje u okolinu	Koristi se u putnoj privredi za izradu kolovoza, kao sirovina ulazi u asfaltnu smešu	Mere zaštite od požara Mere zaštite od isticanja Mere bezbednostii zdravlja na radu Mere zaštite životne sredine
CNG	Prirodni zemni gas	Tipičan sastav prirodnog gasa koji se na našem tržištu koristi je: Metan (CH ₄) 97 % Etan (C ₂ H ₆) 0,919 % Propan (C ₃ H ₈) 0,363 % Butan (C ₄ H ₁₀) 0,162 % Ugljen-dioksid (CO ₂) 0,527 % Kiseonik (O ₂) 0-0,08 % Azot (N ₂) 0,936 % Retki gasovi (A, He, Ne, Xe) u tragovima	Ne skladišti se	1972	Klasa i kategorija: Gas. pod prit. Napomene opasnosti Zap.gas. 1 Obaveštenje o opasnosti: H220 Piktogram, GHS02 GHS04 Reč upozorenja: opasnost	Koristi se kao gorivo	Mere zaštite od požara i eksplozije Mere zaštite od isticanja Mere bezbednostii zdravlja na radu

CNG Prirodni zemni gas

Prirodni gas se ne skladišti an lokaciji ali se koristi. Prirodni gas je zapaljiva mešavina ugljovodičnih gasova bez boje je i mirisa. Sastav prirodnog gasa je većinom gas metan, ali takođe može sadržati etan, propan, butan i pentan. U svojoj najčistijoj formi, kakav je prirodni gas koji se isporučuje širokoj potrošnji, on je skoro čisti metan.

Za potpuno sagorevanje jedinične zapremine (1 Nm^3) prirodnog gasa potrebno je približno 2 m^3 kiseonika.

U zavisnosti od njegovog kvaliteta, osnovne termoenergetske karakteristike prirodnog gasa se kreću u sledećim granicama:

Vobe indeks $W=44,6$ do $54,0 \text{ [MJ/m}^3\text{]}$

Gornja toplotna moć $H_g=30,2$ do $47,2 \text{ [MJ/m}^3\text{]}$

Donja toplotna moć $H_d=27,2$ do $42,5 \text{ [MJ/m}^3\text{]}$

Relativna gustina $d=0,55$ do $0,75 \text{ [kg/m}^3\text{]}$

Temperatura paljenja $T=595$ do $640 \text{ [}^\circ\text{C]}$

Prirodni gas sagoreva sa najmanjom količinom štetnih produkata čađi i pepela, s malim emisijama ugljen-monoksida, azotovih oksida i sumpor-dioksida čime se svrstava među ekološki najčistije energente.

Bitumen

Bitumen je zapaljiva materija postoji opasnost od izlaganja hemikaliji ili proizvodima njenog sagorevanja: Pare u dodiru sa vazduhom mogu stvoriti eksplozivnu smešu. Produkti sagorevanj su veoma toksični.

Saveti za vatrogasce: Nositi propisanu zaštitnu opremu za vatrogasce.

Evakuisati osobu na bezbedno mesto. U slučaju požara nositi izolacioni aparat za zaštitu organa za disanje. U slučaju požara rashladiti rezervoare vodenim sprejom. Posebno sakupiti otpadnu vodu korišćenu za gašenje požara i ne ispuštati je u vodovodne i kanalizacione odvode.

Protivpožarne mere za posebne opasnosti: Nema posebnih preporuka Posebne metode za gašenje požara: Koristiti vodeni sprej za hlađenje kontejnera, cisterni i zaštitu osoba

Posebna oprema za zaštitu vatrogasaca: Koristiti sredstva za ličnu zaštitu vatrogasaca, specijalna vatrogasna odela i zaštitne maske.

Lične predostrožnosti, zaštitna oprema i postupci u slučaju udesa

Preporuke za osoblje koje ne interveniše u hitnim slučajevima: Evakuisati osoblje na bezbedno mesto.

Obezbediti odgovarajuću ventilaciju. Nositi ličnu zaštitnu opremu. Izbegavati kontakt sa kožom, očima ili odećom.

Izbegavati udisanje para. Držati podalje od otvorenog plamena, vrućih površina i izvora paljenja.

Predostrožnosti koje se odnose na životnu sredinu

Mere zaštite životne sredine: Ne ispuštati u površinske vode ili u kanalizaciju.

Mere koje treba preduzeti i materijal za sprečavanje širenja i sanaciju

Metode sanacije mesta: Sprečiti dalje curenje ili prosipanje, ukoliko je to moguće učiniti na siguran način. Ukloniti ostatak sa zemlje mehaničkim putem ili pomoću adsorpcionih sredstava kao što su piljevina, pesak, mineralni adsorbensi i drugi inertni materijali. Očistiti i lopatom prebaciti u odgovarajuće kontejnere za odlaganje. Posle čišćenja isprati tragove vodom. Otpadni materijal i uklonjeni kontaminirani površinski sloj tla staviti u kontejnere, čvrsto zatvoriti, i skladištiti u dobro provetrenim prostorijama do krajnjeg zbrinjavanja. Nastali otpad

predati na zbrinjavanje firmama koje su ovlašćene za to od strane ministarstva nadležnog za zaštitu životne sredine.

Dizel gorivo

Fizičko-hemijske osobine dizel goriva

-hemijski sastav: dizel gorivo je smeša ugljovodonika sa relativno visokom tačkom zapaljivosti (prvenstveno parafinskih ugljovodonika, oko 75%, uključujući izo-parafine i ciklične parafine, zatim aromatičnih ugljovodonika, oko 25%, uključujući naftolene i alkilbenzene). Ugljovodonici koji ulaze u sastav dizel goriva su uglavnom sa C_{10} , do C_{15} , prosečne hemijske formule $C_{12}H_{23}$. Pri destilaciji nafte, destiliše na 200 do 350°C. Dizel gorivo se dobija i pri kreking procesima ili iz katrana kamenog uglja, hidriranjem nekih proizvoda dobijenih iz uglja i sl. Eurodizel pored sadržaja ugljovodonika iz nafte sadrži određeni procenat biodizela, odnosno ugljovodonika biljnog i životinjskog porekla, dobijenog iz biljnih i životinjskih masti i ulja. Sposobnost, tj. brzina paljenja dizel goriva izražava se cetanskim brojem (treba da iznosi najmanje 45). Ne meša se sa vodom, odnosno lakši je od vode.

Opasnost za okolinu:

Izlivanje nafte je štetno po životnu sredinu. Biljke i životinje mogu imati štetne ili fatalne posledice ukoliko dođu u dodir sa naftom ili derivatima nafte. Nafta je lakša od vode, raspoređuje se po površini vode stvarajući opnu i time sprečava snabdevanja vode kiseonikom, usled čijeg nedostatka organizmi izumiru.

Na lokaciji se ne skladišti ali su prisutne u motorima transportnih sredstava motorna ulja i antifriz.

Motorno ulje

Fizičko-hemijske osobine motornog ulja

Mineralna ulja se dobijaju kao proizvod destilacije (u nekim slučajevima i rafinacije i specifične obrade) nafte i raznih vrsta katrana (katrana kamenog uglja, treseta, drveta). Za razliku od drugih ulja (etarskih i masnih ulja), sastoje se uglavnom od ugljovodonika.

Sintetička ulja se dobijaju veštačkim putem.

Toksikološke Informacije

Bioološka razgradnja: nije lako biorazgradiv. Mobilnost: Proizvod pluta na površini vode. On formira film na površini vode, koji onemogućava normalan proces prenos kiseonika iz vode. Ona se apsorbira u zemlju. Bioakumulacija: proizvod ima potencijal bioakumulacije. U slučaju slučajnog ispuštanja, fino film se formira na tlu, što onemogućava disanje biljaka proces i zemljište čestica zasićenja. Nije dozvoljeno upuštanje proizvoda u životnoj sredini, u kanizacioni sistem ili u podzemne voda.

Antifriz

Fizičko-hemijske osobine Etilen glikola (etan-1,2-diol) je organsko jedinjenje koje je u širokoj upotrebi kao motorni antifriz i prekursor polimera. U njegovoj čistoj formi, on je bezmirisna, bezbojna, sirupasta tečnost slatkog ukusa. Etilen glikol je toksičan, i njegovo konzumiranje može da dovede do smrti. Ova supstanva je ekotoksična.

Eko toksikološki podaci pri sagorevanju

Pri sagorevanju euro dizela i motornog bezolovnog benzina, mogući produkti su ugljenmonoksid (CO), ugljendioksid (CO_2), vodena para (H_2O), kiseonik (O_2), vodonik (H_2), azot (N_2), sumpordioksid (SO_2), razni nesagoreli ugljovodonici (C_xH_y), specifična organska

jedinjenja i čestice čađi.

Pri sagorevanju euro dizela i motornog bezolovnog benzina, najznačajniji produkt sagorevanja je dim, koji se sastoji od čvrstih čestica (čađ) i gasovitih materija. Broj, količina i koncentracija gasovitih materije prisutnih u dimu je različita i zavisi od čitavog niza faktora. Pri potpunom sagorevanju nastaju ugljen dioksid i voda, a pri nepotpunom sagorevanju nastaje, pre svega ugljen monoksid. Pored navedenih produkata, u dimu su često, zavisno od hemijskog sastava materije i toka požara prisutne i smeše drugih gasova, od kojih pojedine mogu biti jako štetne.

Osim opisanih gasovitih produkata, pri sagorevanju dizela, odnosno eurodizela i motornog bezolovnog benzina, mogući produkti su i vodonik (H_2), azot (N_2), azotovi oksidi, sumporovi oksidi, razni nesagoreli ugljovodonici (C_xH_y) i specifična organska jedinjenja.

Pri termičkoj razgradnji mineralnih ulja (u požaru i sl.) kao produkti mogu da se jave ugljen dioksid (CO_2), ugljen monoksid (CO), vodena para (H_2O), kiseonik (O_2), vodonik (H_2), azot (N_2), sumpordiksid (SO_2), razni nesagoreli ugljovodonici (C_xH_y), specifična organska jedinjenja i čestice čađi, čestice čvrstih nesagorelih materija, aldehidi i ostali dekompozicioni produkti nepotpunog sagorevanja.

Sa ekološkog aspekta CNG je vrlo pogodno gorivo, pri potpunom sagorevanja uz oslobađa se ugljen dioksid i vodena para. Gotovo potpuno sagoreva, produkti nepotpunog sagorevanja (ugljenmonoksid, ugljovodonici, čađ i čestice) nastaju u zanemarivim količinama. U produktima sagorevanja dominira vodena para, a ne ugljendioksid. Snižena je emisija oksida azota, a u sastavu gasova nema olovnih i sumpornih jedinjenja.

8.1. Postupak sanacije isecurelih tečnih materijala

U slučaju curenja tečnih naftnih goriva, motornih ulja ili antifrizna na asfaltirane ili zemljane površine Nosioc projekta je u obavezi da izvrši:

- sakupljanje isecurelog fluida odgovarajućim adsorbentom,
- dekontaminaciju asfaltirane površine pranjem rastvorom deterdženta u vodi, i isprati čistom vodom.
- iskorišćene adsorbente odlagati u posebne hermetički zatvorene posude, a posude odložiti na za to predviđeno mesto jer odvojena goriva po kategoriji spadaju u opasan otpad.
- dekontaminacija kod izlivanja goriva na pošljunkane i zemljane površine vrši se uklanjanjem svih slojeva kontaminiranog šljunka ili zemljišta, a odvojeno zemljište se skladišti prema propisima kao opasan otpad.
- Sa opasnim otpadom (iskorišćeni adsorbenti i uklonjeno kontaminirano zemljište ili šljunak) postupati u skladu sa Pravilnikom o načinu skladištenja, pakovanja i obeležavanja opasnog otpada (Sl. glasnik RS 92/10 92/2010 i 77/2021).
- Otpad nastao sanacijom isecurelih opasnih materija predati ovlašćenom opetrateru sa dozvolom za sakupljanje, transport i tretman te vrste otpada.

Sredsta za adsorpciju isecurelog goriva sa neporoznih površina koja se mogu koristiti na lokaciji su zeolitski i bentonitski minerali, kaolin, glina bentonit, piljevina, pesak, upijači-specijalno izrađeni adsorbenti, različitih oblika tubusi, rolne, ploče, jastuci, Istovi, zmijice.

Vrsta adsorbenta koja će se na lokaciji koristiti je prema izboru Nosioca projekta. Mogu se koristiti i adsorbenti kao što su: pesak, tkanina, piljevina ili drugi upijajući materijal.

Dokumentacije u skladu sa propisima za opasne materije

Nosioc projekta ne skladišti i ne koristi opasne materije u količinama za koje se izrađuje dokumentacija Politika prevencija udesa ili Izveštaj o bezbednosti i zdravlju na radu sa Planom zaštite od udesa.

Nosioc projekta nije u obavezi da izrađuje dokumentaciju u skladu sa Pravilnikom o sadržini Politike prevencije udesa i sadržini metodologije izrade Izveštaja o bezbednosti i Plana zaštite od udesa ("Sl. glasnik RS" br. 41/10) u odnosu na Pravilnik o listi opasnih materija i njihovim količinama i kriterijumima za određivanje vrste dokumenta koje izrađuje operater Seveso postrojenja, odnosno kompleksa („Sl. glasnik RS“, br. 41/2010, 51/2015 i 50/2018).

9. OPIS MERA ZA SPREČAVANJE, SMANJENJE I OTKLANJANJE SVAKOG ZNAČAJNIJEG ŠTETNOG UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU

Mere za sprečavanje, smanjenje i otklanjanje značajnijih štetnih uticaja na životnu sredinu sprovode se počev od izbora lokacije za izvođenje projekta, planiraju kroz izradu projektne dokumentacije, izbor tehnološke opreme i uređaja, izbor opreme i uređaja za smanjenje negativnih uticaja na životnu sredinu i dr.

Kontinualnim praćenjem parametara svih otpadnih tokova sa predmetnog kompleksa i postrojenja za prečišćavanje otpadnih voda, u skladu sa važećim zakonskim propisima i propisanim i tehničko-tehnološkim standardima, blagovremeno se identifikuju, umanjuju i otklanjaju značajniji negativni uticaji na životnu sredinu.

9.1. Mere u toku izgradnje objekata

Tokom izvođenja radova na pripremi terena i izgradnji objekta potrebno je planirati i primeniti sledeće mere zaštite:

- Nosilac projekta je dužan da poštuje Zakon o planiranju i izgradnji ("Sl. gl 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)
- Za građevinsku mehanizaciju je potrebno na drugoj lokaciji osigurati privremeni servisni centar (zamena ulja motora, zamena hidrauličnog ulja, maziva, obavljati jednostavnije popravke), ako se ipak ove intervencije obavljaju na lokaciju i otpad nastaje na lokaciji obezbediti odgovarajuće kadice za podmetanje pri istakanju / usipanju i privremeno skladište ulja, maziva i rezervne delove. U tom smislu se eliminiše nastanak akcidenta prilikom pretakanja goriva, zamene ulja i maziva ili transporta materijala.
- Gradilište mora pružiti osnovne sanitarno-tehničke uslove za rad radnika. (sanitarna voda, pijaća voda, toaleti i prostor za presvlačenje i ishranu radnika).
- Pre početka izvođenja radova potrebno je izvršiti pripremne radove, očistiti lokaciju i izvesti druge radove kojima se obezbeđuje bezbedan rad zaposlenih i bezbedno odvijanje saobraćaja na lokaciji i putu, radi izvođenja radova.
- Izvođač radova je obavezan da pre početka izvođenja radova, izradi Elaborat o uređenju gradilišta i radu na gradilištu i da radove prijavi nadležnoj inspekciji rada.
- Vršiti redovno kvašenje zaprašenih površina i sprečiti rasipanje građevinskog materijala tokom transporta

- Pre početka zemljanih radova pribaviti podatke i preneti na teren o tačnom položaju eventualnih postojećih podzemnih i nadzemnih infrastrukturnih instalacija i objekata (električni kablovi, cevovodi i sl.) kako ne bi došlo do oštećenja istih.
- Radove izvoditi prema tehničkoj dokumentaciji (projektu za izvođenja radova) a na osnovu koga je izdato odobrenje za ovu vrstu radova, odnosno prema tehničkim merama, propisima, normativima i standardima koji važe za ovakve vrste objekata.
- U slučaju prekida radova, iz bilo kog razloga potrebno je obezbediti sredstva mehanizacije, objekat i okolinu.
- Utvrditi obavezu sanacije zemljišta, u slučaju izlivanja ulja i goriva tokom rada građevinskih mašina i mehanizacije.
- Otpadni materijal koji nastane u procesu izgradnje (komunalni otpad, građevinski materijal i metalni otpad, plastika, papir i sl.) propisno sakupiti, razvrstati i odložiti na za to predviđenu i odobrenu lokaciju
- Materijal iz iskopa odvoziti na unapred definisanu lokaciju, za koju je pribavljena saglasnost nadležnog organa; transport iskopanog materijala vršiti vozilima koja poseduju propisane koševe i sistem zaštite od prosipanja materijala
- Ako se u toku izvođenja građevinskih i drugih radova naiđe na arheološka nalazišta ili arheološke predmete, izvođač radova je dužan da odmah prekine radove i obavesti nadležnu organizaciju za zaštitu spomenika kulture
- Ako se u toku radova naiđe na prirodno dobro koje je geološko-paleontološkog tipa i minerološko-petrografskog porekla, za koje se pretpostavlja da ima svojstvo prirodnog spomenika, izvođač radova je dužan da o tome obavesti nadležnu organizaciju za zaštitu prirode.

9.2. Mere koje su predviđene zakonom i drugim propisima, normativima i standardima i rokovima za njihovo sprovođenje

Pri izvođenju i radu predmetnog projekta primeniće se direktne i indirektne mere zaštite životne sredine koje su propisane mnogobrojnim zakonskim i podzakonskim aktima, predviđene tehničkim normativima i standardima, i to; iz oblasti prostornog planiranja, oblasti zaštite voda, vazduha, zaštite od buke u životnoj sredini, upravljanje otpadom, zaštite na radu, zaštite od požara i dr.

Obaveza nosioca projekta je da svu tehnološku opremu i uređaje, elektro, vodovodne i druge instalacije pre početka rada projekta ispita i atestira angažovanjem ovlašćenih organizacija i laboratorija, kao i da se obezbede odgovarajuća uputstva za bezbedno korišćenje tehnološke i druge opreme.

U mere predviđene zakonima i drugim propisima podrazumeva se primena Zakona, Pravilnika, Uredbi, normativa i standarda kod eksploatacije proizvodnog procesa.

Spisak zakonskih i podzakonskih akata kojima su propisane mere koje su u direktnoj ili indirektnoj vezi sa merama zaštite životne sredine, dat je u poglavlju ZAKONSKA REGULATIVA ove Studije.

Napred primenjenim postupkom izbora lokacije za izvođenje projekta, primenom odredbi iz napred navedenih propisa pri projektovanju, izvođenju i puštanju u rad projekta, primenjuju se i direktne i indirektne preventivne mere zaštite životne sredine.

9.3. Mere u toku rada projekta

- U skladu sa Zakonom zaštite od požara ("Sl. gl. SRS" br. 111/2009, 20/2015, 87/2018 i 87/2018 - dr. zakoni), Pravilnikom o tehničkim normativima za električne instalacije niskog napona („Sl. gl. SRS“ br. 53/88, 54/88 i 28/95), Pravilnikom o tehničkim normativima za pristupne puteve, okretnice i urađene platoe za vatrogasna vozila u blizini objekata povećanog rizika od požara („Sl. gl. SRS“ br. 81/95).
- Održavati električnu instalaciju i instalaciju uzemljivača, gromobransku instalaciju i opremu.
- Za zaštitu objekata od atmosferskog pražnjenja, vršiti periodične preglede i ispitivanja instalacije, a prema Pravilniku o zaštiti od atmosferskog pražnjenja ("Sl.glasnik RS" br. 11/96)
- Vršiti periodične preglede i ispitivanja sistema uzemljenja i ugrađene gromobranske instalacije
- Za svu ugrađenu opremu moraju se obezbediti odgovarajuće javne isprave (certifikati, atesti), kao i da se obavljaju periodični pregledi sredstava rada saglasno Zakonu, tehničkim propisima i standardima.
- Izvršiti ugradnju i razmeštaj protivpožrnih instalacija i sredstava, propisanim tehničkim normativima i standardima za gašanje požara, a na osnovu važećih propisa, standarda i tehničkih uslova u oblasti zaštite od požara.
- Broj, vrstu i lokaciju sredstava zaštite od požara rasporediti na osnovu važećih propisa, standarda i tehničkih uslova u oblasti zaštite od požara i u skladu sa Elaboratom zaštite od požara, odnosno Glavnim projektom zaštite od požara.
- Zone zaštite od požara moraju biti obeležene. Na vidnim mestima treba istaći oznake upozorenja i obaveštenja o eventualnim opasnostima.
- Pristupni put objektima mora biti uvek slobodan, prohodni i moraju se održavati u ispravnom stanju.
- U cilju što brže evakuacije iz objekata ulazi moraju uvek biti slobodni i prohodni.
- Obavezno je isključivanje napajanja električnom energijom u slučaju havarije, požara ili eksplozije u postrojenju.
- Zabranjena je upotreba otvorene vatre, pušenja i alata koji varniči.
- Rad sa otvorenim plamenom, vatrom i usijanim površinama, aparatima za zavarivanje, rezanje i lemljenje može se obavljati tek uz preduzimanje mera zaštite od požara u skladu sa uredbom o zavarivanju, rezanju i lemljenju.
- Izvršiti osnovnu obuku zaposlenih iz oblasti zaštite od požara, na osnovu člana 53. Zakona o zaštiti od požara (Sl. gl. RS“ br. 111/2009, 20/2015, 87/2018 i 87/2018 - dr. zakoni)
- Izvršiti osposobljavanje zaposlenih za bezbedan i zdrav rad u skladu Zakonom o bezbednosti i zdravlju na radu („Sl. gl. RS“101/2005, 91/2015 i 113/2017 - dr. zakon).
- Postaviti na vidna mesta radna uputstva sa razrađenim postupcima manipulacije.
- Postaviti na vidna mesta posebno razrađene mere zaštite u slučaju udesnih situacija.
- Postaviti na vidna mesta uputstva za nužno zaustavljanje postrojenja.
- Poštovati radno-tehnološku i bezbednosnu disciplinu na najvišem nivou.
- Izvršiti stručno osposobljavanje radnika za poslove rukovaoca postojenja.
- Izvršiti stručno osposobljavanje radnika za poslove rukovaoca mehanizacijom.
- Sprovoditi mere bezbednosti i zdravlja na radu.
- U cilju utvrđivanja prisustva fizičkih i hemijskih štetnosti u radnoj okolini vršiti odgovarajuća merenja u redovnom radu.
- Na osnovu Zakona o bezbednosti i zdravlju na radu („Sl. gl. RS“, br. 101/2005, 91/2015 i 113/2017 - dr. zakon), nosioc projekta je u obavezi da izvrši Stručno osposobljavanje određenog broja zaposlenih za organizovanje i pružanje prve pomoći i to 2% od ukupnog broja zaposlenih, stim što u svakoj smeni mora biti po jedno lice koje je stručno

osposobljeno za organizovanje i pružanje prve pomoći. Stručno osposobljavanje za organizovanje i pružanje prve pomoći izvršiti u skladu sa Pravilnikom o načinu pružanja prve pomoći, vrsti sredstava i opreme koji moraju biti obezbeđeni na radnom mestu, načinu i rokovima osposobljavanja zaposlenih za pružanje prve pomoći ("Sl. glasnik RS", br. 109/2016). U skladu sa ovim pravilnikom obezbediti opremu za pružanje prve pomoći

- Nosioc projekta je u obavezi da nabavi i postavi na vidnom mestu ormarić ili torbu koja je snabdevena sanitetskim materijalom i sredstvima za pružanje prve pomoći.

Zaštita zemljišta

- Sirovine, pomoćne materijale, energente transportovati, pretakati, skladištiti na potpuno ispravan način u smislu zaštite od procurivanja i rasipanja.
- Obezbediti adekvatne sudove (kante, kontejnere) za sve vrste otpada koji se generišu na lokaciji.
- Koristiti samo ispravna vozila i mehanizaciju. Vršiti redovan servis osigurati od kvara loma i procurivanja fluida na zemljište.
- Održavati vozila mehanizaciju u ispravnom i funkcionalnom stanju u cilju zaštite od potencijalnih procurivanja fluida.
- Sprovoditi posebne mere prilikom tankanja goriva u vozila i mehanizaciju iz cisterne. Punjenej gorivom obavljati na betoniranom platou.
- Gorivo će se točiti samo iz auto cisterne, koja poseduje ADR, i opremu za zaštitu od procurivanja goriva na eporozne površine (tankvane, kade, kofe koje se podmeću ako dođe do curenja goriva na spojevima ili crevima za pretakanje).
- U slučaju skladištenja opasnog otpada potrebno je obezbediti zaštitu od izlivanja opasnih materija na tlo postavljanjem adekvatnih tankvana ili smeštanjem otpada u zatvoreni kontejner.
- Na kompleksu se moraju obezbediti mere upozorenja za zabranu odlaganja opasnih materija (ambalaže od ulja, antifrizu i opasnog otpada) kao i pranja alata iznad zelenih površina, kako bi se sprečilo izlivanje na okolno zemljište.
- Ukoliko dođe do eventualnog izlivanja opasnih materija na tlo (izlivanja goriva, ulja i drugih štetnih materija od transportnih vozila ili dr. opasnih materija) preduzeti mere za sanaciju usled nastalog zagađenja.

Zaštita voda

Nosilac projekta je dužan:

- Da poštuje Zakon o vodama („Sl. gl. RS”, br. 30/2010, 93/2012, 101/2016, 95/2018 i 95/2018 - dr. zakon), kao i podzakonska akta doneta na osnovu ovog Zakona
- Nosioc projekta ima obavezu prečišćavanja otpadnih voda prema Članu 98 Zakon o vodama
- Nosioc projekta je dužan da pre ispuštanja otpadnih voda delimično ili potpuno prečisti otpadne vode. Prečišćavanje otpadnih voda vrši se do nivoa koji odgovara graničnim vrednostima emisije ili do nivoa kojim se ne narušavaju standardi kvaliteta životne sredine recipijenta, u skladu sa propisima kojima se uređuju granične vrednosti zagađujućih materija u površinskim i podzemnim vodama, granične vrednosti prioriternih, hazardnih i drugih zagađujućih supstanci i propisom kojim se uređuju granične vrednosti emisije zagađujućih materija u vode, uzimajući strožiji kriterijum od ova dva. Radi obezbeđivanja prečišćavanja otpadnih voda, lice koje ispušta otpadnu vodu u recipijent ili javnu kanalizaciju dužno je da obezbedi sredstva i utvrdi rokove za izgradnju i pogon uređaja, odnosno postrojenja za prečišćavanje otpadnih voda u

skladu sa akcionim planom za dostizanje graničnih vrednosti emisije zagađujućih materija u vode, planom zaštite voda od zagađivanja i planom upravljanja vodama.

- Nosioc projekta je dužan da izgradi i održava uređaj za prečišćavanje otpadnih voda (taložnik i separator) opisan u poglavlju **prikaz tehnologije tretiranja otpadnih voda**
- Taložnik i separator ulja i masti održavati u funkcionalnom stanju, vršiti kontrolu u cilju održavanja pouzdanog rada i zaštite površinskih i podzemnih voda od zagađivanja.
- Vršiti redovno čišćenje separatora masti i ulja angažovati ovlašćenog operatera, koji poseduje dozvolu za upravljanje opasnim otpadom.
- Predvideti da potencijalno azuljane atmosferske vode, prethodno budu tretirane u betonskom taložniku i tipskom separatora pre upuštanja u recipijent.
- Potrebno je predvideti šaht ili pristup mestu za periodično uzorkovanje tehnoloških otpadnih voda nakon tretmana u uređaju za prečišćavanje a pre upuštanja u kanalizaciju
- U koliko kvalitet otpadnih voda ne zadovoljava parametre za upuštanje u recipijent potrebno je predvideti dodatno prečišćavanje ili predvideti pražnjenje sistema i odvoženje i ispuštanje otpadne vode u kanlizaciju ako parametri dozvoljavaju ispuštanje u kanalizaciju ili predvideti drugi način zbrinjavanja (predavati ovlašćenom operateru na dalji tretman).
- Nosioc projekta je dužan da angažuje akreditovanu laboratoriju koja će vršiti periodično ispitivanje kvaliteta otpadnih voda pre i posle prečišćavanja, da obezbedi redovno funkcionisanje uređaja za prečišćavanje otpadnih voda i da vodi dnevnik njihovog rada.
- Merenja količina i ispitivanje kvaliteta otpadnih voda vrši ovlašćeno pravno lice, u skladu sa ovim zakonom.
- Mulj koji je nastao u procesu prečišćavanja otpadnih voda mora se zbrinuti u skladu sa propisima o upravljanje opasnim otpadom. Nosioc projekta ima obavezu da angažuje ovlašćenog operatera za pražnjenje mulja iz uređaja za prečišćavanje otpadnih voda, koji će istovremeno i odvoziti mulj sa lokacije i zbrinuti ga u skladu sa propisima za opasan otpad. O dinamici čišćenja taložnika separatora voditi dokumentacionu evidenciju.
- Postupanje sa očišćenim muljnim talogom, treba biti u svemu prema, Zakonu o upravljanju otpadom („Sl. gl. RS” br. 36/09, 88/10, 14/16 i 95/18 – dr. zakon) i Pravilniku o kategorijama, ispitivanju i klasifikaciji otpada („Sl. gl. RS“ br. 56/2010, 93/2019 i 39/2021) i prema Pravilniku o uslovima i načinu sakupljanja, transporta, skladištenja i tretmana otpada koji se koristi kao sekundarna sirovina ili za dobijanje energije („Sl. gl. RS“, br. 98/10), kao i prema Pravilnik o obrascu dokumenta o kretanju opasnog otpada, obrascu prethodnog obaveštenja, načinu njegovog dostavljanja i uputstvu za njihovo popunjavanje („Sl. gl. RS", br. 17/2017).

Zaštita vazduha

- Nosioc projekta je u obavezi da poštuje Zakon o zaštiti vazduha („Sl. glasnik RS“ br. 36/09 i 10/13), kao i podzakonska akta doneta na osnovu ovog zakona.
- Prema članu 55 Zakona o zaštiti vazduha ("Sl.glasnik RS", br 36/2009, 10/2013 i 26/2021 - dr. zakon) Postrojenje mora da se projektuje, gradi, koristi i održava, tako da ne ispušta zagađujuće materije u vazduh u količini većoj od graničnih vrednosti emisije. U slučaju prekoračenja GVE zagađujućih materija u vazduh, operater je dužan da preduzme tehničko-tehnološke mere, ili da obustavi proces, kako bi se koncentracije zagađujući materija svele na dozvoljeni nivo.

- Nosioc projekta je u obavezi da obezbedi propisana povremena merenja emisija, preko ovlašćenog pravnog lica, dva puta godišnje, u skladu sa članom 58. Zakona o zaštiti vazduha (Sl. gl. 36/2009, 10/2013 i 26/2021 - dr. zakon).
- U slučaju da dođe do kvara uređaja za otprašivanje ili do poremećaja tehnološkog procesa usled koga dolazi do prekoračenja graničnih vrednosti emisije, nosioc projekta je dužan da kvar ili poremećaj otkloni ili prilagodi rad novonastaloj situaciji ili obustavi tehnološki proces, kako bi se emisija svela u dozvoljene granice u najkraćem roku. Nosioc projekta je dužan da organizuje vođenje evidencije o radu uređaja za otprašivanje.

Zaštita od buke

- Nosioc projekta je u obevezi da poštuje Zakon o zaštiti od buke u životnoj sredini („Sl. gl. RS“ br. 96/2021) kao i podzakonska akta, Pravilnik o metodama merenja buke, sadržini i obimu izveštaja o merenju buke (Sl.glasnik RS.72 /10), Pravilnik o metodologiji za određivanje akustičkih zona ("Službeni glasnik Republike Srbije" 72/10) i Uredbu o indikatorima buke, graničnim vrednostima, metodama za ocenjivanje indikatora buke, uznemiravanja i štetnih efekata buke u životnoj sredini („Sl. glasnik RS“ br.75 /10)
- Obaveza nosioca projekta je da u skladu sa Zakonom o zaštiti od buke u životnoj sredini ("Sl.glasnik RS", br 96/2021), Izvrši merenje ukupnog nivoa buke na otvorenom prostoru od strane akreditovane laboratorije.

9.4. Mere koje će se preduzeti u slučaju udesa

Mere u slučaju požara ili eksplozije

- Lice koje prvo uoči požar treba dati uzburu povikom „Požar“
- Bez panike treba pristupiti isključenju električne energije na glavnom prekidaču i pristupiti gašenju požara raspoloživim sredstvima - ručnim protivpožarnim aparatima.
- Obavestiti neposrednog rukovodioca i
- Vatrogasno spasilačku jedinicu na broj 193

Mere u slučaju curenja ulja, goriva ili antifriz

- Utvrditi obavezu sanacije zemljišta, u slučaju akcidentnog izlivanja ulja i goriva tokom rada transportnih sredstava.
- Operater je u obavezi da obezbedi odgovarajuća sredstva za apsorpciju nenamerno izlivenih tečnosti, kao i sudove u kojima će se odlagati iskorišćeni apsorbenti. Sredstva za apsorpciju mogu biti: specijalno izrađeni apsorbenti, papirni ubrusi ili pucvalt, razne upijajuće tkanine, piljevina, pesak i dr.
- U slučaju isticanja tečnih opasnih materija na čvrste površine potrebno je odmah, što pre zaustaviti dalje isticanje i pokupiti isurelu količinu tečnosti raspoloživim apsorbentima.
- Upotrebljeni apsorbenti imaju karakter opasnog otpada tako da se sa njima mora postupati kao i sa ostalim opasnim otpadom do predaje ovlašćenom operteru na tretman.
- Ako dođe do izlivanja opasnih materija na porozne površine (mada se ne očekuje razlivanje na zemljište), potrebno je izvršiti dekontaminaciju zemljane površine. Dekontaminacija se vrši uklanjanjem svih slojeva kontaminiranog zemljišta, a odvojeno zemljište se skladišti prema propisima kao opasan otpad.

- Sa opasnim otpadom (iskorišćeni adsorbenti i uklonjeno kontaminirano zemljište ili šljunak) postupati u skladu sa Pravilnikom o načinu skladištenja, pakovanja i obeležavanja opasnog otpada (Sl. glasnik RS 92/10).
- Otpad nastao sanacijom iscurelih opasnih materija predati ovlašćenom operateru sa dozvolom za sakupljanje, transport i tretman te vrste otpada.

9.5. Planove i tehnička rešenja zaštite životne sredine (reciklaža, tretman i dispozicija otpadnih materija, rekultivacija, sanacija i dr.)

U cilju smanjenja zagađenja životne sredine, čuvanja prirodnih vrednosti i zaštite zdravlja ljudi, a u skladu sa Zakonom o zaštiti životne sredine ("Sl. Gl. RS", br. 135/04, 36/09, 36/09 -dr. zakon, 72/09 -dr. zakon, 43/11 -odluka US i 14/16, 76/2018, 95/2018 - dr. zakon i 95/2018 - dr. zakon), Zakonom o upravljanju otpadom ("Sl. gl.RS, 36/09, 88/10, 14/16 i 95/18 - dr. zakon), obaveza nosioca projekta je da sprovodi sledeće mere:

- Težiti korišćenju ekološki prihvatljivih energenata čija upotreba izaziva najmanje zagađenje životne sredine.
- Sirovine i energente koristiti što ekonomičnije i racionalnije.
- Uspostavljanje stalne kontrole tehnološke i komunalne higijene na lokaciji.
- Vršiti čišćenje radnih i pomoćnih prostorija, kao i otvorenog prostora, svakog radnog dana.

Upravljanje otpadom

- Sa otpadnim materijama postupati u skladu sa Zakonom o upravljanju otpadom ("Sl. gl.RS, 36/09, 88/10, 14/16 i 95/18 - dr. zakon).
- Obezbedi potrebne uslove i opremu za sakupljanje, razvrstavanje i privremeno čuvanje različitih otpadnih materija (komunalni i ambalažni otpad, organski ili procesni otpad, reciklabilni materijal, iskorišćeni adsorbenti kontaminirani opasnim materijama (uljima, goirvima i dr.))
Da sekundarne sirovine, opasan otpad i dugi otpad predaje organizaciji sa kojom je prethodno sklopljen ugovor, a koja poseduje odgovarajuću dozvolu za upravljanje otpadom (za skladištenje, tretman, odlaganje i sl.)
- Zabranjeno je nekontrolisano skladištenje otpadnih materijala na predmetnoj lokaciji.
- Zabranjeno je spaljivanje bilo kakvog otpada na predmetnoj lokaciji.
- Kontejner za odlaganje otpadnih materijala koji imaju karakter komunalnog otpada držati na površini koja je za to određena. Omogućavati JKP ili drugom ovlašćenom operateru nesmetano preuzimanje i odvoženje otpada sa lokacije.
- Na lokaciji održavati stalnu kontrolu tehnološke i komunalne higijene.
- Vršiti čišćenje radnih i pomoćnih prostorija, kao i otvorenog prostora, svakog radnog dana.
- Kontejner za odlaganje otpadnih materijala koji imaju karakter komunalnog otpada držati na površini koja je za to određena. Čvrsti komunalni otpad odlagati u kontejner.
- Obezbedi primenu načela hijerarhije upravljanja otpadom
Hijerarhija upravljanja otpadom se primenjuje kao prioritetan redosled u prevenciji i upravljanju otpadom, propisima i politikama:
 - prevencija;
 - priprema za ponovnu upotrebu;
 - reciklaža;
 - ostale operacije ponovnog iskorišćenja (ponovno iskorišćenje u cilju dobijanja energije i dr.);
 - odlaganje.

Kada se primenjuje hijerarhija otpada na koju se odnosi redosled hijerarhije upravljanja otpadom, preduzimaju se mere kojima se podstiču rešenja kojima se postiže najbolji ukupan rezultat za životnu sredinu što može zahtevati kod posebnih tokova otpada odstupanje od hijerarhije gde je to opravdano životnim ciklusom, uzimajući u obzir ukupne uticaje na nastajanje i upravljanje takvim otpadom.

Nosioc projekta dužan je da:

- skladišti otpad na način koji minimalno utiče na zdravlje ljudi i životnu sredinu.
- da predaje otpad ovlašćenom operateru sa pribavljenom dozvolom za upravljanje konkretne vrste otpada ili licu koje vrši transport navedenog otpada, odnosno licu koje vrši skladištenje i/ili tretman navedenog otpada. Odnosno da sklopi ugovor o preuzimanju otpada sa operaterom koji poseduje dozvolu za upravljanje otpadom (za svaku konkretnu vrstu otpada koju generiše).
- Nosioc projekta angažuje Akreditovanu laboratoriju za ispitivanje opasnog otpada ili otpada koji može da ima karakter ošasnog pribavi izveštaj o ispitivanju otpada i obnovi ga u slučaju promene tehnologije, promene porekla sirovine, drugih aktivnosti koje bi uticale na promenu karaktera otpada i čuva izveštaj najmanje pet godina
- vodi evidenciju o otpadu koji nastaje, koji se predaje ili odlaže.
- za svaku količinu otpada uredno popunjavati obrazac Dokumenta o kretanju otpada prema Pravilniku o obrascu dokumenta o kretanju otpada i uputstvu za njegovo popunjavanje („Sl. gl. RS“ 114/13).
- dokument o kretanju otpada čuva najmanje dve godine.
- Nosioc projekta vodi i čuva dnevnu evidenciju o otpadu i dostavlja redovni godišnji izveštaj Agenciji, prema Pravilniku o obrascu dnevne evidencije i godišnjeg izveštaja o otpadu sa uputstvom za njegovo popunjavanje ("Sl. gl. RS", broj 7/20 i 79/21)
- Izveštaji o dnevnim i godišnjim količinama opasnog otpada predaje Agenciji za zaštitu životne sredine do 31. marta tekuće godine za prethodnu godinu treba da sadrže podatke o vrsti, količini, poreklu, karakterizaciji i klasifikaciji, sastavu, skladištenju, transportu, uvozu, izvozu, tretmanu i odlaganju nastalog otpada, kao i otpada primljenog u postrojenje za upravljanje otpadom.

Način skladištenja, tretmana i odlaganja neopasnog otpada i otpada koji ima karakter sekundarnih sirovina (metal, plastika i drugi reciklabilni materijali)

Nosioc projekta je dužan da otpad razvrstava, klasifikuje i čuva do predaje licu koje vrši sakupljanje ili transport navedenog otpada, odnosno licu koje vrši skladištenje ili tretman navedenog otpada.

Nosioc projekta otpada predaje otpad sakupljaču i/ili licu koje vrši transport navedenog otpada, odnosno licu koje vrši skladištenje i/ili tretman navedenog otpada, sa kojim je prethodno zaključio ugovor.

U skladištu otpada koji se koristi kao sekundarna sirovina ili za dobijanje energije, ne sme se vršiti tretman i spaljivanje otpada.

Skladište otpada koji se koristi kao sekundarna sirovina može biti otvorenog ili zatvorenog tipa, ograđeno i pod stalnim nadzorom.

Otpad se ne može skladištiti na prostoru, kao i na manipulativnim površinama koje nisu namenjene za skladištenje.

Skladište neopasnog otpada

Skladište otpada koji se koristi kao sekundarna sirovina ili za dobijanje energije treba

posebno da ima:

- stabilnu i nepropusnu podlogu sa odgovarajućom zaštitom od atmosferskih uticaja;
- sistem za sprečavanje nastajanja udesa;
- sistem za potpuni kontrolisani prihvrat atmosferske vode sa svih manipulativnih površina u koliko je skladište van objekta
- sistem za zaštitu od požara, u skladu sa posebnim propisima.

Skladištenje otpada u tečnom stanju se vrši u posudi za skladištenje sa nepropusnom tankvanom koja može da primi celokupnu količinu otpada u slučaju udesa (procurivanja).

Skladištenje otpada u praškastom stanju se vrši na način kojim se obezbeđuje zaštita od zaprašivanja okolnog prostora.

Pakovanje otpada mora biti takvo da sadržaj opasnih materija u samom materijalu za pakovanje bude minimiziran;

Upakovan otpad obeležava se stavljanjem natpisa koji sadrži naziv i sedište ili znak proizvođača otpada, naziv i indeksni broj otpada u skladu Pravilnikom kojim se uređuju kategorije, klasifikacija i ispitivanje otpada.

**Način skladištenja, tretmana i odlaganja opasnog otpada
(otpadni bitumen, naftni derivati, otpadna ulja, filteri od ulja, antifriz, iskorišćeni adsorbenti, mulj iz uređaja za prečišćavanje otpadnih voda i dr.)**

Prostor namenjen za čuvanje opasnog otpada treba da bude natkriven, ograđen radi sprečavanja pristupa neovlašćenim licima, fizički obezbeđen, zaključan i pod stalnim nadzorom, opremljen sa opremom neophodnom za sprečavanje i kontrolu zagađenja životne sredine:

- stabilnu i nepropusnu podlogu sa odgovarajućom zaštitom od atmosferskih uticaja;
- tankvane za smeštaj sudova sa tečnim otpadom,
- sredstva za sakupljanje prosutih tečnosti,
- sredstva za odmašćivanje
- sistem za potpuni kontrolisani prihvrat atmosferske vode sa svih manipulativnih površina u koliko je skladište van objekta na otvorenom
- skladište mora biti nadkriveno
- sistem za zaštitu od požara.

Skladištenje opasnog otpada se vrši na način kojim se obezbeđuje najmanji rizik po ugrožavanje života i zdravlja ljudi i životne sredine.

Opasan otpad se skladišti u rezervoarima, kontejnerima i drugim posudama u okviru skladišta.

Posuda za skladištenje opasnog otpada treba da bude zatvorena i izrađena od materijala koji obezbeđuje nepropustljivost sa odgovarajućom zaštitom od atmosferskih uticaja.

Posude u kojima je uskladišten opasan otpad, a u čijoj blizini se nalaze posude za skladištenje opasnog otpada čiji je sadržaj nekompatibilan, moraju biti zaštićene međusobno i odvojene pregradom, bankinom, nasipom, zidom ili na drugi bezbedan način.

Opasan otpad se skladišti na način koji obezbeđuje lak i slobodan prilaz uskladištenom opasnom otpadu radi kontrole, prepakivanja, merenja, uzorkovanja, transporta itd.

Skladište mora biti ograđeno radi sprečavanja pristupa neovlašćenim licima, fizički obezbeđeno, zaključano i pod stalnim nadzorom.

Opasan otpad nedovoljno ispitanih osobina, do pribavljanja laboratorijskog izveštaja o ispitivanju otpada, privremeno se skladišti na bezbedan način, odvojeno od ostalog razvrstanog opasnog otpada, na tačno označenom mestu u okviru skladišta.

Skladištenje otpada u tečnom stanju se vrši u posudi za skladištenje obezbeđenom nepropusnom tankvanom koja može da primi celokupnu količinu otpada u slučaju udesa (procurivanja).

Prilikom skladištenja opasan otpad se pakuje i obeležava na način kojim se obezbeđuje sigurnost po zdravlje ljudi i životnu sredinu.

Različite vrste opasnog otpada uskladištene na istom prostoru moraju se odlagati odvojeno.

Pakovanje opasnog otpada vrši se tako da zapremina i težina pakovanja budu ograničene do minimalne adekvatne količine, a da se istovremeno obezbedi neophodan nivo sigurnosti za prihvatanje upakovanog opasnog otpada od strane operatera.

Obeležavanje

Upakovan opasni otpad treba da bude obeležen vidljivo i jasno.

Postupak skladištenja, pakovanja i obeležavanja opasnog otpada vrši se u skladu sa **Pravilnikom o načinu skladištenja, pakovanja i obeležavanja opasnog otpada** ("Službeni glasnik RS" broj 92/2010).

Posebni tokovi otpada

Način skladištenja, tretmana i odlaganja otpadnih ulja

Upravljanje otpadnim uljima sprovodi se na način i po postupku koji neće predstavljati rizik od zagađenja voda, zemljišta ili vazduha, a koji se može izbeći, radi zaštite zdravlja ljudi i životne sredine.

Vrste otpadnih ulja koja su različita po poreklu i sastavu ne mogu se međusobno mešati.

Obaveza nosioca projekta je da odvojeno skladišti motorna ulja, ulja od kočionih i ulja od upravljačkih sistema, odnosno različite vrste ulja se dvoje u skladište.

Otpadna ulja se sakupljaju u posude koje su pogodne za njihovo bezbedno sakupljanje, odnosno transport i obeležene na propisan način.

Svako kretanje otpadnih ulja prati Dokument o kretanju opasnog otpada, u skladu sa posebnim propisom.

Ako nosioc projekta nije preneo obavezu zbrinjavanja opasnog otpada koji nastane pri održavanju teretnih i putničkih vozila i viljuškara mora primeniti mere za upravljanje opasnim otpadom.

Nosioca projekta može ugovorom da prenese obavezu ovlašćenom serviseru zbrinjavanja otpada od servisiranja transportnih sredstava (izrabljena ulja, antifriz, filteri i dr.)

Nosioc projekta mora da vodi dnevnu evidenciju o otpadnim uljima, da skladišti po propisima za opasna otpad i da predaje ovlašćenom opreteru u skladu sa potpisanim ugovorom.

Način skladištenja, tretmana i odlaganja otpadnih akumulatora

Ukoliko se na lokaciji nosioca projekta jave otpadni akumulatori, nosioc projekta je u obavezi da obezbedi adekvatan prostor u kome će postaviti specijalni kontejner namenjen za skladištenje akumulatora, koji je izrađen od materijala otpornog na sadržaj iz akumulatora. Prostor u kome se skladište akumulatori mora da ima nepropusnu podlogu sa opremom za

sakupljanje nenamerno prosutih tečnosti, kontejnere za odvojeno sakupljanje i razvrstavanje istrošenih akumulatora i sistem za zaštitu od požara, u skladu sa posebnim propisima.

Svako kretanje akumulatora prati Dokument o kretanju opasnog otpada, u skladu sa posebnim propisom. Operater je u obavezi da otpadne akumulatore preda ovlašćenom operateru koji poseduje dozvolu za upravljanje otpadom, prema predhodno sklopljenom ugovoru.

U privremenom skladištu istrošenih akumulatora nije dozvoljeno rasklapanje i odstranjivanje tečnosti iz akumulatora.

Način skladištenja, tretmana i odlaganja otpadnih svetiljki koje sadrže živu ili druge opasne materije

Otpadne svetiljke koje sadrže opasne materije odvojeno se sakupljaju.

Zabranjeno ih je bez prethodnog tretmana odlagati. Vlasnik otpadnih svetiljki dužan je da ih preda radi tretmana licu koje za to ima dozvolu.

Za privremeno čuvanje ovog otpada koriste se odgovarajuće, nepropusne i zatvorene posude koje nose oznaku indeksnog broja otpadnih svetiljki koje sadrže živu u skladu sa propisom kojim se uređuje Katalog otpada.

Svako kretanje ovog otpada prati Dokument o kretanju opasnog otpada, u skladu sa posebnim propisom.

Način skladištenja, tretmana i odlaganja ambalažnog otpada

Prema Zakonu o ambalaži i ambalažnom otpadu nosioc projekta ima status krajnjeg korisnika.

Proizvođač, uvoznik, paker/punilac i isporučilac dužan je da besplatno preuzme otpad od sekundarne ili tercijarne ambalaže na zahtev krajnjeg korisnika.

Krajnji korisnik koji nabavlja robu od proizvođača, uvoznika, pakera/punioca i isporučioca može otpad od sekundarne ili tercijarne ambalaže ostaviti neposredno na mestu nabavke ili ga kasnije besplatno vratiti.

Proizvođač, uvoznik, paker/punilac i isporučilac dužan je da, na zahtev krajnjeg korisnika, besplatno preuzme ambalažni otpad koji nije komunalni otpad, a potiče od primarne ambalaže, ukoliko za takvu ambalažu nije propisan poseban način preuzimanja i sakupljanja.

Operater kao krajnji korisnik je u obavezi da otpadnu ambalažu predaje proizvođaču, uvozniku ili isporučilacu ovih proizvoda. Proizvođač ili uvoznik je dužan da taj otpad preuzme, bez naknade troškova i sa njim postupa u skladu sa zakonskom regulativom član 18. Zakona o ambalaži i ambalažnom otpadu („Sl. glasnik RS“ 36/2009 i 95/2018 - dr. zakon).

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

Opšte mere za uređenje prostora

- Slobodne prostore lokacije, po mogućstvu, hortikulturno urediti sa odgovarajućim biljnim vrstama i zasadima drveća, u cilju očuvanja ekoloških i estetskih vrednosti prostora.
- U slučaju prestanka rada Projekta nosioc projekta je u obavezi da objekte dovede u stanje koje neće ni na koji način ugroziti ili narušiti životnu sredinu.

Mere zaštite saobraćajnica

- Na internim saobraćajnicama treba brzinu kretanja vozila ograničiti najviše na 20 km/h za prazna, odnosno 10 km/h za puna vozila.
- Na javnim saobraćajnicama brzinu kretanja vozila za prevoz sirovine i gotovih proizvoda treba ograničiti na najviše 40 km/h.
- Teretna vozila koja prevoze teret u postrojenje trebaju se kretati tako da – gde god je to moguće – izbegavaju naselja ili barem njihove centre te da budu u tehnički ispravnom stanju kako ne bi izazivali nepotrebnu buku i vibracije kojima bi ometali stanovništvo ili uzrokovali oštećenja građevina.

Održavanje opreme za gašenje požara

- Vršiti redovan pregled prenosnih vatrogasnih aparata za gašenje početnih požara svakih 6 meseci. Pregled moraju vršiti isključivo odgovarajuća ovlašćena preduzeća.
- Održavati elektroinstalacije i sve vrste zaštita održavati u ispravnom stanju, ispitivati povremeno u skladu sa odredbama odgovarajućih pravilnika. Ovlašćeno preduzeće mora, pre puštanja u rad, izvršiti merenja i ispitivanja sve u skladu sa Pravilnikom o tehničkim normativima za elektroinstalacije niskog napona („Sl. list SFRJ” 53/88).
- Kod gromobranske instalacije vršiti redovnu kontrolu odvoda, uzemljivača i dopunskog pribora. Preglede vršiti periodično u skladu sa propisima nakon svake izmene, popravke i udara groma.

Opšti postupci u slučaju požara

- U slučaju požara, odmah isključiti napajanje električnom energijom u celom objektu. Požare na električnoj instalaciji gasiti isključivo podesnim sredstvima za gašenje tj. suvim prahom. Vodu NIKAD ne treba upotrebljavati za gašenje požara na elektroinstalacijama.
- U slučaju požara, odmah pristupiti gašenju, uz upotrebu adekvatnih sredstava zaštite i paralelno pristupiti evakuaciji ljudstva.
- Izbegavati udisanje gasova i para. Za slučaj gašenja požara vodom, gasiti smerom niz vetar i izvan zgrade ako je moguće.
- Upotrebiti izolacione i filtracione aparate za disanje ako se razvijaju otrovni gasovi.
- Izvršiti evakuaciju ljudi koji nisu uključeni u gašenje požara.
- Osigurati maksimalnu ventilaciju: otvoriti sva vrata i prozore. Maksimalno ventilirati, čak i u slučaju da se tinjanje pojačava, jer je važnije odvesti gasove. Zbog mogućih složenih aktivnosti prilikom evakuacije i gašenja, po dolasku na lice mesta, treba formirati operativni štab, čiji je zadatak da se poveže i organizuje sva taktička dejstva (spasavanje ugroženih lica, gašenje požara, nesmetano snabdevanje vodom, dopremanje potrebne opreme i dr.)
- Dolaskom vatrogasne jedinice, sva lica koja su učestvovala u gašenju požara stavljaju se pod komandu komandira jedinice i izvršavaju njegova naređenja u daljoj akciji gašenja požara.
- U kompleksu lokacije zabranjeno je ostavljanje i bacanje zapaljivih materija kao što su papir, karton, drvo, naftni derivati, i sl.
- Sve pristupne saobraćajnice održavati bez ikakvih prepreka, kako bi u slučaju požara, vatrogasno vozilo moglo adekvatno da dejstvuje.

9.6. Mere postupanja u slučaju prestanka rada Projekta

U slučaju prestanka rada asfaltne baze preduzimaće se sledeći koraci

I Korak prestanka rada postrojenja podrazumeva planirani prestanak rada

Ovaj korak obuhvata obustavljanje svih aktivnosti direktno vezanih za nabavku i transport i uskladištenje novih količina sirovina (kamani granulat, bitumen) i energenata (CNG, tečne naftne derivate).

II Korak prestanka rada postrojenja podrazumeva odvoženje, dislociranje celokupne količine skladištenih sirovina i energenata (prodaja ili predaja drugim operaterima).

III Faza prestanka rada postrojenja je demontaža i uklanjanje opreme

Uklanjanje instalirane opreme i svih objekata, može se ukloniti ograda sa kompleksa asfaltne baze, što podrazumeva demontažu i odvoženje sa lokacije.

Separator ulja i masti se ne mora uklanjati, ali je obavezno njegovo čišćenje od strane ovlašćene organizacije, nakon završetka rada.

IV Korak prestanka rada postrojenja je čišćenje manipulativnih i skladišnih površina od ostataka sa placa.

Nije predviđeno rušenje i uklanjanje internih saobraćajnica, manipuativni i skladišnih površina u okviru postrojenja asfaltne baze, tako da se mogu koristiti za druge različite ili slične namene.

Nije planirano demontiranje uređaja za prečišćavanje otpadnih voda. U slučaju da se prostor ne koristi za predhodnu namenu uređaj za prečišćavanje otpadnih voda neće imati nikakvog uticaja. Može se propuštati atmosferska voda kroz uređaj ili se može zatvoriti prihvatni deo uređaja kako se kroz uređaj ne bi slivale atmosferske vode.

Remedijacija i rekultivacija zemljišta

Remedijacija zemljišta po principu vrši za potrebe sanacije postojećeg zagađenja, bilo kao posledica ekscenih izlivanja opasnih materija ili dugotrajne loše prakse rukovanja opasnim materijama, odnosno opasnim otpadom, u cilju sniženja koncentracije zagađujućih materija do nivoa koji je zakonom predviđen ili koji ne predstavlja opasnost po životnu sredinu i zdravlje ljudi.

Remedijacija zemljišta vrši se ukoliko prosečna koncentracija bilo koje opasne ili štetne materije u više od 100 m³ zapremine vodonosnog sloja na kontaminiranim lokacijama, prelazi remedijacionu vrednost datu u Prilogu 2. Uredbe ili u više od 25 m³ zapremine zemljišta prelazi remedijacionu vrednost datu u Prilogu 3. Uredbe o programu sistemskog praćenja kvaliteta zemljišta, indikatorima za ocenu rizika od degradacije zemljišta i metodologiji za izradu remedijacionih programa ("Sl. glasnik RS", br. 88/2010 i 30/18- dr. uredba).

Nosioc projekta je utvrdio postupak sanacije isecurelih tečnih materijala:

U slučaju curenja tečnih naftnih goriva, motornih ulja ili antifrizna na asfaltirane ili zemljene površine operater je u obavezi da izvrši:

- sakupljanje isecurelog fluida odgovarajućim adsorbentom,
- dekontaminaciju asfaltirane površine pranjem rastvorom deterdženta u vodi, i isprati čistom vodom.

- iskorišćene adsorbente odlagiti u adekvatne posude, a posude odložiti na za to predviđeno mesto jer odvojena goriva po kategoriji spadaju u opasan otpad.
 - dekontaminacija kod izlivanja goriva na pošljunkane i zemljane površine vrši se uklanjanjem svih slojeva kontaminiranog šljunka ili zemljišta, a odvojeno zemljište se skladišti prema propisima kao opasan otpad.
 - Sa opasnim otpadom (iskorišćeni adsorbenti i uklonjeno kontaminirano zemljište ili šljunak) postupati u skladu sa Pravilnikom o načinu skladištenja, pakovanja i obeležavanja opasnog otpada (Sl. glasnik RS 92/10).
 - Otpad nastao sanacijom iscurelih opasnih materija predati ovlašćenom opetrateru sa dozvolom za sakupljanje, transport i tretman konkretne vrste otpada.
 - Sredsta za adsorpciju iscurilog goriva sa neporoznih površina koja se mogu koristiti na lokaciji su zeolitski i bentonitski minerali, kaolin, glina bentonit, piljevina, pesak, upijači- specijalno izrađeni adsorbenti, različitih oblika tubusi, rolne, ploče, jastuci, Istovi, zmijice.
- Vrsta adsorbenta koja će se na lokaciji koristiti je prema izboru operatera.
- Operater ima obavezu jednog ispitivanja zemljišta na početku rada a jedno ispitivanje zemljišta nakon završetka rada asfaltne baze prema Uredbi o programu sistemskog praćenja kvaliteta zemljišta, indikatorima za ocenu rizika od degradacije zemljišta i metodologiji za izradu remedijacionih programa ("Sl. glasnik RS", br. 88/2010 i 30/18- dr. uredba)
- Nosilac projekta je dužan da, ukoliko degradira životnu sredinu, izvrši sanaciju i remedijaciju degradirane životne sredine, u skladu sa projektom sanacije i remedijacije, na koje daje saglasnost ministarstvo nadležno za poslove zaštite životne sredine, shodno članu 16. Zakona o zaštiti životne sredine („Službeni glasnik RS”, br. 135/04, 36/09, 36/09 – dr.zakon, 72/09 – dr. zakon, 43/11 – odluka US, 14/16, 76/18 i 95/18-dr.zakon).

10. PROGRAM PRAĆENJA UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU

Parametri za praćenje	Mesto merenja/ uzorkovanja	Zakonski osnov	Periodičnost praćenja parametara																	
Kvalitet vazduha, merenjem emisije	dva tačkasta izvora (emiter) otpadnih gasova u vazduh, Dimnjak - cev koji otpadne gasove ispušta vazduh na svakoj asfaltnoj bazi po jedan emiter	Parametri: Prema Uredbi o graničnim vrednostima emisija zagađujućih materija u vazduh iz stacionarnih izvora zagađivanja, osim postrojenja za sagorevanje („Sl. gl. RS”, broj 111/15) za asfaltne baze definisane su Granične vrednosti emisije (GVE) za određene parametre što je navedeno u: Prilogu 1 Deo XI, tačka 5. Postrojenja za pripremanje bitumeniziranih materijala za izgradnju puteva (asfaltne baze) Granična vrednost emisije za nova postrojenja za pripremanje bitumeniziranih materijala za izgradnju puteva (asfaltne baze) u otpadnom gasu sa zapreminskim udelom kiseonika od 17 % data je u sledećoj tabeli: <table><tr><th>Zagađujuća materija</th><th>Gorivo</th><th>GVE (mg/normalni m3)</th></tr><tr><td rowspan="2">ugljen monoksid</td><td>gasovito ili tečno gorivo</td><td>500</td></tr><tr><td>čvrsto gorivo</td><td>1000</td></tr><tr><td>karcinogene materije III klase</td><td></td><td>5</td></tr><tr><td>praškaste materije</td><td></td><td>20</td></tr><tr><td>organske materije izražene kao ukupni ugljenik</td><td></td><td>100</td></tr></table> i navedeno u Prilogu 2 Granične vrednosti emisije za neorganske gasovite materije Pod tačkom 4) 350 mg/normalni m3 za maseni protok 1800 g/h i veći za IV klasu: - oksidi sumpora (sumpor dioksid i sumpor trioksid) izraženi kao sumpor dioksid-SO₂	Zagađujuća materija	Gorivo	GVE (mg/normalni m3)	ugljen monoksid	gasovito ili tečno gorivo	500	čvrsto gorivo	1000	karcinogene materije III klase		5	praškaste materije		20	organske materije izražene kao ukupni ugljenik		100	- 1x nakon puštanja u rad i dokazivanja garancijskih parametara, kao „garancijsko“ merenje između trećeg i šestog meseca rada a kasnije -2x godišnje i to jednom u prvih 6 meseci godine i jednom u drugih 6 meseci godine
Zagađujuća materija	Gorivo	GVE (mg/normalni m3)																		
ugljen monoksid	gasovito ili tečno gorivo	500																		
	čvrsto gorivo	1000																		
karcinogene materije III klase		5																		
praškaste materije		20																		
organske materije izražene kao ukupni ugljenik		100																		

Kvalitet potencijalno zauljanih atmosferskih voda sa manipulativnih platoa	Ispitivanje kvaliteta otpadnih voda nakon tretmana u uređaju za prečišćavanje. Mesto uzorkovanja otpadnih voda je mesto izliva otpadne vode u prijemnik, ukoliko je pristupačno ili pristupačno mesto na unutrašnjem toku otpadne vode od taložnika do prijemnika ili poslednja komora separatora. Određivanje mesta uzorkovanja izvršiće ovlašćena akreditovana laboratorija pri prvom uzorkovanju.	Parametri: Iz Uredbe o graničnim vrednostima emisije zagađujućih materija u vode i rokovima za njihovo dostizanje ("Sl. glasnik RS", br. 67/2011, 48/2012 i 1/16) parametri su propisani u Prilogu 2. Granične vrednosti emisije za otpadne vode Deo II Druge otpadne vode Tačka 4. Granične vrednosti emisije otpadnih voda koje sadrže mineralna ulja Tabela 4.1. Granične vrednosti emisije na mestu ispuštanja u površinske vode i da se monitoring vrši prema Pravilniku o načinu i uslovima za merenje količine i ispitivanje kvaliteta otpadnih voda i sadržini izveštaja o izvršenim merenjima („Službeni glasnik RS“, br.33/16).	- 1x garancijsko merenje nakon puštanja u rad i dokazivanja garancijskih parametara a potom ukoliko otpadne vode ne sadrže opasne materije što će se konstatovati prvim ispitivanjem otpadnih voda, potrebno je vršiti uzorkovanja i ispitivanja otpadnih voda jednom u četiri meseca (godišnji broj uzoraka 3) ili ukoliko sadrže opasne materije uzorkovanja i ispitivanja otpadnih voda vršiti jednom u tri meseca (godišnji broj uzoraka 4).
Kvalitet zemljišta	Monitoring zemljišta Operater ima obavezu ispitivanja zemljišta prema Pravilniku o listi aktivnosti koje mogu da budu uzrok zagađenja i degradacije zemljišta, postupku, sadržini podataka, rokovima i drugim zahtevima za monitoring zemljišta („Službeni glasnik RS“, br.68/19) Prilog 1 Lista aktivnosti koje mogu da budu uzrok zagađenja i degradacije zemljišta Tačka 6. Ostale aktivnosti Podtačka 6.9. Benzinske pumpe i objekti za skladištenje nafte, naftnih derivata i biogoriva. Merenja se vrše shodno Uredbi o graničnim vrednostima zagađujućih, štetnih i opasnih materija u zemljištu („Službeni glasnik RS“, br.30/18 i 64/19).		Monitoring se vrši na svakih pet godina. Ispitivanje se vrši pre početka izgradnje postrojenja i po prestanku obavljanja aktivnosti, u skladu sa Zakonom o zaštiti zemljišta („Službeni glasnik RS“, br.68/19).
Nivo buke	Izvršiti Merenje buke pojedinačnih izvora buke- Redovno periodično merenje nivoa buke u životnoj sredini upravljač objektom koji emituje buku, vlasnik, odnosno korisnik izvora buke	Prema članu 23, Zakona o zaštiti od buke u životnoj sredini („Sl. glasnik RS“ br. 96/2021) i Uredbi o indikatorima buke, graničnim vrednostima, metodama za ocenjivanje indikatora buke, uznemiravanja i štetnih efekata buke u životnoj sredini ("Službeni glasnik RS", broj 75/10).	Na početku rada u prvih meseda sa na od početka rada a zatim periodično jednom u tri godine

Evidencija otpada	Lokacija asfaltne baze	Na osnovu Pravilnika o obrascu dnevne evidencije (DEO1) i godišnjeg izveštaja o otpadu (GIO1); sa uputstvom za njegovo popunjavanje objavljenog u ("Sl. glasnik RS", br. 7/20 i 79/21) ;	Izveštavanje prema Agenciji za zaštitu životne sredine obavljati jednom godinje, Najkasnije do 31 marta za prethodnu kalendarsku godinu
Ostali Periodični pregledi i ispitivanja	Lokacija asfaltne baze	Vršiti periodične preglede i ispitivanja opreme za rad i ispitivanje uslova radne okoline u propisanim vremenskim intervalima, prema Pravilniku o postupku pregleda i ispitivanja opreme za rad i ispitivanja uslova radne okoline ("Sl. gl. RS" br. 15/23)	periodično na tri godine
		Vršiti periodični pregled i ispitivanja gromobranske instalacije sa merenjem sistema uzemljenja prema Pravilniku o tehničkim normativima za zaštitu objekata od atmosferskog pražnjenja (Sl. list SRJ 11/96).	u zavisnosti od stepena zaštite
		Vršiti ispitivanje električne instalacije prema Pravilniku o tehničkim normativima za električne instalacije niskog napona ("Sl. list SFRJ" br. 53/88, 54/88 i "Sl. list SRJ" br. 28/95).	Nakon izvođenja Pre puštanja u rad

Tabela 7. Monitoring