



NOSILAC PROJEKTA

AR GRADNJA DOO BEOGRAD

PROJEKAT

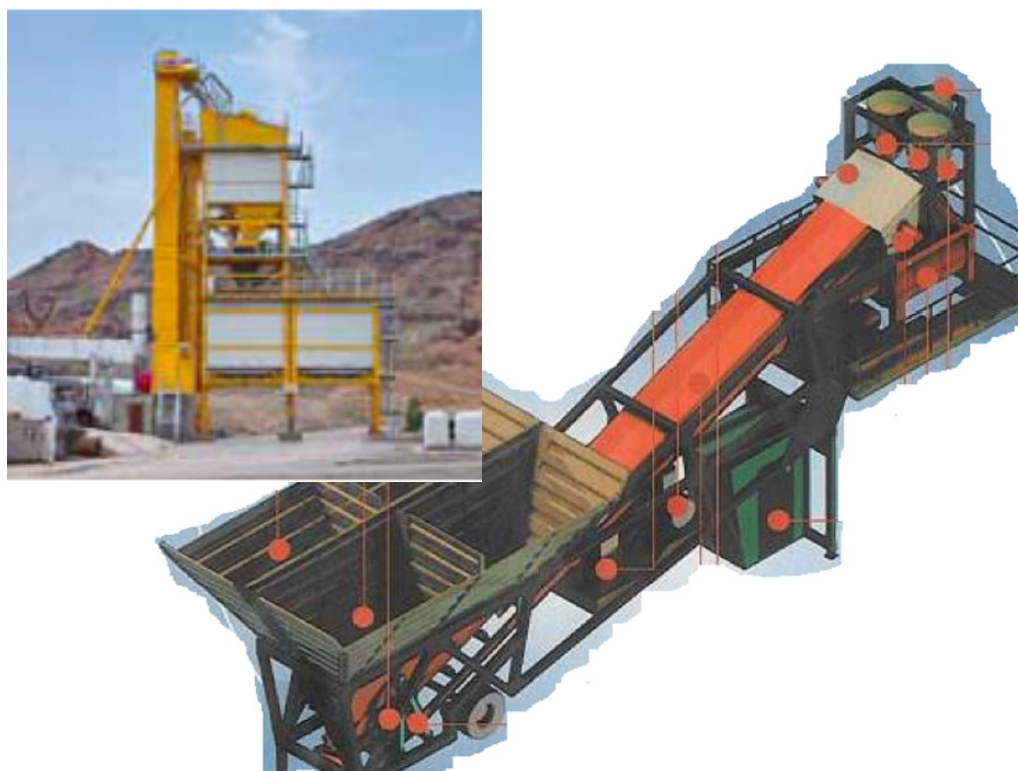
Vodovodska 162a, Beograd-Čukarica

MESTO:

Mobilna fabrika betona i asfaltna baza

**Gornji Milanovac, kat.parc.br. 30725/1 K.O.
Žabalj**

**STUDIJA O PROCENI UTICAJA NA ŽIVO,,TNU SREDINU
MOBILNE FABRIKE BETONA I ASFALTNE BAZE U GORNJEM
MILANOVCU**



Novi Sad, februar 2020.

BROJ: SPU 01/2020

EURO GREEN DOO

M.P.

Katarina Putnik, dipl.inž.tehn.

Direktor

SADRŽAJ:

strana

I	OPŠTI DEO	4
1.	OPŠTA DOKUMENTACIJA.....	5
2.	UVOD	14
3.	ZAKONSKA REGULATIVA	15
4.	KORIŠĆENA DOKUMENTACIJA.....	18
II	POSEBNI DEO	19
1.	PODACI O NOSIOCU PROJEKTA	20
2.	OPIS LOKACIJE	21
2.1	Makrolokacija	21
2.2	Mikrolokacija	22
2.3	Naseljenost i koncentracija stanovništva	24
2.4	Klimatske karakteristike sa meteorološkim pokazateljima	25
2.5	Morfološke, geološke i hidrogeološke karakteristike zemljišta	26
2.6	Flora, fauna i zaštićena prirodna i kulturna dobra	27
2.7	Postojeća i planirana infrastruktura	28
3.	OPIS PROJEKTA	30
3.1	Opis postojećeg stanja	30
3.2	Opis prethodnih radova	30
3.2	Opis postrojenja	30
3.3	Opis tehnološkog postupka	31
3.4	Ulazni parametri	35
3.5	Izlazni parametri.....	39
3.6	Tehnologija tretiranja otpadnih materija	42
4.	PRIKAZ GLAVNIH ALTERNATIVA KOJE SU RAZMATRANE	45
4.1.	Lokacija	45
4.2.	Proizvodni procesi ili tehnologije.....	45
4.3.	Metode rada.....	45
4.4.	Planovi lokacija i nacrti projekta	45
4.5.	Vrsta i izbor materijala	45
4.6.	Vremenski raspored za izvođenje projekta	46
4.7.	Funkcionisanje i prestanak funkcionisanja	46
4.8.	Datum početka i završetka izvođenja.....	46
4.9.	Obim proizvodnje	46
4.10.	Kontrola zagađenja	46
4.11.	Uređenje odlaganja otpada	46
4.12.	Uređenje pristupa i saobraćajnica.....	46
4.13.	Odgovornost i procedura za upravljanje životnom sredinom.....	47
4.14.	Obuka	47
4.15.	Monitoring	47
4.16.	Planovi za vanredne prilike.....	47

4.17. Način dekomisije, regeneracije lokacije i dalje upotrebe	47
5. OPIS ČINILACA ŽIVOTNE SREDINE ZA KOJE POSTOJI MOGUĆNOST DA BUDU ZNATNO IZLOŽENI RIZIKU USLED IZVOĐENJA PREDLOŽENOG PROJEKTA.....	48
5.1. Stanovništvo	48
5.2. Flora i fauna.....	49
5.3. Zemljište, voda, vazduh.....	49
5.4. Klimatski činioci.....	50
5.5. Građevine, nepokretna kulturna dobra, arheološka nalazišta i ambijentalne celine	50
5.6. Pejzaž.....	50
5.7. Međusobni odnos navedenih činilaca	50
6. OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIJIH UTICAJA PROJEKTA NA ŽIVOTNU SREDINU	51
6.1 Za vreme izvođenja radova	51
6.2 Za vreme redovnog rada objekta	51
6.3 Po prestanku rada projekta	54
7. PROCENA UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU U SLUČAJU UDESA	55
7.1 Prikaz opasnih materija, njihovih količina i karakteristika	55
7.2 Identifikacija opasnosti	57
7.3 Mere za otklanjanje posledica udesa	61
8. OPIS MERA PREDVIĐENIH U CILJU SPREČAVANJA, SMANJENJA I, GDE JE TO MOGUĆE, OTKLANJANJA SVAKOG ZNAČAJNIJEG UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU	66
8.1. Mere predviđene zakonskim i podzakonskim aktima	66
8.2. Mere prevencije, pripravnosti i odgovora na udes	68
8.3. Planovi i tehnička rešenja zaštite životne sredine	71
8.4. Druge mere zaštite	74
9. PROGRAM PRAĆENJA UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU	75
10. NETEHNIČKI KRAĆI REZIME	78
11. PODACI O TEHNIČKIM NEDOSTACIMA ILI NEPOSTOJANJU, ODNOSNO NEMOGUĆNOSTI PRIBAVLJANJA PODATAKA	84
III PRILOZI	85

I OPŠTI DEO

1. OPŠTA DOKUMENTACIJA

- Rešenje o registraciji firme
- Rešenje o određivanju odgovornog projektanta
- Licence projekatana



Република Србија
Агенција за привредне регистре

Регистар привредних субјеката



5000106755175

БД 105463/2015

Датум, 10.12.2015. године
Београд

Регистратор Регистра привредних субјеката који води Агенција за привредне регистре, на основу члана 15. став 1. Закона о поступку регистрације у Агенцији за привредне регистре („Службени гласник РС“, бр. 99/2011, 83/2014), одлучујући о јединственој регистрационој пријави оснивања правних лица и других субјеката и регистрације у јединствени регистар пореских обвезника, коју је поднео/ла:

Име и презиме: Катарина Путник
ЈМБГ: 2209969805050

доноси

РЕШЕЊЕ

Усваја се јединствена регистрациона пријава оснивања правних лица и других субјеката и регистрације у јединствени регистар пореских обвезника, па се у Регистар привредних субјеката региструје:

EURO GREEN DOO Novi Sad

са следећим подацима:

Пословно име: EURO GREEN DOO Novi Sad

Скраћено пословно име: EURO GREEN DOO

Регистарски број/Матични број: 21156787

ПИБ (додељен од Пореске управе РС): 109294401

Правна форма: друштво са ограниченом одговорношћу

Седиште: Нови Сад, Мирослава Антића 14, спрат IV, стан 7, Нови Сад,
Нови Сад - град, 21000 Нови Сад, Србија

Претежна делатност: 7112 - Инжењерске делатности и техничко саветовање

Време трајања: неограничено

Страна 1 од 3



Основни капитал:

Новчани капитал

Уписан: 1.000,00 RSD

Уплаћен: 1.000,00 RSD

Подаци о члановима:

- Име и презиме: Катарина Путник
ЈМБГ: 2209969805050
Подаци о улогу члана
Новчани улог
Уписан: 1.000,00 RSD
Уплаћен: 1.000,00 RSD
Удео: 100,00%

Законски (статутарни) заступници:

Физичка лица:

- Име и презиме: Катарина Путник
ЈМБГ: 2209969805050
Функција у привредном субјекту: Директор
Начин заступања: самостално

Датум оснивачког акта: 09.12.2015 године

Адреса за пријем електронске поште: eurogreendoo@gmail.com

Контакт подаци:

Телефон 1: +381 21 3007578

Регистрација документа:

Уписује се:

- Оснивачки акт од 09.12.2015 године.

Образложење

Подносилац регистрационе пријаве поднео је дана 09.12.2015. године јединствену регистрациону пријаву оснивања правних лица и других субјеката и регистрације у јединствени регистар пореских обвезника број БД 105463/2015, за регистрацију:

EURO GREEN DOO Novi Sad

Проверавајући испуњеност услова за регистрацију, прописаних одредбом члана 14. Закона о поступку регистрације у Агенцији за привредне регистре, Регистратор је утврдио да су испуњени услови за регистрацију, па је одлучио као у диспозитиву решења, у складу са одредбом члана 16. Закона, као и члана 26. Закона о пореском поступку и пореској администрацији („Сл. гласник РС“, бр. 80/02...2/2012).

Страна 2 од 3



Виза на накнаде за вођење поступка регистрације утврђена је Одлуком о накнадама за послове регистрације и друге услуге које пружа Агенција за привредне регистре („Сл. гласник РС“ бр. 119/2013, 138/2014 и 45/2015).

УПУТСТВО О ПРАВНОМ СРЕДСТВУ:

Против овог решења може се изјавити жалба министру надлежном за положај привредних друштава и других облика пословања, у року од 30 дана од дана објављивања на интернет страни Агенције за привредне регистре, а преко Агенције.



ОБАВЕШТЕЊЕ:

У прилогу овог решења налази се потврда о додели пореског идентификационог броја (ПИБ), а ако се у прилогу ова потврда не налази у обавези сте да се обратите Пореској управи ради доделе ПИБ-а. Обавештавамо вас да сте у обавези да поднесете јединствену пријаву на обавезно социјално осигурање, ОДМАХ по пријему овог обавештења, на једном од шалтера било које организационе јединице организације за обавезно социјално осигурање (Републички фонд за пензијско и инвалидско осигурање, Републички завод за здравствено осигурање, Национална служба за запошљавање) или преко портала Централног регистра обавезног социјалног осигурања (<http://www.croso.rs/>).

Na osnovu člana 126 Zakona o planiranju i izgradnji ("Službeni glasnik RS", br. 72/2009, 81/2009, 64/2010 –Odluka US RS, IZ broj 74/2010, 24/2011, 121/2012, 42/2013 -Odluka US RS broj IUz-233/2009, 50/2013 -Odluka US RS broj IUz-295/2009, 98/2013 - Odluka US RS broj IUz-68/2013, 132/2014 i 145/2014. Rešenje US RS broj IUz-58/2013 - 54/2013-11) i člana 19. Zakona o proceni uticaja na životnu sredinu ("Službeni glasnik RS", br. 135/2004, 36/2009) donosim:

R E Š E N J E

Za potrebe izrade tehničke dokumentacije:

STUDIJA O PROCENI UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU MOBILNE FABRIKE BETONA I ASFALTNE BAZE

određujem za odgovornog projektanta sledećeg radnika:

1. **Katarina Putnik, dipl.inž.tehn.**

U Novom Sadu, februar 2020.

DIREKTOR

(Katarina Putnik, dipl.ing.teh.)



ИНЖЕЊЕРСКА КОМОРА СРБИЈЕ

ЛИЦЕНЦА

ОДГОВОРНОГ ПРОЈЕКТАНТА

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

УПРАВНИ ОДБОР ИНЖЕЊЕРСКЕ КОМОРЕ СРБИЈЕ
утврђује да је

Катарина С. Путник

дипломирани инжењер технологије
ЈМБ 2209969805050

одговорни пројектант
технолошких процеса

Број лиценце

371 B394 05



У Београду,
07. априла 2005. године

ПРЕДСЕДНИК КОМОРЕ

Милан Вуковић
дипл. грађ. инж.

Број: 12-02/347372
Београд, 22.04.2019. године



На основу члана 75. Статута Инжењерске коморе Србије
("СГ РС", бр. 88/05, 16/09 и 27/16), а на лични захтев члана Коморе,
Инжењерска комора Србије издаје

ПОТВРДУ

Којом се потврђује да је Катарина С. Путник, дипл.инж.техн.
лиценца број

371 B394 05

за

одговорног пројектанта технолошких процеса

на дан издавања ове потврде члан Инжењерске коморе Србије, да је
измирио обавезу плаћања чланарине Комори закључно са 07.04.2020.
године, као и да му одлуком Суда части издата лиценца није одузета.



Потпредседник Управног одбора
Инжењерске коморе Србије

Латинка Обрадовић
Латинка Обрадовић, дипл. грађ. инж.



Број: 12-02/348518
Београд, 14.05.2019. године



На основу члана 14. Статута Инжењерске коморе Србије ("СГ РС", бр. 31/19) и Решења о образовању Привремене управе за управљање радом Инжењерске коморе Србије бр. 119-01-00721/2019-01 од 10.05.2019. године, а на лични захтев члана Коморе, Инжењерска комора Србије издаје

ПОТВРДУ

Којом се потврђује да је Даниел Ж. Микић, дипл. маш. инж.
лиценца број

332 J491 10

за

**одговорног пројектанта машинских инсталација објеката
водоснабдевања и индустријских вода, хидротехнике и
хидроенергетике**

на дан издавања ове потврде члан Инжењерске коморе Србије, да је измирио обавезу плаћања чланарине Комори закључно са 25.11.2019. године, као и да му није изречена мера пред Судом части Инжењерске коморе Србије.



Руководилац Привремене управе
Инжењерске коморе Србије

Мр Зоран Илић, дипл. маш. инж.

2. UVOD

Na osnovu zahteva Nosioca projekta „AR GRADNJA“ d.o.o. Beograd, zadatak EURO GREEN DOO iz Novog Sada je da izradi Studiju o proceni uticaja na životnu sredinu Mobilne fabrike betona i asfaltne baze u Gornjem Mllanovcu.

Cilj izrade ove Studije je da se analizira postojeće stanje životne sredine, definišu mogući uticaji na životnu sredinu predviđenog projekta, kao i da se predvide mogući uticaji i pojedinačne posledice uticaja, odnosno definišu mere prevencije i program praćenja uticaja na životnu sredinu.

Studija se radi u skladu sa Pravilnikom o sadržini studije o proceni uticaja na životnu sredinu (*"Službeni glasnik RS" broj 69/05*) i Rešenjem o potrebi procene uticaja i o određivanju obima i sadržaja studije o proceni uticaja na životnu sredinu broj 4-08-501-239/2019 od 06.11.2019., izdato od strane Kancelarije za zaštitu životne sredine Opštinske uprave Opštine Gornji Milanovac.

U izradi Studije su učestvovali sledeći zaposleni u „EURO GREEN“ DOO, Novi Sad:

Katarina Putnik, dipl.inž.tehn._____

Daniel Mikić, dipl.inž.maš._____

3. ZAKONSKA REGULATIVA

Studija o proceni uticaja na životnu sredinu se radi na osnovu Zakona zaštite životne sredine i Zakona o proceni uticaja na životnu sredinu ("Službeni glasnik RS" broj 135/04 i 36/2009).

Za izradu predmetne studije korišćena je sledeća zakonska regulativa:

- Zakon o planiranju i izgradnji ("Službeni glasnik RS", br. 72/2009, 81/2009, 64/2010 –Odluka US RS, IUz broj 74/2010, 24/2011, 121/2012, 42/2013 -Odluka US RS broj IUz-233/2009, 50/2013 -Odluka US RS broj IUz-295/2009, 98/2013 -Odluka US RS broj IUz-68/2013, 132/2014 i 145/2014. Rešenje US RS broj IUz-58/2013 - 54/2013-11);
- Zakon o zaštiti životne sredine ("Sl. glasnik RS" br. 135/04 i 36/2009, 36/2009-dr.zakon, 72/2009-dr.zakon, 43/2011-odluka US, 14/2016 i 76/18);
- Zakon o proceni uticaja na životnu sredinu ("Sl. glasnik RS" br. 135/04 i 36/2009);
- Zakon o integrisanom sprečavanju i kontroli zagađivanja životne sredine ("Sl. glasnik RS" br. 135/04 i 25/2015);
- Uredba o utvrđivanju Liste projekata za koje je obavezna procena uticaja i Liste projekata za koje se može zahtevati procena uticaja na životnu sredinu ("Sl. glasnik RS" br. 114/08);
- Zakon o upravljanju otpadom ("Sl. glasnik RS" br. 36/2009, 88/2010 i 14/2016);
- Zakon o vodama ("Sl. glasnik RS" br. 30/2010, 93/2012, 101/2016 i 95/2018);
- Zakon o bezbednosti i zdravlju na radu ("Sl. glasnik RS" br. 101/2005, 91/2015 i 113/17-dr. zakon);
- Zakon o zaštiti od požara ("Sl. glasnik RS" br. 111/2009, 20/2015, 87/2018 i 87/2018-dr. zakoni);
- Zakon o zaštiti vazduha ("Sl. glasnik RS" br. 36/2009 i 10/2013);
- Zakon o zaštiti prirode („Sl. Glasnik RS“, broj 36/2009, 88/2010, 91/2010-ispr. I 14/2016);
- Zakon o zaštiti od buke u životnoj sredini ("Sl. glasnik RS" br. 36/2009 i 88/2010);
- Zakon o zapaljivim i gorivim tečnostima i zapaljivim gasovima ("Službeni glasnik RS", broj 54/2015);
- Pravilnik o sadržini studije o proceni uticaja na životnu sredinu ("Sl. glasnik R.S." br. 69/2005);

- Pravilnik o Listi opasnih materija i njihovim količinama i kriterijumima za određivanje vrste dokumenata koje izrađuje operater seveso postrojenja, odnosno kompleksa, ("Službeni glasnik RS", broj 41/10 i 51/15) i Prilog uz Pravilnik-Lista opasnih materija i njihovih graničnih količina i lista klasa opasnosti i graničnih količina opasnih materija.
- Pravilnik o dozvoljenom nivou buke u životnoj sredini ("Sl. glasnik RS" br. 54/92);
- Pravilnik o metodama merenja buke, sadržini i obimu izveštaja o merenju buke ("Sl. glasnik RS" br. 72/2010);
- Pravilnik o načinu i uslovima za merenje količine i ispitivanje kvaliteta otpadnih voda i sadržini izveštaja o izvršenim merenjima ("Sl. glasnik RS", br. 33/2016).
- Uredba o merenjima emisije zagađujućih materija u vazduh iz stacionarnih izvora zagađivanja („Sl. glasnik RS“, broj 5/2016);
- Uredba o graničnim vrednostima emisije zagađujućih materija u vode i rokovima za njihovo dostizanje („Sl. glasnik RS“, broj 67/2011, 48/2012 i 1/2016);
- Uredba o uslovima za monitoring i zahtevima kvaliteta vazduha ("Službeni glasnik SRS", broj 11/2010, 75/2010 i 63/2013);
- Uredba o indikatorima buke, graničnim vrednostima, metodama za ocenjivanje indikatora buke, uznemiravanja i štetnih efekata buke u životnoj sredini ("Sl. glasnik RS" br. 75/2010);
- Uredba o uslovima za monitoring i zahtevima kvaliteta vazduha ("Službeni glasnik SRS", broj 11/2010, 75/2010 i 63/2013);
- Uredba o sistematskom praćenju kvaliteta zemljišta, indikatorima za ocenu rizika od degradacije zemljišta i metodologiji za izradu remedijacionih programa-Prilog 2. Remedijacione vrednosti koncentracija opasnih i štetnih materija i vrednosti koje mogu ukazati na značajnu kontaminaciju podzemnih voda („Sl. Glasnik RS“, broj 88/2010);
- Pravilnik o obrascu dokumenata o kretanju otpada i uputstvu za njegovo popunjavanje ("Sl. glasnik RS" br. 114/2013);
- Pravilnik o obrascu Dokumenta o kretanju opasnog otpada, obrascu prethodnog obaveštenja, načinu njegovog dostavljanja i uputstvu za njihovo popunjavanje ("Sl. glasnik RS", broj 17/2017);
- Pravilnik o obrascu dnevne evidencije i godišnjeg izveštaja o otpadu sa uputstvom za njegovo popunjavanje ("Službeni glasnik RS" broj 95/2010);
- Pravilnik o tehničkim normativima za zaštitu visokih objekata od požara ("Sl. glasnik RS", broj 80/2015);

- Pravilnik o tehničkim normativima za instalacije hidrantske mreže za gašenje požara ("Sl. glasnik RS", broj 3/18);
- Pravilnik o tehničkim normativima električne instalacije niskog napona ("Sl. list SFRJ", broj 53/88 i 54/88 i "Sl. list SRJ" br. 28/95);
- Pravilnik o tehničkim normativima za zaštitu visokih objekata od požara ("Sl. glasnik RS", broj 80/2015)
- Pravilnik o tehničkim normativima za zaštitu objekata od atmosferskog pražnjenja ("Sl. list SRJ", broj 11/96);

4. KORIŠĆENA DOKUMENTACIJA

Pri izradi Studije korišćena je sledeća dokumentacija:

- Idejno rešenje broj A-56/19-IDR, DOMUS CONSTRUCTION doo Indija

Za izradu studije korišćena su sledeća pravna akta:

- Lokacijski uslovi broj 4-02-350-1/2019-90 izdati 27.09.2019. od strane Opštinske uprave opštine Gornji Milanovac, Odeljenje za urbanizam, komunalno-stambene i imovinsko pravne poslove.
- Kopija katastarskog plana broj 953-1/2019-273 od 27.08.2019., Služba za katastar nepokretnosti Gornji Milanovac.
- Rešenje o potrebi procene uticaja i o obimu i sadržaju Studije o proceni uticaja na životnu sredinu broj 4-08-501-239/2019 od 06.11.2019., izdato od strane Kancelarije za zaštitu životne sredine Opštinske uprave Opštine Gornji Milanovac.
- Uslovi za projektovanje i priključenje broj 8E 1.1.0-D.09.28-294632/1-2019 izdati dana 19.09.2019. godine od strane EPS Distribucija, Ogranak Elektrodistribucija Čačak.
- Uslovi u pogledu mera zaštite od požara broj 217-13789/19 izdati dana 23.09.2019. godine od strane MUP RS, Sektor za vanredne situacije, Odeljenje za vanredne situacije u Čačku.
- Tehnički uslovi za projektovanje i priključenje broj 5759/2 izdati dana 26.09.2019. godine od strane JKP Gornji Milanovac.
- Tehnički uslovi broj 06-03-4/449, JP Srbija gas Novi Sad, Operator distributivnog sistema RJ Čačak.

II POSEBNI DEO

1. PODACI O NOSIOCU PROJEKTA

Nosilac projekta, AR GRADNJA DOO BEOGRAD, poverio je „EURO GREEN“ DOO, Novi Sad izradu Studije o proceni uticaja na životnu Mobilne fabrike betona i asfaltne baze (u daljem tekstu AB baze) u Gornjem Milanovcu, shodno Zakonu o zaštiti životne sredine i Zakonu o proceni uticaja na životnu sredinu (*"Službeni glasnik RS" broj 135/04 i 36/09*), a prema Pravilniku o sadržini studije o proceni uticaja na životnu sredinu (*"Službeni glasnik RS" broj 69/05*).

Nosilac projekta: AR GRADNJA DOO BEOGRAD
Adresa: Vodovodska 162a, Beograd-Čukarica
Matični broj: 07736380
PIB: 101020436
Osoba za kontakt: Aca Radonjić, Direktor
Telefon: 011/239-9363
Fax: 011/409-2326
e-mail: office@argradnja.com

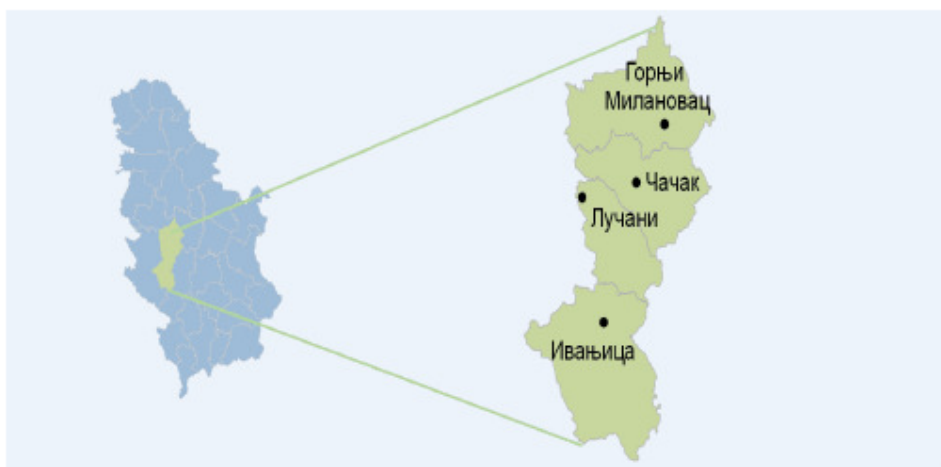
za NOSIOCA PROJEKTA

2. OPIS LOKACIJE

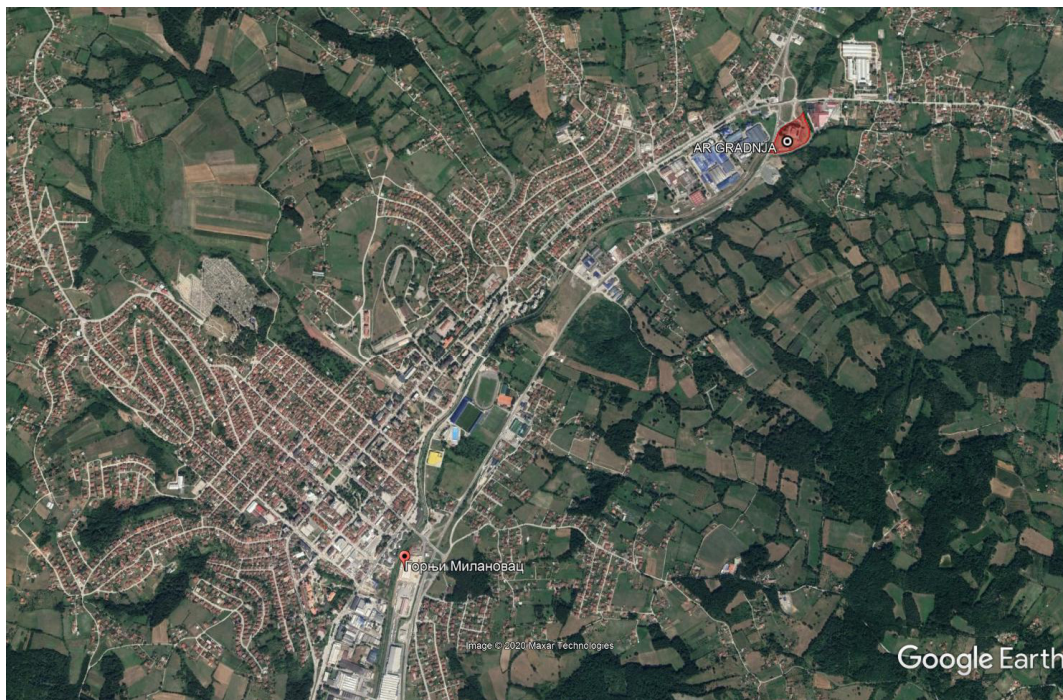
2.1 Makrolokacija

Izvođenje predmetnog projekta planirano je na teritoriji Opštine Gornji Milanovac. Teritorija opštine Gornji Milanovac nalazi se u jugozapadnom delu Šumadije. U morfološkom smislu opština predstavlja uglavnom južnu podgorinu Valjevskih planina. Najveći deo opštine je smešten u slivu Dičine (sliv Zapadne Morave), a manji delovi pripadaju slivovima Gruže na jugoistoku i Kačera na severu (sliv Kolubare). Grebenom Rudnik-Suvobor opština je razdeljena na manji severni i znatno veći južni deo, a grebenom Rudnik-Vujan na veći zapadni i manji istočni deo. Podgorinski prostor Rudnika, Suvobora, Maljena i Vujna poznat je kao Takovski kraj, koji je u 19. veku pripadao Rudničkoj nahiji. Opština Gornji Milanovac graniči se sa opštinama Arandjelovac, Topola, Kragujevac, Knić, Čačak, Požega, Mionica i Ljig. U administrativnom pogledu opština pripada Moravičkom okrugu sa centrom u Čačku.

Granica opštine Gornji Milanovac definisana je granicama odgovarajućih katastarskih opština (čije su granice i površine utvrđene u periodu uspostavljanja zemljišnog katastra u Srbiji) i koje obuhvata administrativno područje Grada Gornjeg Milanovca, koje čine atari katastarske opštine i obuhvata 63 naselje, sa ukupno 47.641 stanovnika.



Slika 1. Položaj opštine Gornji Milanovac u Moravičkom okrugu



Slika 2. Položaj projekta u odnosu na okruženje

2.2 Mikrolokacija

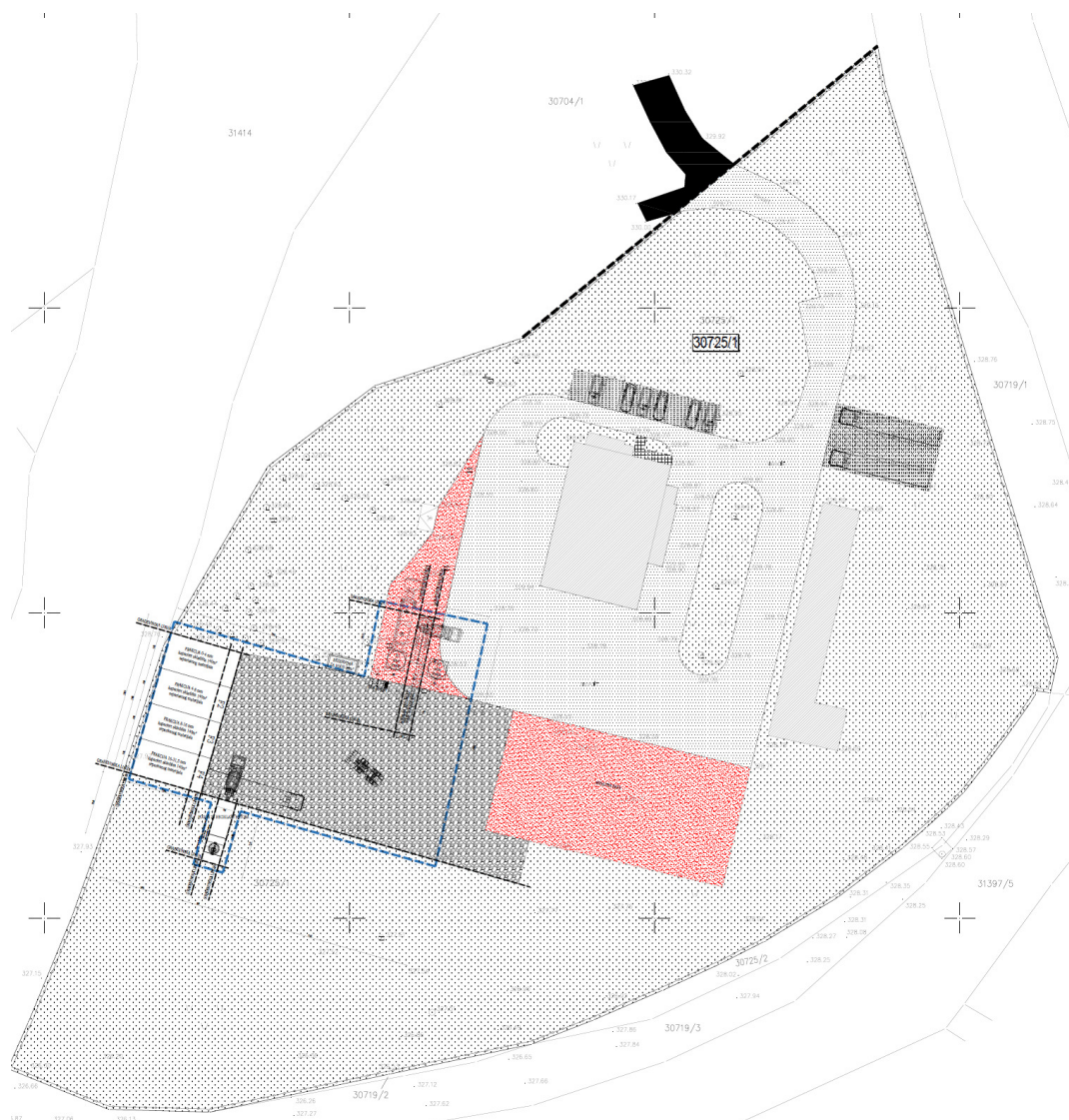
Predmetna lokacija se nalazi u radnoj zoni u istočnom delu naselja Gornji Milanovac u potesu Parac na katastarskoj parceli 30725/1 k.o. Gornji Milanovac. Parcela se nalazi u građevinskom reonu u delu radne zone. Površina parcele je 16.604 m². Prema Planu generalne regulacije Gornji Milanovac 2025“ („Sl.gl. G. Milanovac“ 8/2013) pretežna namena predmetne parcele je radna zona srednja preduzeća, a prateće delatnosti su uslužne delatnosti, komunalne delatnosti, javne namene (objekti obrazovanja-srednje stručne škole, više škole, saobraćajni objekti, komunalne delatnosti, zelenilo, sport i rekreacija, objekti saobraćajne i komunalne infrastrukture), mala preduzeća. To su ujedno i namene u koje mogu da se transformišu postojeći kompleksi.

Parcela je nepravilnog oblika na apsolutnoj visinskoj koti od 329 m nadmorske visine. Teren lokacije je blago zatalasan.

Pristup parceli je sa severne strane sa saobraćajnice na kat. parc. 30704/1 k.o. Gornji Milanovac. Sa istočne strane se nalazi neizgrađena parcela 30719 k.o. Gornji Milanovac, sa južne strane se graniči sa dve manje neizgrađene parcele (kat. parc. 30719 i 30725 k.o. Gornji Milanovac), a sa zapadne je parcela br. 31414 k.o. Gornji Milanovac koja predstavlja Državni put Ib reda 22 (tzv.- Ibarska magistrala) koja povezuje ovaj deo Srbije sa Beogradom na severu, odnosno Kraljevom i Novim Pazárom na jugu.



Slika 3. Mikrolokacija



Slika 4. Situacija



2.3 Naseljenost i koncentracija stanovništva

U administrativno-teritorijalnom pogledu, opština Gornji Milanovac ulazi u sastav Moravičkog okruga, zajedno sa Ivanjicom, Lučanima i Čačkom koji je ujedno i centar okruga.

Posmatrano u odnosu na ceo Moravički okrug, Gornji Milanovac je druga po veličini opština na teritoriji okruga, zauzima 28% ukupne teritorije okruga, preciznije 836 km².

U Opštini Gornji Milanovac prema popisu stanovništva, koji je rađen 2002. godine živi 47.641 stanovnika. Prema poslednjem popisu 2011. godine u Opštini živi 44438 stanovnika.

Gustina naseljenosti stanovništva ukazuje na teritorijalni raspored stanovništva. Površina opštine Gornji Milanovac je 836 km², sa 57 stanovnika na 1 km², po popisu 2002. godine. Prostorni raspored stanovništva opštine ide u prilog gradskom području, pošto u gradskom naselju živi 50,3% stanovnika opštine, ali se ova tendencija nastavlja, kao posledica sve izraženijih trendova migracije seoskog stanovništva u gradsko jezgro opštine, i druge veće regionalne centre.

U sledećoj tabeli prikazan je broj stanovnika Opštine Gornji Milanovac prema poslednjem popisu stanovništva.

Tabela 1: Broj stanovnika i stanova prema podacima Republičkog zavoda za statistiku ("Popis stanovnika, sosaćinstava i stanova u Srbiji 2011.")

	2011.	2002.	Apsolutni porast/pad	Indeks 2002.=100	Ukupan broj domaćinstava 2011.	Ukupan broj stanova 2011.
Opština Gornji Milanovac	44438	47641	-3203	93,3	15664	22516
Gornji Milanovac	24048	-	-	-	8305	9483

2.4 Klimatske karakteristike sa meteorološkim pokazateljima

Prosečna srednja mesečna temperatura vazduha u Gornjem Milanovcu iznosi 9,8°C. U toku godine srednja mesečna temperatura vazduha se kreće od -2,0°C (u januaru) do 20,4°C (u julu), što znači da je amplituda godišnjeg kolebanja 22,4°C. S obzirom na raščlanjenost reljefa i visinsku razliku od oko 900 m između najviše i najniže kote u opštini znatne su i temperaturne razlike. Naselja na 300 m n.v. su u proseku za 2,3°C toplija od onih krajeva lociranih na 1000 m n.v.

Režim padavina ovog područja je dosta neujednačen sa amplitudom u ukupnim godišnjim padavinama sa 606,8 mm. Prosečna srednja mesečna visina padavina je 765,4 mm. Najkišovitiji meseci su maj i jun, a najmanji februar i mart. Viši krajevi ovog područja se odlikuju humidnijom klimom.

Prosečna čestina snega je 27 dana godišnje, a pojavljuje se od oktobra do maja. Najviše snežnih padavina ima u januaru i decembru. Prosečno trajanje snega u nižim predelima je 80 do 120 dana, a u višim 160 do 200 dana.

Severni vetar ima najveću čestinu u toku čitave godine. To su ubedljivo dominantni vetrovi (40% čestina od svih vetrova) ravnomernog duvanja, ali relativno male srednje brzine – 1,7 m/s. Najveću srednju brzinu imaju istočni vetrovi – 2,6 m/s, ali malu čestinu. Najveću promenljivost imaju jugozapadni vetrovi koji u oktobru imaju srednju brzinu 3,2 m/s, a u martu 0,9m/s – to su ujedno i vetrovi sa najmanjom čestinom – 13%. Leti ugodan osećaj stvaraju male brzine 1,7-1,9 m/s– severni i severozapadni. Severni, jugoistočni i južni najčešće duvaju zimi i na proleće, dok su jesenji dominantni severni i istočni.

Na seizmološkoj karti publikovanoj 1987.god. za povratne periode 50, 100, 200, 500, 1000 i 10000 godina, koja prikazuje očekivani maksimalni intenzitet zemljotresa, sa verovatnoćom pojave 63%, područje Gornjeg Milanovca se nalazi na oleati za povratni period od 500 godina u zoni 9 MCS⁰ skale.

Dogođeni maksimalni seizmički intenzitet na području Gornjeg Milanovca je bio 9° MSS-64, kao manifestacija zemljotresa na Rudniku. Žarišta koja određuju nivo seizmičke ugroženosti na prostoru Gornjeg Milanovca su Rudnik, Lazarevac i Maljen.

2.5 Morfološke, geološke i hidrogeološke karakteristike zemljišta

Geološke karakteristike terena

Prostor opštine Gornji Milanovac izgrađen je od različitih geoloških tvorevina. Najzastupljeniji su i proporcionalno približno rasprostranjeni eruptivni, serpentini, flišne stepe i neogeni sedimenti.

Serpentini ovog prostora potiču od harburške stepe od koje je izgrađen celi masiv Suvobora. Serpentine su presvučeni sedimentima flišne gornje krede koji se prostiru po svim delovima terena, a najzastupljeniji su u zapadnom i jugozapadnom delu opštine.

Eruptivne stene se javljaju na severoistoku i istoku opštine. Rudnička zona pripada mlađoj tercijarnoj vulkanskoj oblasti. Od eruptivnih stena javljaju se daciti – andaziti sa tufovima, čijim je prostranstvom zahvaćen istočni deo prema Rudniku. Najveći deo vulkanita je kvarcilitnog, a ređe dacitnog sastava.

Od bazičnih stena zastupljeni su još gabrovi i dijabazi u obodnom delu peridotitnog masiva Suvobora. Javljaju se udruženi kao članovi dijabaz-rožnačke formacije.

Zapadno od Boljkovačkog rasepa, među sedimentima krede javljaju se tvorevine senonskog kliša. Predstavljene su serijom glinovitog peščara, glinaca i laporaca. Takođe u ovom predelu javljaju se laporci i laporoviti krečnjaci. U slivu reke Dičine naročito u predelu Gornjih Banjana, Teočina, Brezovice su dijabaz tvorevine. Donjotrijatska serija počinje slojevitim i bankovitim krečnjacima preko liskunovitih ili glinovitih peščara i peskovitih laporaca i prelazi u kvrgavi krečnjak. Preko kvrgavih krečnjaka leži 80m debela serija dolomita i dolomitnih krečnjaka na atarima sela Brajića, Poloma i Teočina. U oblasti ovih sela javljaju se kao proboji porfiritske breče i tufovi sa slivovima porfiritima. Kredne tvorevine zastupljene su u istočnom delu opštine. Krečnjaci, peščari, peskovi i gline neogene, često se javljaju u vidu debelih slojeva i masa. Neogene tvorevine ovog područja stvarane su u miocenu. Slatkovodni jezerski sedimenti srednjeg miocena otkriveni su u širokoj okolini Pranjana i Družetića.

U Gornjomilanovačkom basenu otkriveni su miocenski sedimenti u tri grupe:

1. priobalski krupnozrni konglomerati uglavnom od valutaka serpentina (u okolini Smedraža);
2. mrko crveni peščari, otkriveni duž useka Ibarske magistrale u selima Nevade i Lunjevica, predstavnici ove serije sedimentata su konglomeratni peščari, kvarcni peščari peskovito laporoviti krečnjaci, peskoviti laporci i glinci;
3. sedimentno vulkanogena serija, javlja se na području Ljevaje, Beršića, Ozrema, Takova i Ručića do Gornjih Banjana. Litološki, ova serija predstavljena je tufovima, vulkanskim brečama koji se naizmenično smenjuju sa bankovitim peščarima, ređe laporcima, glincima i konglomeratima.

Najmlađe sedimentne tvorevine su sedimenti aluvijuma duž reka i većih potoka. Zapaženi su u neposrednoj blizini Kamenice, Čemernice, Dičine, Dragobiljske reke, Despotovice i Gornje Gruže. Količina nanosa u svim ovim tokovima je neznatna,

osim u gornjem toku Despotovice, gde je nizvodno od Gornjeg Milanovca nataložila izvesnu količinu nanosa u svom proširenom delu toka.

Pedološke karakteristike terena

U opštini Gornji Milanovac zastupljene su različite vrste zemljišta. Po površini rasprostiranja dominantni su smeđe rudno zemljište na krečnjaku, crnica na krečnjaku, smonica, rudno zemljište, parapodzol, dok aluvijuma i skeletnog zemljišta ima znatno manje. Smeđe rudno zemljište na krečnjaku je zastupljeno na istoku opštine (Rudnički masiv) i atarima sela G.Banjani, G.Branetići i Boljkovci. Ova vrsta zemljišta nema veliku vrednost kao poljoprivredno zemljište, pa je u cilju poboljšanja njegovih osobina potrebna primena agrotehničkih mera.

Crnica na krečnjaku spada u zemljišta srednjeg kvaliteta, čije osobine u velikoj meri zavise od strukture zemljišta i nivoa podzemnih voda. Zastupljena je u severozapadnom delu opštine.

Smonica spada u kategoriju kvalitetnih zemljišta, na kojoj uspevaju raznovrsne kulture. Rasprostranjena je u okolini Gornjeg Milanovca, u Brđanima i zapadno od Pranjana.

Smeđe rudno zemljište je najrasprostranjenije u Šumadiji, srednjeg je kvaliteta, uz primenu agrotehničkih mera i navodnjavanja može biti visokoproduktivno. Ova vrsta zemljišta zastupljena je na delovima atara sela Beršića, Brezne i Teočina.

Aluvijum je zastupljen u dolini Dičine, Despotovice, Ozremice, Klatičevske reke, Čemernice, G.Gruže i Dragobilja.

Parapodzol je zemljište srednjeg kvaliteta za čije poboljšanje je neophodna upotreba veštačkog đubriva, čime se postižu dobri prinosi. Rasprostranjenost ovog tipa zemljišta je znatna. Nalazi se u reonu Gornjeg Milanovca, D.Vrbanje, Pranjana, Kamenice, Srezojevaca, Loznja, D.Branetića i Vračana.

Skeletna zemljišta su nastala na stenskim masama i za poljoprivredu nema posebnog značaja. Njihov kvalitet zavisi od nagiba terena, kao i od debljine površinskog rastresitog sloja, ali uglavnom se koristi za pašnjake i šumsku floru radi sprečavanja erozije. Prostire se na brdovitim terenima Rudnika, Semedraža i Brđana.

2.6. Flora, fauna i zaštićena prirodna i kulturna dobra

Biljni pokrivač opštine je izuzetno raznovrstan sa preko 600 registrovanih biljnih vrsta. Naše područje pripada vegetacijskom tipu lišćarskih listopadnih šuma umerene zone. Površina pod šumama iznosi 31.785 hektara, što je oko trećina teritorije opštine, a najveći kompleksi locirani su na Rudniku, Ješevcu, Ražnju, Suvoboru, Crnom vrhu i Rajcu. Od šumskog drveća najzastupljenije su vrste iz porodice hrasta, bukva i grab. Veoma su česti lipa, jasen i klen, u dolinama pored reka razne vrbe, dok se u višim predelima sreću javor, mečja leska i breza. Prilikom pošumljavanja goleti na nekim područjima opštine uneti su bagrem i više vrsta četinara (crni i beli bor, smrča, vajmutov bor). Pod livadama je više od 12.000 hektara, a pod pašnjacima preko 14.000 hektara opštinskih površina. Na području opštine najviše se uzgaja šljiva, trešnja, višnja, kruška, jabuka, a od jagodičastog voća jagoda, malina i kupina. Voćnjaci zauzimaju trećinu teritorije obradivih površina opštine, dok četvrtinu čine oranice.

Planine Rudnik, Ješevac, Vujan, Suvobor i druge u ovom kraju, utočište su brojnim životinjama: divljim svinjama, srnama, lisicama, jazavcima i kunama. U nižim predelima ima zečeva, fazana, jarebica, i druge pernate divljači. Od lovne divljači koja se gaji u lovištima

„Takovo“ i „Suvobor“ najznačajniji su srna, divlja svinja i zec. U vodotocima živi veliki broj vrsta riba kao što su: mrena, brčica, krkuš, zelenika, klen i druge.

Na predmetnom području nisu evidentirane vrste koje imaju značaj sa ekološkog, biogeografskog, zdravstvenog i drugog stanovišta i nema biljnih ni životinjskih vrsta kojima je ugrožen opstanak u prirodnim staništima ili im populacije brzo opadaju. zaštite. Planina Rudnik ima više arheoloških nalazišta, najpoznatiji je Drenje sa svojih 5 lokaliteta koji neće biti ugroženi realizacijom projekta.

Na predmetnoj lokaciji nema registrovanih zaštićenih kulturnih dobara.

2.7 Postojeća i planirana infrastruktura

Pristupna saobraćajnica. Saobraćajno-geografski položaj Gornjeg Milanovca je povoljan obzirom da teritorijom grada prolazi jedan od najvažnijih drumskih koridora u našoj zemlji, državni put prvog reda br.22 Beograd-Čačak-Kraljevo (tzv. "ibarska magistrala"), kojima Gornji Milanovac ostvaruje veze sa bližim i daljim okruženjem.

Zapadno od opštine sa istim pravcem pružanja (sever-jug) tarsiran je državni put prvog reda br.21 Novi Sad- Ruma- Šabac- Valjevo- Požega- Užice- Prijepolje, dok je istočno trasiran državni put prvog reda br.23 Mali Požarevac- Mladenovac- Kragujevac- Ravni Gaj - Mrčajevci.

Gornji Milanovac je na regionalnom nivou povezan sa Topolom (preko Rudnika) državnim putem drugog reda br. 126 i prema Kragujevcu (put R 212) i prema Valjevu putem R 259.

Pristup parceli je sa severne strane sa saobraćajnice na kat. parc. 30704/1 k.o Gornji Milanovac.

Interna saobraćajnica, parking i plato za skladištenje agregata: Saobraćajno rešenje za ovaj kompleks podrazumeva formiranje protočnog toka vozila koja dovoze sirovine, mere, istovaraju i ponovo mere prazna vozila u tehnološkom toku minimiziranja broja konfliktnih tačaka, odnosno pravilnog i bezbednog cirkulisanja svih prevoznih sredstava.

Parkiranje vozila za sopstvene potrebe i potrebe eventualnih posetilaca u okviru građevinske parcele, vršiće se na manipulativnim i rezervnim površinama tako da se ne ugrozi rad AB baze.

Vodovod: Postojeći vodovodni priključak na javnu vodovodnu mrežu zadovoljava potrebe novih objekata na parceli, tako da nema potrebe za povećanjem kapaciteta.

Hidrantska instalacija: Na parceli je izgrađena spoljašnja i unutrašnja hidrantska mreža. Snabdevanje protivpožarnom vodom je iz postojećeg vodovodnog priključka. Prema Pravilniku o tehničkim normativima za hidrantsku mrežu za gašenje požara (Sl. list SFRJ, br. 30/91) ukupna količina vode potrebna za gašenje požara predmetnog objekta iznosi 10 l/s (najmanja količina vode po jednom požaru).

Kanalizacija: Postojeći kanalizacioni priključak na javnu vodovodnu mrežu zadovoljava potrebe novih objekata na parceli, tako da nema potrebe za povećanjem kapaciteta. Uslovno zaprljane i zaupljene atmosferske otpadne vode sa saobraćajnica odvođiće se na separator naftnih derivata. U okviru sistema za reciklažu betoa

planiran je separator naftnih derivata tipa ACO Oleopator P NS10 SF1000 i rezervoar za prečišćenu vodu koja se ponovo koristi u procesu proizvodnje betona.

Elektroinstalacije: Konzum Opštine Gornji Milanovac se napaja električnom energijom iz TS 110/35 kV "Gornji Milanovac" koja je u vlasništvu preduzeća "Elektromreža Srbije". U njoj su smešteni jedan transformator snage 31,5MVA i jedan snage 16MVA, dok se napajanje naponom 110kV vrši iz dva pravca: dalekovodom broj 182 Gornji Milanovac - Požega, i dalekovodom broj 1183 Gornji Milanovac - Čačak 3. Step en iskorišćenja ove trafostanice je 90%. Operativni nazivni naponi u konzumu su 110kV, 35kV, 10kV i 0,4kV. Snabdevanje električnom energijom svih potrošača vrši se sa postojećeg priključka (mernog mesta) na elektroenergetsku mrežu Gornjeg Milanovca uz zadržavanje postojeće snage od 163 kW.

Instalacije gasa: Na području grada Gornjeg Milanovca postoje dva sistema razvoda energije visokog standarda: toplifikacijski i gasifikacijski. U gradskom jezgru za deo objekata kolektivnog stanovanja postoji sistem toplovoda sa centralizovanim sistemom snabdevanja toplotnom energijom za koju nije izvršena konverzija na prirodni gas. Na prostoru Gornjeg Milanovca postoji magistralni gasovod visokog pritiska kao i postojeća izgrađena GMRS (Glavno merno regulaciona stanica) u Mlakovcu, sa MRS (merno regulacionom stanicama) za termoenergetske potrebe industrijskih objekata, kao i široke potrošnje.

Priključak predmetnog projekta na distributivni gasovod izvršiće se u skladu sa uslovima JP Srbijagas-a, a za potrebe zagrevanja u proizvodnji asfaltnih mešavina.

3. OPIS PROJEKTA

3.1 Opis postojećeg stanja

Na parceli postoji poslovni objekat ukupne bruto površine 824 m² za koji postoji upotrebnna dozvola. Postojeći objekat koristiće se u funkciji rada kompleksa AB baze i to kao: radionica za popravku sopstvenih vozila, magacin i magacin sitnih rezervnih delova i alata.

3.2 Opis prethodnih radova

Prethodni radovi na postavljanju betonske i asfaltne baze podrazumevaju uređenje površina u smislu pripreme za postavljanje delova postrojenja (temeljenje), izgradnju saobraćajnica, parking prostora, manipulativnih površina, prostora za lagerovanje sirovina i priključne infrastrukture.

3.2 Opis postrojenja

Predmetni projekat obuhvata:

1. Mobilnu fabriku betona
2. Mobilnu asfaltnu bazu

Mobilna fabrika betona

Mobilna fabrika betona se sastoji od 3 celine:

- Deponija Agregata
- Mobilna fabrika betona Voyager 60
- Sistem za reciklažu betona

Za deponiju za agregate-frakcije predviđen je plato približnih dimenzija 24,00 x 12,00 m, površine 288 m². Na platou za deponiju agregata izvode se 4 armirano-betonske kasete za smeštaj 4 frakcije.

Mobilna fabrika betona Voyager 60 planira se na platou dimenzija 19,00 h 2,50 m. Površina platoa iznosi 47,50 m². Pokreće je sopstveni dizel agregat snage 150 kWa, a snabdevanje vodom je iz sopstvenog rezervoara. Temelji ovog objekta integrisani su uz čeličnu konstrukciju samog objekta tako da je kompletna fabrika montažno-demontažnog tipa. Montaža i demontaža ove vrste objekta traje nekoliko sati, tako da se može vrlo brzo pustiti u rad. Uz mobilnu fabriku se postavljaju i dva silosa kapaciteta 60 t svaki.

U okviru kompleksa planiran je i savremen sistem savremen sistem za reciklažu betona čija je osnovna namena reciklaža betona koji je greškom napravljen, kao i prijem viška betona iz kamiona miksera. U okviru sistema za reciklažu betona predviđen je i separator naftnih derivata sa rezervoarom za prečišćenu vodu.

Tabela 1. Prikaz površina mobilnog postrojenja

Red.br.	Deo mobilne fabrike betona	Površina (m ²)
1.	Deponija agregata	288,00
2.	Mobilna fabrika betona	47,50
3.	Sistem za reciklažu betona	31,50
UKUPNO:		367,00

Kapacitet fabrike betona iznosi 26 t/h.

Mobilna asfaltna baza

Postrojenje, odnosno funkcionalnu celinu za proizvodnju asfalta, u fizičkom smislu, čine mašinsko postrojenje, sastavljeno od uređaja i instalacija u kojima se vrši izrada bitumenom vezanih materijala (asfalta) željenog kvaliteta, kao i prateći sadržaji (pomoćni objekti i prostor), koji omogućavaju nesmetano funkcionisanje tehnološkog sistema. Oprema i instalacije funkcionalne celine postavljaju se na otvorenom prostoru. Osnovno postrojenje za proizvodnju asfalta je Asfaltna baza AMMAN, kapaciteta 47 t/h.

Postrojenje se sastoji iz nekoliko sekcija:

1. Sekcija za proizvodnju i punjenje postrojenja kamenim agregatom
2. Sekcija za sušenje i zagrevanje kamenog agregata
3. Sekcija za otprašivanje
4. Sekcija za prosejavanje i umešavanje
5. Sistem za skladištenje i doziranje filera
6. Sekcija za prihvatanje bitumena i vezivnih materijala
7. Sekcija za skladištenje i isporuku bitumena
8. Kontrolna kabina
9. Dozator za aditive

3.3 Opis tehnološkog postupka

Tehnološki postupak procesa proizvodnje u ovom objektu sačinjavaju:

- Tehnološki proces proizvodnje betona
- Tehnološki proces izrade asfalta u mašinskom postrojenju
- Prateći tehnološki postupci koji se odnose na transportno manipulativne radnje sa polaznim sirovinama.

Proizvodnja betona

Sve sirovine se dodaju po odgovarajućoj recepturi. Bagerom se frakcije sipaju u posebne otvore u mešalici (mikseru) za beton. Istovremeno se ubacuje cement iz silosa i voda iz vodovodne mreže. Posle određenog vremena 30-40 minuta masa se pumpama prebacuje u kamion šleper sa mikserom koji preuzima napravljen beton i odnosi sa parcele kod naručioca.

Ceo postupak spravljanja betona u mešalici se odvija automatski.

Tehnološka oprema

- | | |
|---|--------|
| 1. Mobilno postrojenje Voyager 60 | 1 kom. |
| 2. Bager za utovarivanje repromaterijala | 1 kom. |
| 3. Kamion mikser za odvoženje svežeg betona | 1 kom. |

4. Sistem za reciklažu betona

1 kom.



Slika 5. Kamion mešalica



Slika 6. Bager-utovarivač sirovina



Slika 7. Mobilna betonska baza Voyager 60

Maksimalni kapacitet planirane fabrike betona je 26 t /h

U okviru kompleksa planira se savremeni sistem za reciklažu betona. Njegova osnovna namena je recikliranje pogrešno napravljenog betona, prijem viška betona iz kamiona i betonskih pumpi, kao i beton koji je ostao nakon čišćenja-pranja opreme.

Broj zaposlenih na predmetnom postrojenju je 3. Radnik na bageru, radnik na mobilnom postrojenju koji automatski dozira sirovine i prati postupak mešanja i radnik koji odvozi kamionom mešalicom gotovu smesu sa parcele.

Rad je projektovan za jednu smenu od 8 sati 5-6 dana u nedelji u sezoni od proleća do kasne jeseni. S obzirom na karakter proizvodnog procesa cela proizvodnja je namenjena domaćem tržištu.

Proizvodnja asfalta

U postrojenju koje je predmet ove studije proizvođače se bitumenom vezani materijali toplim postupkom.

Na predmetnoj lokaciji organizovan je prostor za deponovanje frakcija kamenog agregata. Svaka frakcija kamenog agregata je posebno obeležena (vidljivo) prema svojoj granulaciji i poreklu kamenoloma.

Frakcije agregata se samohodnim utovarivačem ubacuju u bateriju od 5 preddozatora. Kapacitet svakog silosa iznosi 11 m³ sa minimalnim časovnim učinkom 2,8 t/h i maksimalnim od 47 t/h. Predozatori su izrađeni kao metalni silosi za skladištenje frakcija kamenog agregata i opremljeni su sustemom za daljinsku kontrolu (iz kabine) ispuštanja agregata, čime se postiže delimična srazmera potrebnih frakcija.

Kontrola je obezbeđena za svaki silos posebno sa mogućnošću varijacije odnosa kapaciteta ispuštanja agregata u odnosu 1:3 za unapred definisani procenat. Svaki silos obezbeđen je zvučnim i vizuelnim alarmom kojim se detektuje svaki nedostatak materijala ili bilo kakvo ometanje u toku radnog procesa. Agregat se iz predozatora ispušta na transportnu traku kojom se dovodi do sistema sita za prethodno prosejavanje. Transportna traka je širine 400 mm i dužine 9,5 m. Traka se pokreće električnim motorom i snabdevena je posebnim uređajima za čišćenje unutrašnje i spoljašnje strane.

Sistem sita za prethodno prosejavanje instaliran je na kraju trake za pražnjenje predozatora i služi za odstranjivanje krupnih frakcija. Snabdeven je sistemom za vibriranje i sitom sa otvorima od 40 x 40 mm.

Pokretnom trakom agregat se nakon prosejavanja na sistemu za prethodno prosejavanje uvodi u bubanj za sušenje i zagrevanje agregata. Bubanj je tip PE 180, cilindričnog je oblika od čeličnog lima, dužine 9 m i prečnika 1800 mm. Bubanj je nagnut prema donjem delu gde se nalazi gorionik. U gornji deo bubnja uvodi se vlažan i hladan agregat koji se meša cilindričnom zavojnicom, podiže i zagreva. Sagorevanjem goriva, u predmetnom slučaju prirodni gas, gorionik stavlja toplotu neophodnu za sušenje i zagrevanje agregata. Struja toplih gasova kreće se duž osovine bubnja od njegovog donjeg prema gornjem delu. Bubanj je na noseću konstrukciju oslonjen sa sistemom čeličnih prstenova koji omogućavaju i prenos rotacije sa elektromotora kojim se bubanj pokreće. Iz kontrolne kabine je omogućena automatska kontrola paljenja i gašenja gorionika. Kapacitet ovako projektovanog bubnja u funkciji sadržaja vlage u agregatu iznosi 100 do 180 t/h, što je mnogo više od planiranog kapaciteta proizvodnje afaltne mešavine od 47 t/h. Za transport zagrejanog i osušenog agregata iz bubnja koristi se elevator za zagrejeni kameni materijal kojim se frakcije dovode do sistema za doziranje i mešanje.

Manipulacijim sa agregatom u bubnju kao i sagorevanjem goriva na gorioniku oslobađa se prašina i produkti sagorevanja. Na izlaznom delu bubanj je snabdeven sa posebnim sistemom za prikupljanje ovih produkata koji se uvode u sistem za prečišćavanje vazduha. Postrojenje je snabdeveno baterijom suvih ciklona za prečišćavanje vazduha koji nosi oznaku BC 560. Baterija sadrži 6 ciklona čija je projektovana efikasnost 93%. Prečišćeni gasovi izlaze iz sistema za otprašivanje, preko dimnjaka u okolni prostor, a izdvojena prašina sakupljena u kućištu filtera se odgovarajućim pužnim transporterima transportuje u silos za filer.

Cirkulaciju vazduha u sistemu za prečišćavanje omogućuje poseban ventilator koga pokreće elektromotor. Prečišćeni gasovi u atmosferu se ispuštaju preko dinjaka čija je visina 9 m iznad nivoa zemlje.

Asfaltna mešavina se dobija mešanjem agregata, filera i veziva u mešalici. Filer se u mešalicu dodaje iz posebnih rezervoara. Rezervoar za filer je posebna konstrukcija koja je projektovana u obliku silosa prečnika 3000 mm i zapremine 65 m³. Silosi za filer su sa ostalim sistemom povezani transportnim puževima kojima se vrši manipulacija filerom. Povratni filer koji se dobija iz sistema za separaciju prašine takođe se skladišti u silosima. Silosi za filer su opremljeni posebnim uređajima za punjenje i pražnjenje, kao i uređajima za kontrolu unutrašnjeg pritiska i nivoa. Kontrola je obezbeđena iz kabine za upravljanje.

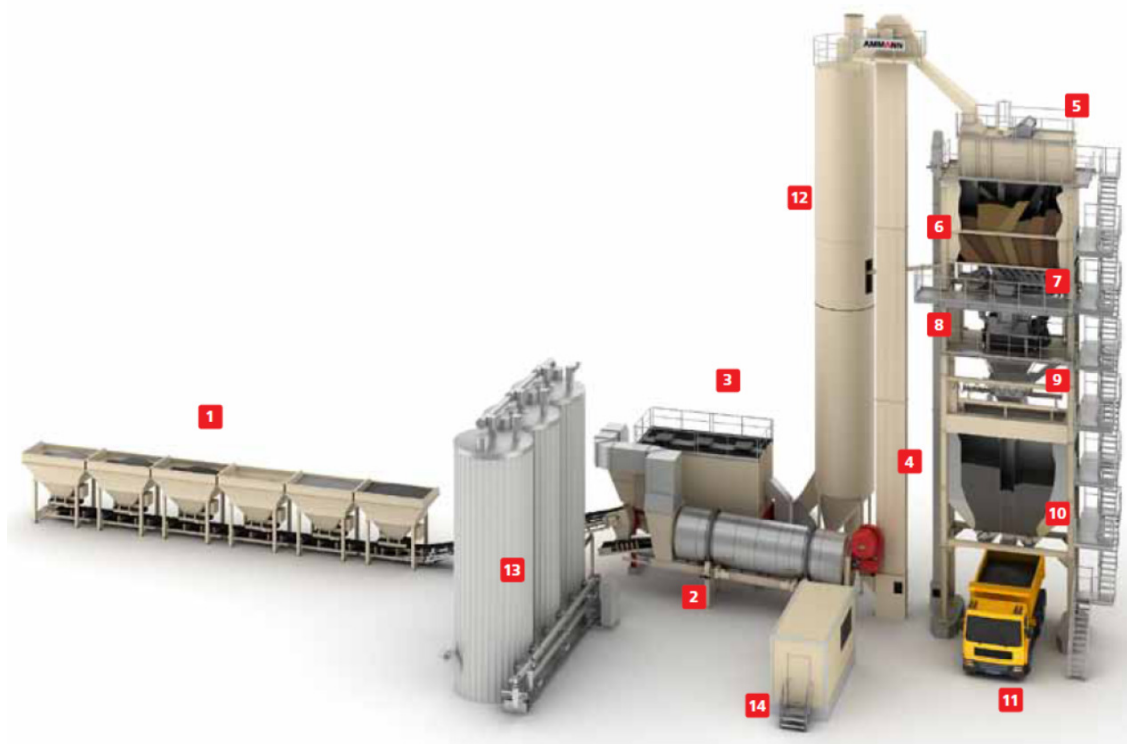
Sistem za mešanje sastoji se od uređaja koji čine jedinstvenu celinu. Agregat se elevatorom za vruć agregat dovodi do posebnog sistema za prosejavanje i precizno doziranje gde se svaka od frakcija meri pre ubacivanja u mešalicu. Komadi čije su dimenzije veće od propisanih se usmeravaju prema posebnom metalnom košu iz koga se, kada se sakupi dovoljna količina, gravitaciono spuštaju u vozilo koje ih vraća na otvoreno skladište agregata, tj. na dalju upotrebu.

Za doziranje filera takođe postoji poseban sistem koji je automatizovan. Sve procedure oko spravljanja mešavine višestruko se kontrolišu sa mogućnošću automatskog upravljanja

procesom i doziranjem svake od frakcija, filera, veziva. U mešalici se filer u dodiru sa agregatom zagreva, a njihovo mešanje se prvo obavlja bez prisustva veziva. U mešalicu se zatim iz rezervoara dodaje vezivo prema recepturi za zadatu mešavinu. Mešanje se u mešalici obavlja mehaničkim putem. Mešalica je sa vertikalnim osovinama koje na sebi sadrže posebne lopatice za mešanje. Trajanje procesa mešanja se kontroliše iz komandne kabine.

Spremljena mešavina se posebnom korpom podiže i skladišti u silos za mešavinu iz kog se gravitaciono ispušta u transportna sredstva i odvozi na gradilišta. Silos za gotovu mešavinu se sastoji iz bunkera čija je zapremina 20 m³. Silos je opremljen kompletnom automatikom za kontrolu količine mešavine i manipulaciju prilikom utovara.

Postrojenje poseduje 3 cisterne – rezervoara za skladištenje veziva. Cisterne su takve konstrukcije da omogućavaju održavanje stalne temperature veziva. Da bi ovo bilo moguće, cisterne na svom dnu poseduju sistem cevi kroz koje je omogućeno strujanje zagrejanog ulja. Ulje se zagreva u bojleru, a pumpa omogućava njegovu cirkulaciju. Rezervoari su kapaciteta: 1 x 40000 l i 2 x 45000 l. Rezervoari su snabdeveni uređajima za hermetičko zatvaranje kako bi se onemogućilo isparavanje.



Slika 8. Izgled asfaltne baze AMMANN

Legenda

1. Predozatori
2. Sušara
3. Filter dust extractor with centrifugal coarse dust separator
4. Elevator
5. 6 vrućih sita
6. Bunker za vruće agregate sa 6 komora

7. Platforma sa vagama za merenje agregata, filera, bitumena i specijalnih aditiva
8. Mikser
9. Horizontala korpa
10. Bunker za vruću masu
11. Utovar u kamione
12. Silosi za filer
13. Cisterne za vezivo
14. Kontrolna kabina

3.4 Ulazni parametri

Potrebne količine vode

U toku redovnog rada projekta voda se koristi za:

- pranje opreme prvenstveno sistema za reciklažu betona
- pranje manipulativnih površina.
- protivpožarnu zaštitu (snabdevanje hidranata)
- sanitarne potrebe

Predmetni projekat će se snabdevati vodom preko postojećeg priključka na naseljsku vodovodnu mrežu uz saglasnost Javnog komunalnog preduzeća Gornji Milanovac, Sektor „Vodovod i kanalizacija“. Postojeći priključak zadovoljava potrebe novih objekata na parceli. Maksimalna dnevna potrošnja vode za celokupno postrojenje je 80-100 l po m³ betona. Za proizvodnju asfaltna voda se ne koristi.

Potrebne količine energije

Električna energija

Napajanje potrošača se predviđa priključenjem na postojeću NN elektroenergetsku mrežu na parceli. Potrebna snaga električne energije iznosi 163 kW.

Toplotna energija

Toplotna energija za grejanje uređaja postrojenja dobija se sagorevanjem uz pomoć gorionika, u odgovarajućim uređajima prirodnog gasa. Planirano je da AB baza radi isključivo na prirodni gas. Potrošnja prirodnog gasa iznosi 10-13 m³/t proizvoda.

Kao medijum grejanja bitumena u rezervoarima koristi se termalno ulje.

Termalno ulje se u navedenom postrojenju koristi kao fluid nosilac toplote za zagrevanje instalacija i rezervoara za bitumen i mazut. Termalno ulje ima sledeće karakteristike:

- Izgled: providna-žuta tečnost
- Gustina na 15°C: 0,850-0,890 g/cm³
- Tačka paljenja: 220°C
- 195°C
- Viskozitet na 40°C: 32 (mm²/s)
- Viskozitet na 100°C: 5,3 (mm²/s)
- Viskozitet index: min. 95

Bitumen se skladišti u 3 vertikalno postavljena rezervoara.

Euro dizel

Euro dizel se koristi za pokretanje bagera i kamiona, a snabdevanje će biti na obližnjoj benzinskoj pumpi. Potrebna količina ovog energenta je oko 50-70 l dnevno.

Vrste i količine sirovina

Fabrika betona

Osnovne sirovine za proizvodnju betona čine:

- Portland kompozitni cement
- Frakcioni šljunak
- Voda

Cement koji se koristi za proizvodnju betona je Portland kompozitni cement oznake CEM II/A-M CEM/II-B-M sa dodacima zguće specifične mase. Dobija se mlevenjem portland cementnog klinkera specifične mase 3000 kg/m².

Frakcioni šljunak se javlja u četiri frakcije i to:

- 0-4 mm (pesak)
- 4-8 mm
- 8-16 mm
- 16-31,5 mm



Slika 9. Portland cement



Slika 10. Frakcija agregata

Agregati učestvuju sa oko 60-70 % u ukupnoj masi betona.

Osnovne sirovine stižu kamionima cisternama i odlažu se u armirano betonske kasete (frakcije šljunka) ili silose (cement).

Voda se dodaje preko postojećeg priključka na parceli.

Dodatne sirovine:

1. Aditivi za beton

Od dodatnih komponenti koriste se SIKA aditivi i to superpastifikatori (SIKA viscocrete 3070) za spravljanje cementnih mešavina vrhunskih performansi sa produženom tečljivošću naročito u letnjem periodu pri visokim temperaturama i transportu na veće udaljenosti), te poboljšavaju ugradljivost mase i očvršćivači (SIKA rapid 1 i 2) za ubrzavanje vezivanja betona i procesa očvršćavanja betona.

Dodatne sirovine su u čvrstom praškastom stanju upakovane u papirne džakove od 5, 10 i 20 kg i odlažu se u poseban deo skladišta pre upotrebe. Dodaju se ručno u mešalicu.

Asfaltna baza

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

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

Agregat

Bilo koji tvrdi materijal, prirodnog ili veštačkog porekla smatra se agregatom. Prirodni agregati mogu biti "prirodni-nepretrađeni" (pesak i šljunak) i "drobljenipretrađeni" (filer, drobljeni pesak, kamena sitnež, obična i plemenita i tucanik). Prirodni i drobljeni pesak imaju frakcije zrna od 0.09 do 2mm. Šljunak ima frakcije zrna od 2 do 40mm (od 8 do 50mm ako su u pitanju betonski radovi). Kamena sitnež dobijena jednostrukim drobljenjem naziva se običnom kamenom sitneži, a višestrukim drobljenjem i oslobonena prašine, plemenitom kamenom sitneži. Frakcije zrna su od 2 do 25mm. Tucanik ima frakcije zrna od 5 do 50 mm. Najrasprostranjeniji i najčešće korišćeni agregati potiču od sedimentnih stena (krečnjaci, dolomit, pesak i šljunak). U principu omogućavaju dobru prionljivost bitumena, ali neki od njih zbog male otpornosti na habanje nisu baš najpreporučljiviji za zastore (šljunak je zabranjen za upotrebu u zastorima). Za proizvodnju bitumeniziranog nosivog sloja (BNS) koriste se krečnjački kameni agregati sledećih frakcija: 0-4 mm, 4-8 mm, 8-16 mm i 16-22 mm.

Za proizvodnju asfalt betona (AB) koriste se eruptivni kameni agregati sledećih frakcija: 0-2 mm, 2-4 mm, 8-11 mm i 11-16 mm.

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

Agregat se u zavisnosti od granulacije i vrste lageruje u usipne bunkere za agregat, odakle se transporterima dovozi na sušenje i umešavanje. U usipnim bunkerima za agregat nalazi se količina potrebna za prosečan rad od 2 dana, dok su količine za 30 dana uskladištene u blizini postrojenja na otvorenom.

Utrošak agregata iznosi: Za 1 t asfalta potrebno je 940 kg agregata, što znači da je potrošnja agregata $47 \times 940 \text{ kg} = 44280 \text{ kg}$.

Filer

Filer-kameno brašno ima frakcije zrna od 0 do 0.09 mm. Deo filera u ovom objektu nastaje kao rezultat prečišćavanja gasova generisanih u procesu proizvodnje asfalta, a drugi deo kupuje se od drugih dobavljača. Filer se lageruje u silosima koji su potpuno zatvoreni, a doziranje se obavlja preko pužno oklopljenog transportera. Granulometrijski sastav kamenog brašna treba da odgovara uslovima prikazanim u sledećoj tabeli:

Tabela 2: Granulometrijski sastav kamenog brašna

Otvori sita posle prosejavanja	Ostatak na sitima	Prolazi kroz sito
mm	% tež.	% tež.
0,063	max 40	min 60
0,09	max 20	min 80
0,20	max 5	min 95
0,63	0	100

Pored granulometrijskog sastava, kameno brašno treba da zadovolji i sledeće uslove:

- Sadržaj gline max 1,5%
- Zapreminska težina 0,5 - 0,8 kg/m³.

Deo filera u ovom objektu nastaje kao rezultat prečišćavanja gasova generisanih i procesu proizvodnje asfalta, a drugi deo se kupuje od drugih dobavljača.

Utrošak filera iznosi: Za 1 t asfalta potrebno je 25 kg filera, što znači da je potrošnja filera 47 x 25 kg = 1175 kg.

Bitumen

Vezivo ima zadatak da mineralnu mešavinu poveže u kompaktnu celinu. Kao vezivo na ovoj lokaciji primenjuje se bitumen. Bitumen, čvrsta, crna lepljiva masa, koja se sastoji od ugljovodonika i njihovih derivata (ne sadrži metalne derivate ugljovodonika), rastvara se u ugljen-disulfidu. Bitumeni se obično klasifikuju po poreklu i fizičkim osobinama: prirodni (Trinidad, Venecuela i Kuba); veštački (ostaci pri destilaciji nafte) i pirobitumeni. U našoj zemlji bitumen se dobija pri destilaciji nafte ili iz bituminoznih škriljaca-vrsta stena iz kojih se bitumen dobija zagrevanjem. Bituminoznih škriljaca u našoj zemlji ima kod Aleksinca i Vranja. Najveće količine bitumena dobijaju se frakcionom destilacijom sirove nafte (izdvajanje različitih sastojaka koji ključaju na različitim temperaturama), kao krajnji proizvod destilacije. Na osnovu penetracije (dubine prodiranja) bitumen se deli na 7 vrsta: BIT200, BIT130, BIT90, BIT60, BIT45, BIT25 i BIT15. U grupu bitumena za kolovozne zastore ulaze samo mekše vrste bitumena tj. one vrste bitumena kojima je tačka razmekšavanja po P.K. manja od 70°C, ali ne i manja od 30°C.

Pregled standardnih vrsta bitumena za kolovozne zastore i njihovih osobina, prema DIN normama, data je u donjoj tabeli:

Tabela 3: Pregled standardnih vrsta bitumena

RB	Karakteristike	Normalni						
		B 300	B 200	B 80	B 65	B 45	B 25	B 15
1	Penetracija na 25°C	280-300	180-200	70-80	60-70	40-50	20-30	10-20
2	Temperatura omekšavanja, °C							
2a	-prsten i kugla	27-37	37-44	44-49	49-54	54-59	59-67	67-72
2b	-Kramer-Sarnow	16-24	24-30	30-35	35-40	40-45	45-53	53-58
3	Temperatura loma po Frassu, max. °C	-20	-15	-10	-8	-6	-2	+3
4	Temperatura kapanja po Ubbelodeu, °C	39-47	47-59	59-61	61-64	64-72	72-80	80-86
5	Pepeo, max. %	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
6	Duktilnost na 25°C, cm		100	100	100	50	25	6
7	Rastvorljivost u CS ₂ , min. %	99	99	99	99	99	99	99
8	Sadržaj parafina, max. %	2	2	2	2	2	2	2
9	Temperatura paljenja (otvoreni sud), min. °C	210	220	240	250	260	280	300
10	Gustina na 25°C	1,004 -	1,01-	1,01-	1,02-	1,02-	1,03-	1,03-
10a		1,010	1,04	1,04	1,05	1,06	1,06	1,06
11	Gubitak isparavanjem, max. %	2,5	2,0	1,5	1,0	1,0	0,5	0,5

Utrošak bitumena iznosi: Za 1 t asfalta potrebno je 45 kg bitumena, što znači da je potrošnja bitumena $47 \times 45 \text{ kg} = 2115 \text{ kg}$.

3.5 Izlazni parametri

Gotov proizvod

Fabrika betona

Gotov proizvod je beton kao specifičan visikomponentan i polidisperzivan sistem tzv. plastično cementno testo ili pasta koja vremenom na vazduhu i pod vodom prelazi u čvrstu supstancu. Beton mora zadovoljavati odgovarajuća fizičko-hemijska svojstva kao što su konzistentnost homogenos, ugradivost, čvrstoća pri pritisku i zatezanju, otpornost na mraz i so, otpornost na niske temperature, na habanje, hemijske reagense i sl. Uobičajen sastav betona je:

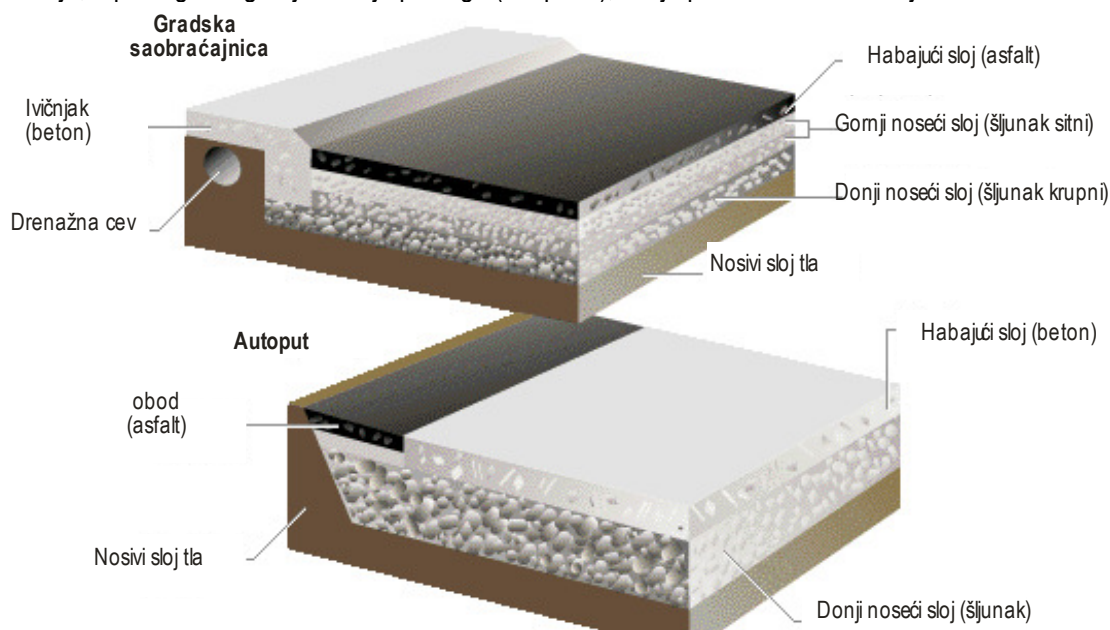
- 6% vazduh
- 16% voda
- 11% cement
- 41% krupan agregat
- 2 5-26% sitan agregat

Asfaltna baza

Gotov proizvod iz ovog postrojenja je bitumenom vezana mešavina — asfalt. Asfalt se koristi za izradu puteva-kolovoznih konstrukcija. Osnovni elementi kolovoznih konstrukcija su:

Mobilna fabrika betona i asfaltna baza – AR GRADNJA DOO BEOGRAD

zastor i podloga. Kod fleksibilnih kolovoznih konstrukcija zastor se sastoji od habajućeg i veznog sloja, a podloga od gornje i donje podloge (tampona), što je prikazano na slici koja sledi:



Slika 11. Elementi kolovoznih konstrukcija

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

Da bi se postigao određeni kvalitet bitumenom vezanih agregata-mešavina, potrebno je imati na raspolaganju više veličina zrna agregata tj. frakcija. Za svaki tip mešavine standardima su propisane granične linije unutar kojih bi trebalo da se nalazi projektovana ili ugranena mineralna mešavina. Ove granične linije-pojasevi dobijeni su na osnovu statističke obrade pozitivnih rezultata. Od granulometrijskog sastava mineralne mešavine zavisi sposobnost dotičnog materijala da nakon sabijanja poseduje odgovarajuću stabilnosti i zbijenost. Odrneno procentualnu učešće pojedinih frakcija je samo orijentaciono i ono se laboratorijski kasnije, više puta proverava, a po potrebi i koriguje. Projektovanje gustih mešavina koje se najčešće koriste za zastore kod savremenih kolovoza zasniva se na izboru agregata, projektovanju mineralne mešavine, izboru veziva i odrenivanju optimalne količine veziva. Uzimajući sve ovo u obzir potrebno je isporučivati bitumenski vezanu mešavinu različitog kvaliteta sa stanovišta sastava mineralnog agregata, granulometrije agregata i količine veziva.

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

Emisija u vazduh

Postrojenje u redovnom radu proizvodi sledeće emisije u vazduh:

- prašina mineralnih sirovina, koja je neizbežan pratilac svih operacija prijema, skladištenja i izuzimanje sa skladišta pri kojima se materijal pomera

- prašina koja je zahvaćena i poneta vazдушnim strujanjem sa gomila uskladištenog polaznog materijala na otvorenom
- prašina nastala u uređajima u okviru postrojenja u kojima se tretiraju mineralne sirovine operacijama transporta i pomeranja tih materijala
- produkti sagorevanja goriva u cilju stvaranja toplote kojom se vrši zagrevanje materijala u bubnju za sušenje agregata
- produkti sagorevanja goriva u transportnim vozilima koja dovoze sirovine i odvoze gotov proizvod, kao i vozila kojima se manipuliše na lokaciji (povećana frekvencija saobraćaja),
- emisija isparljivih ugljovodonika u operacijama grejanja bitumena kao osnovnog veznog materijala u procesu izrade asfalta

Ispuštanje otpadnih voda

Prikaz ispuštanja u vodu razmatra se preko tehnološke, atmosferske i sanitarno fekalne otpadne vode.

Tehnološke otpadne vode

U asfaltnom postrojenju ne nastaju tehnološke otpadne vode. Tehnološke otpadne vode iz fabrike betona vode poreklo iz postrojenja za reciklažu betona. Ova voda se recirkuliše u zatvorenom sistemu.

Sanitarnofekalne otpadne vode

Sanitarnofekalne otpadne vode iz mokrog čvora odvođiće se u postojeću kanalizaciju na lokaciji.

Atmosferske otpadne vode

Atmosferske otpadne vode koje se sakupljaju sa manipulativnih i skladišnih površina, kao i sa saobraćajnica, a u sebi sadrže: pesak, prašinu, ulje, prosute sirovine i sl. ne mogu se bez prečišćavanja upuštati u okolni prostor. Planirano je primarno prečišćavanje atmosferskih otpadnih voda na lokaciji, a pre ispuštanja u okolni prostor i to preko taložnika brzotaloživih primesa i separatora ulja koji se izvodi u okviru sistema za reciklažu betona sa rezervoarom za prečišćenu vodu.

Čvrsti otpad

U toku realizacije projekta na izgradnji objekata otpad će se javljati kao građevinski otpad-šut i višak zemljišta, višak građevinskog materijala, ambalažni i otpad od zaposlenih. Otpad od zaposlenih bi se odlagao u metalni kontejner. Višak zemljišta iskoristiće se za poravnanje i nasipanje okolnog terena, a građevinski materijal kao višak odnosiiti sa parcele. Za ambalažni otpad će biti predviđen poseban kontejner i odnosiće ga ovlašćena organizacija za takvu vrstu otpada. Posebno će se skladištiti opasan ambalažni otpad (npr. adsorbenti, zaujljene krpe...).

U toku rada otpad koji će se javljati je:

Komunalni otpad od zaposlenih pri proizvodnji indeksnog broja 20 03 01 koji će se odlagati u postojeći metalni kontejner kapaciteta 1,1 m³ na parceli koga će prazniti ovlašćeno preduzeće

JKP Gornji Milanovac Služba iznošenja, transporti deponovanje komunalnog i industrijskog otpada. Ne razvrstava se namestu postanka. Količina otpada je zanemarljiva na godišnjem nivou. U proizvodnom procesu nastaju sledeće vrste otpada:

-Otpadna papirna ambalaža (od pocepanih natron vreća plastifikatora i učvršćivača indeksnog broja 15 01 01. Navedeni otpad se sakuplja u poseban kontejner i predaje ovlašćenom operateru. Količina ovog otpada procenjuje se na 1000 kg mesečno odnosno 12 t godišnje.

-Otpadne kontaminirane krpe i adsorbenti (skupljanje prosutog motornog i mašinskog ulja i goriva) indeksnog broja 15 02 02* ima karakter opasnog otpada i kao takav se odvaja u crnu metalnu ambalažu dopredaje operateru. Količina ovog otpada biće zanemarljiva.

-Čvrst otpad iz taložnika otpadnih voda (mulj) indeksnog broja 20 01 99* i separatora i taložnika Ima karakter opasnog otpada i klasifikuje se kao ostale frakcije koje nisu drugačije specificirane. Predavati ga operateru koji ima dozvolu za tretman takve vrste otpada uz odgovarajući dokument o kretanju otpada. Ne razvrstava se na mestu nastanka

Buka i vibracije

Buka predstavlja svaku nepoželjnu ili neprijatnu zvučnu pojavu, koja preko izvesnih nivoa utiče na psihičko i fizičko stanje čoveka, smanjuje produktivnost rada, stvara nemir i ometa odmor, a može da ošteti funkcije pojedinih organa, pa i zdravlje u celini. Buka spada u najrasprostranjenije štetne faktore životne i radne sredine čoveka.

Buka se javlja od kretanja bagera za utovar sirovina u postrojenje, rad postrojenja (rotaciona sušara asfaltnog postrojenja, transportne trake, elevatori i dr.) i kamiona i mešalica koji odnose gotov proizvod. Buka je ograničena na prostor neposredno oko postrojenja.

Oprema koja proizvodi vibracije nije zastupljena.

Jonizujuća i nejonizujuća zračenja

U toku redovnog rada predmetnog projekta ne dolazi do emisije jonizujućih ni nejonizujućih zračenja.

3.6 Tehnologija tretiranja otpadnih materija

Otpadni vazduh

U cilju eliminacije emisije, odnosno svonenja prisustva prašine mineralnih sirovina u vazduhu okoline u granice dozvoljene zakonskim propisima, predvineni su u okviru postrojenja:

- Postupci koji imaju za cilj smanjenje emisije prašine mineralnih sirovina u operacijama prijema, skladištenja i izuzimanja mineralnih sirovina sa skladišta
- Uređaji koji imaju za cilj prečišćavanje vazduha od polutanata, emitovanih u postupcima i operacijama u pojedinim uređajima mašinskog postrojenja

Postupci za smanjenje emisije prašine mineralnih sirovina u operacijama prijema, skladištenja i izuzimanja materijala sa skladišta

U cilju svođenja na najmanju moguću meru, odnosno eliminacije emisije prašine koja se javlja kao neizbežan pratilac operacija premeštanja mineralnih sirovina, u okviru postrojenja će se pri operacijama prijema, skladištenja i izuzimanja materijala sa skladišta, primenjivati:

- Kvašenje polaznog materijala (mineralnih sirovina) prskanjem vodom, prilikom operacija istovara iz prevoznih sredstava, kojima se doprema na skladišni depo
- Kvašenje polaznog materijala (mineralnih sirovina) prskanjem vodom prilikom operacija njegovog premeštanja u skladištu, odnosno prilikom operacija izuzimanja materijala sa skladišnog platoa u cilju punjenja usipnog bunkera
- Kvašenja gomila materijala prskanjem vodom u letnjim mesecima radi smanjenja mogućnosti da sitnije čestice materijala budu zahvaćene vazдушnim strujama sa gomile materijala i raznete u širu okolinu postrojenja
- Skladištenje kamenog brašna i transportno manipulativne operacije sa istim se obavljaju u zatvorenim posudama (rezervoarima) i zatvorenim cevovodima (sistem transporta)

Prečišćavanje vazduha od polutanata emitovanih u postupcima i operacijama u pojedinim uređajima mašinskog postrojenja

Prečišćavanje vazduha od prašine mineralnih sirovina, koja se emituje u postupcima i operacijama sa suvim materijalom u pojedinim uređajima mašinskog postrojenja, vrši se pomoću uređaja za prečišćavanje vazduha.

Uređaj za prečišćavanje vazduha je sastavni deo asfaltnog postrojenja i na njega je priključena oprema u kojoj se pri radu generiše prašina polaznih materijala koja se emituje u vazduh (bubanj za sušenje, sistem sita, elevator za vruće materijale).

Uređaj se sastoji iz ciklonskog prečišćavača (odvajanje grube prašine) i filterskog prečišćavača (odvajanje fine prašine).

U ciklonskom prečišćavaču se, promenom brzine vazdušne struje, vrši odvajanje grubih (težih) čestica iz vazduha, koje se talože u delu ciklona, predviđenom za sakupljanje izdvojenog materijala, odakle se, sistemom pužnih transporterata i cevovoda, sprovodi u elevator za vrući materijal radi korišćenja u izradi asfalta.

U filterskom prečišćavaču vrši se izdvajanje finije prašine i ostalih čestica, koje su produkt sagorevanja mazuta, i koji se po otresanju sa filter vreća, sakupljaju u delu uređaja za sakupljanje materijala, odakle se pužnim transporterom i cevovodom transportuju u silos za filter. Iz silosa se dalje, po potrebi, izuzima i koristi pri izradi asfalta.

Uređaj za prečišćavanje vazduha radi potpuno automatski. Sistemom blokada onemogućeno je puštanje u rad mašinskog postrojenja, ako uređaj za prečišćavanje vazduha nije u funkciji.

Tretman otpadnih voda

U asfaltnom postrojenju ne nastaju tehnološke otpadne vode. Tehnološke otpadne vode iz fabrike betona vode poreklo iz postrojenja za reciklažu betona. Ova voda se recirkuliše u zatvorenom sistemu.

Atmosferske otpadne vode koje se sakupljaju sa manipulativnih i skladišnih površina, kao i sa saobraćajnica, a u sebi sadrže: pesak, prašinu, ulje, prosute sirovine i sl. ne mogu se bez prečišćavanja upuštati u okolni prostor. Planirano je primarno prečišćavanje atmosferskih otpadnih voda na lokaciji, a pre ispuštanja u okolni prostor i to preko taložnika brzotaloživih

primesa i separatora ulja koji se izvodi u okviru sistema za reciklažu betona sa rezervoarom za prečišćenu vodu.

4. PRIKAZ GLAVNIH ALTERNATIVA KOJE SU RAZMATRANE

4.1. Lokacija

Lokacija projekta uslovljena je potrebama Nosioca projekta kao i uslovima iz urbanističke dokumentacije.

4.2. Proizvodni procesi ili tehnologije

Prilikom izbora koncepcije i načina projektovanja novih instalacija, projektant se u koordinaciji sa investitorom rukovodio sledećim principima:

- Tehnološki zahtevi
 - Obezbeđenje zadatih parametara i kapaciteta;
- Funkcionalnost i bezbednost,
- Ekonomski zahtevi

U samom izboru tehnologije, nosilac projekta je vodio računa da u što je moguće manjoj meri negativno utiče na životnu sredinu, uz što manje energetske potrebe.

4.3. Metode rada

Bez obzira što nosilac projekta u ovom slučaju nije razmatrao alternative, kada se vrši razmatranje mogućih alternativa, onda se postave kriterijumi po kojima se ocenjuju razmatrane varijante odnosno alternative. Ti kriterijumi mogu biti različiti kao npr.:

- ▶ troškovi izgradnje i izvodljivost, i infrastruktura
- ▶ vreme realizacije projekta po svakoj alternativni
- ▶ urbanizam i saobraćaj, ekologija i klima

U ovom slučaju nosilac projekta se rukovodio ekonomskim kriterijumima, kao i kriterijumima zaštite životne sredine odnosno protivpožarne zaštite.

4.4. Planovi lokacija i nacrti projekta

Planovi lokacija i nacrti projekata za razmatrane alternative, u ovom slučaju nisu rađene, s obzirom da se AB baza montira na lokaciji kao gotovo modularno postrojenje.

4.5. Vrsta i izbor materijala

Nosilac projekta nije imao problem izbora vrste materijala za usvojenu tehnologiju, već izbor odgovarajućeg isporučioća opreme koji će zadovoljiti rokove isporuke kao i naravno zadovoljavajuće uslove po ceni isporuke.

4.6. Vremenski raspored za izvođenje projekta

Rok za realizaciju projekta je 2 meseca od dana potpisivanja naloga za početak radova.

4.7. Funkcionisanje i prestanak funkcionisanja

Projekat je planiran sa vekom trajanja 15 godina.

4.8. Datum početka i završetka izvođenja

Realizacija predmetnog projekta (dobijanje upotrebne dozvole) planirana je za jun 2020. godine, s tim što se stvarno vreme početka i završetka može u izvesnoj meri odložiti.

4.9. Obim proizvodnje

Kapacitet fabrike betona iznosi 26 t/h, dok je kapacitet asfaltne baze 47 t/h.

4.10. Kontrola zagađenja

Kontrola zagađenja vršiće se na lokaciji AB baze kao izdvajanje otpadne prašine, primarno prečišćavanje atmosferskih otpadnih voda, odnosno sakupljanje otpada u svemu prema Zakonu o upravljanju otpadom.

4.11. Uređenje odlaganja otpada

Odlaganje otpada vršiće se kako je opisano u tački 3.6 ove Studije.

4.12. Uređenje pristupa i saobraćajnica

Pristupna saobraćajnica. Saobraćajno-geografski položaj Gornjeg Milanovca je povoljan obzirom da teritorijom grada prolazi jedan od najvažnijih drumskih koridora u našoj zemlji, državni put prvog reda br.22 Beograd-Čačak-Kraljevo (tzv. "ibarska magistrala"), kojima Gornji Milanovac ostvaruje veze sa bližim i daljim okruženjem.

Zapadno od opštine sa istim pravcem pružanja (sever-jug) tarsiran je državni put prvog reda br.21 Novi Sad- Ruma- Šabac- Valjevo- Požega- Užice- Prijepolje, dok je istočno trasiran državni put prvog reda br.23 Mali Požarevac- Mladenovac- Kragujevac- Ravni Gaj - Mrčajevci.

Gornji Milanovac je na regionalnom nivou povezan sa Topolom (preko Rudnika) državnim putem drugog reda br. 126 i prema Kragujevcu (put R 212) i prema Valjevu putem R 259.

Pristup parceli je sa severne strane sa saobraćajnice na kat. parc. 30704/1 k.o Gornji Milanovac.

Interna saobraćajnica, parking i plato za skladištenje agregata:

Saobraćajno rešenje za ovaj kompleks podrazumeva formiranje protočnog toka vozila koja dovoze sirovine, mere, istovaraju i ponovo mere prazna vozila u

tehnološkom toku minimiziranja broja konfliktnih tačaka, odnosno pravilnog i bezbednog cirkulisanja svih prevoznih sredstava.

Parkiranje vozila za sopstvene potrebe i potrebe eventualnih posetilaca u okviru građevinske parcele, vršiće se na manipulativnim i rezervnim površinama tako da se ne ugrozi rad AB baze.

4.13. Odgovornost i procedura za upravljanje životnom sredinom

Nosilac projekta ima odgovarajuću službu zaštite i iskusne kadrove koji su zaduženi za upravljanje životnom sredinom unutar kompleksa.

4.14. Obuka

Postojeći kadrovi Nosioca projekta prošli su kroz niz obuka (bezbedan i zdrav rad, protivpožarna zaštita i sl.) kojima se unapređuje njihov rad.

4.15. Monitoring

Predviđen je monitoring opisan u tački 9. Ove Studije, a nakon puštanja projekta u rad.

4.16. Planovi za vanredne prilike

Pod planom za vanredne prilike podrazumeva se plan zaštite od udesa koji se saglasno Pravilniku o sadržini Politike prevencije udesa i sadržini i metodologiji izrade Izveštaja o bezbednosti i Plana zaštite od udesa, "Službeni glasnik RS", broj 41/10 realizuje upravljanjem rizikom i to kroz tri faze:

- ▶ prevencija
- ▶ pripravnost
- ▶ odgovor na udes

U tački 7 ove „Studije o proceni uticaja“ biće detaljnije obrađena ova tema kroz poglavlje zadato Pravilnikom o sadržini studije o proceni uticaja na životnu sredinu („Sl. Gl. RS 69/2005) i to kroz član 8 koji glasi: „.....prikaz opasnih materija, njihovih količina i karakteristika, mera prevencija, pripravnosti i odgovora na udes, kao i mera otklanjanja posledica udesa odnosno sanacije“.

4.17. Način dekomisije, regeneracije lokacije i dalje upotrebe

U slučaju prestanka rada i/ili uklanjanja objekata i opreme postrojenja, koji mogu imati značajan uticaj na životnu sredinu, izradiće se Studija o proceni uticaja na životnu sredinu u skladu sa članom 3. Zakona o proceni uticaja na životnu sredinu („Službeni glasnik RS“ broj 135/04 i 36/09), koja će prikazati mogućnosti dekomisije, regeneracije lokacije i dalje upotrebe.

5. OPIS ČINILACA ŽIVOTNE SREDINE ZA KOJE POSTOJI MOGUĆNOST DA BUDU ZNATNO IZLOŽENI RIZIKU USLED IZVOĐENJA PREDLOŽENOG PROJEKTA

5.1. Stanovništvo

U administrativno-teritorijalnom pogledu, opština Gornji Milanovac ulazi u sastav Moravičkog okruga, zajedno sa Ivanjicom, Lučanima i Čačkom koji je ujedno i centar okruga. Posmatrano u odnosu na ceo Moravički okrug, Gornji Milanovac je druga po veličini opština na teritoriji okruga, zauzima 28% ukupne teritorije okruga, preciznije 836 km².

U Opštini Gornji Milanovac prema popisu stanovništva, koji je rađen 2002. godine živi 47.641 stanovnika. Prema poslednjem popisu 2011. godine u Opštini živi 44.438 stanovnika. Gustina naseljenosti stanovništva ukazuje na teritorijalni raspored stanovništva. Površina opštine Gornji Milanovac je 836 km², sa 57 stanovnika na 1 km², po popisu 2002. godine. Prostorni raspored stanovništva opštine ide u prilog gradskom području, pošto u gradskom naselju živi 50,3% stanovnika opštine, ali se ova tendencija nastavlja, kao posledica sve izraženijih trendova migracije seoskog stanovništva u gradsko jezgro opštine, i druge veće regionalne centre.

U sledećoj tabeli prikazan je broj stanovnika Opštine Gornji Milanovac prema poslednjem popisu stanovništva.

Tabela 4: Broj stanovnika i stanova prema podacima Republičkog zavoda za statistiku ("Popis stanovnika, domaćinstava i stanova u Srbiji 2011.")

	2011.	2002.	Apsolutni porast/pad	Indeks 2002.=100	Ukupan broj domaćinstava 2011.	Ukupan broj stanova 2011.
Opština Gornji Milanovac	44438	47641	-3203	93,3	15664	22516
Gornji Milanovac	24048	-	-	-	8305	9483

Stanovanje

U bližoj okolini planiranog projekta stanovanje nije zastupljeno. Stanovanje u široj okolini je pretežno individualno. Bitno je istaći, da se predmetna lokacija nalazi u radnoj zoni u istočnom delu naselja prema Planu generalne regulacije Gornji Milanovac 2025 („Sl. glasnik G. Milanovac, broj 8/2013). Negativan uticaj pojedinih oblika zagađenja na stanovništvo je minimalan i on je u funkciji ocena prezentiranih u ostalim tačkama ovog poglavlja.

U toku pripreme i izvođenja radova, kao i u toku redovnog rada predmetnog projekta negativan uticaj na stanovništvo mogu prouzrokovati emisije koje su posledica rada betonske i asfaltna baze: prašina mineralnih sirovina, produkti sagorevanja goriva (dizel, prirodni gas).

S obzirom na primenjene i predviđene mere zaštite u toku rada projekta, kao i predviđeni program praćenja uticaja, opšti zaključak je da se u redovnom radu ne očekuje veći negativan uticaja na stanovništvo.

5.2. Flora i fauna

Osetljivost neke biljke zavisi od starosti, vlage u zemljištu, temperature okoline, intenziteta svetla, zdravstvenog stanja, prisustva parazita, acidifikacije zemljišta i dr. Zagađenja mogu da prodru u biljke preko lišća ili stabla, ili resorpcijom iz zemljišta preko korena. Domaće i divlje životinje su takođe izložene akutnim i hroničnim efektima zagađenja. Emisije zagađenja se prenose vazdušnim strujanjima pa zagađuju zemljište i vegetaciju.

Negativan uticaj pojedinih oblika zagađenja na floru i faunu je u funkciji ocena prezentiranih u ostalim tačkama ovog poglavlja. Potrebno je posebno obratiti pažnju na potencijalno zagađenje pri udesnim situacijama ili situacijama kada pogoni rade van normalnog režima.

Zagađujuće materije koje se javljaju u emisiji prilikom rada AB baze su: prašina mineralnih sirovina, produkti sagorevanja goriva (prirodni gas)- CO₂ i vodena para H₂O, produkte nepotpunog sagorevanja i toksični produkti kao što su CO, NO_x.

Primenom savremenih sistema za prečišćavanje otpadnih gasova i metoda za smanjenje emisije prašine, zagađenje životne sredine se može svesti na najmanju moguću meru.

Postizanjem optimalnog sagorevanja u sušari (odnos vazduh - gorivo, brzina gasova) uz striktno poštovanje parametara proizvodnje i primenom predviđenih mera zaštite zagađenje vazduha produktima sagorevanja svodi se na minimum, pa samim tim i uticaj rezultujućih zagađujućih materija na floru i faunu.

Predmetni projekat može imati veći negativan uticaj na floru i faunu isključivo pri pojavi udesne situacije, ali će se sprovođenjem preventivnih mera rizik od udesa svoditi na minimalni nivo.

5.3. Zemljište, voda, vazduh

Antropogeni uticaj na životnu sredinu je neminovan jer svaka ljudska aktivnost na nju vrši određeni, manji ili veći uticaj. Analizom kvaliteta životne sredine Gornji Milanovac se uočava, u određenoj meri, degradacija prirodnih resursa pod uticajem prisutnih aktivnosti.

Radom AB baze povećaće se frekvencija saobraćaja na predmetnoj lokaciji, pa samim tim i ovaj vid zagađenja. Korišćenjem tehnički ispravnih vozila i prekidanjem nepotrebnog rada motora vozila ovaj uticaj će se svesti na minimum.

Veći negativan uticaj rada projekta na vazduh može se očekivati jedino pri udesnoj situaciji, u slučaju požara koji bi zahvatio rezervoare goriva na lokaciji. Preventivnim merama zaštite obučanim projektnom dokumentacijom i ovom Studijom obezbediće se uslovi upravljanja rizicima koji mogu dovesti do udesnog događaja odnosno akcidentnog zagađivanja vazduha, vode i zemljišta.

5.4. Klimatski činioci

Za razmatrani projekat veoma su važni klimatski faktori koji su obrađeni u poglavlju 2.4 ove Studije. Predmetni projekat u radnoj zoni, u svom redovnom radu neće bitnije uticati na mikroklimatske faktore predmetne lokacije.

5.5. Građevine, nepokretna kulturna dobra, arheološka nalazišta i ambijentalne celine

Predmetni nprojekat je na lokaciji u građevinskom području naselja Gornji Milanovac, na katastarskoj parceli 30725/1 k.o. Gornji Milanovac koja se nalazi u radnoj zoni, srednja preduzeća. Okruženje same parcele pretežno čine neizgrađene parcele i saobraćajnice. Neke parcele u okruženju su izgrađene privrednim objektima od kojih su najbliži garaže preduzeća Autoprevoz Gornji Milanovac, „Helios Srbija“ d.o.o. fabrika industrijskih premaza za drvo i metal, nekoliko manjih skladišnih i ugostiteljskih objekata. Kroz zonu prolazi i saobraćajnica Državni put Ib reda 22. S obzirom na namenu pomenutih objekata kao i neizgrađenost zone ne može se govoriti o kumulativnom efektu sa budućim objektima.

Program razvoja naselja je definisao ciljeve na zaštiti životne sredine i održivom razvoju. Predmetni projekat neće negativno uticati na postojeći kapacitet životne sredine.

Na predmetnoj lokaciji nema zaštićenih prirodnih i kulturnih dobara.

5.6. Pejzaž

Lokacija projekta nalazi se u radnoj zoni, prema Planu generalne regulacije Gornjeg Mllanovca. Izvođenjem predmetnog projekta neće se bitno izmeniti pejzažne karakteristike sadašnjeg terena okruženog industrijskim objektima.

5.7. Međusobni odnos navedenih činilaca

Jedan od važnih koraka kod istraživanja postojećeg stanja životne sredine je istraživanje postojećih potencijala, koje se sastoji u analizi prostorne celine u široj zoni predmetnog projekta sa zadatkom da se ocene mogućnosti ekološkog rizika u smislu njihovog povećanja, umanjenja ili potpunog gubljenja. Karakteristike ekoloških potencijala čine kombinacije međusobnih uticaja prirodnih činilaca kao što su tlo, voda, vazduh, reljef, flora i fauna. U slučaju planirane izgradnje, ne može se zaključiti da će međusobni uticaj navedenih činilaca dovesti do nekog posebnog povećanja štetnog uticaja ili rizika po životnu sredinu. Ova studija predviđa mere kojima će se štetan uticaj smanjiti ili sprečiti nastajanje štetnih uticaja na životnu sredinu.

6. OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIJIH UTICAJA PROJEKTA NA ŽIVOTNU SREDINU

6.1 Za vreme izvođenja radova

Moguće promene i uticaj na životnu sredinu za vreme izvođenja pripremnih radova kao i radova na montaži opreme su lokalnog karaktera i privremene. Ogledaju se u promenama kvaliteta vazduha izazvanog radom građevinskih mašina, odnosno generisanju čvrstog otpada od zemljanih radova.

6.2 Za vreme redovnog rada objekta

Vazduh

Projekat AB baze svojim radom utiče na zagađenje vazduha prašinom, ali se taj uticaj smanjuje ugradnjom ciklona i vrećastih filtera, kao i smanjenjem emisije prašine sa deponije materijala upotrebom raspršene vode (kvašenjem). Primenom savremenih sistema za prečišćavanje otpadnih gasova i metoda za smanjenje emisije prašine, zagađenje životne sredine se može svesti na najmanju moguću meru.

Naravno da tu veliki uticaj ima i kvalitet upotrebljenog kamenog materijala (granulometrijski sastav i vrsta upotrebljenog kamenog materijala), filtera, bitumena, goriva i vlažnost deponija.

Proces sagorevanja evro dizela za potrebe rada motora sa unutrašnjim sagorevanjem transportnih i manipulativnih sredstava je povezan osim sa generisanjem određene količine toplote, i sa formiranjem produkata sagorevanja koji sadrže, osim produkata potpunog sagorevanja ugljendioksida CO₂ i vodene pare H₂O i produkte nepotpunog sagorevanja i toksične produkte kao što su CO, NO_x, kao i čestica. Korišćenjem savremenih, tehnički ispravnih transportnih vozila i prekid nepotrebnog rada motora vozila na lokaciji, svodi emisiju zagađujućih materija u vazduh od produkata sagorevanja goriva na minimum.

Produkti sagorevanja prirodnog gasa (iz distributivnog sistema) su ugljen-dioksid i vodena para, što prirodni gas čini najčistijim prirodnim gorivom. Postizanjem optimalnog sagorevanja u sušari (odnos vazduh - gorivo, brzina gasova) uz striktno poštovanje parametara proizvodnje i primenom predviđenih mera zaštite zagađenje vazduha produktima sagorevanja svodi se na minimum.

Vode i zemljište

Do zagađenja površinskih voda radom predmetnog projekta ne može doći, iz sledećih razloga:

- termalno ulje cirkuliše u zatvorenom sistemu cevovoda.
- bitumen u dodiru sa vazduhom, a na temperaturi koja je ispod temperature tečenja ($>100^{\circ}\text{C}$) se odmah pretvara u čvrstu masu koja ne može da prođe u podzemne vode, tako da ukoliko dođe do curenja bitumena nema opasnosti ni za površinske vode
- voda iz postrojenja za reciklažu betona recirkuliše se u zatvorenom sistemu.
- atmosferske vode sa transportno manipulativnih površina se, pre ispuštanja u slobodne površine kompleksa primarno prečišćavaju na taložniku i separatoru ulja.

Normalnim radom predmetnog projekta ne zagađuje se tlo iz sledećih razloga:

- Sirovine i gotovi proizvodi se pravilno lageruju
- Prosuti i neklasifikovani agregat se vraća na separaciju na ponovnu klasifikaciju
- Prašina iz vrećastog filtera se vraća u silos za filer i ponovo koristi
- Komunalni otpad se odlaže u kontejner na lokaciji koji prazni nadležno JKP
- Sav opasan otpad predaje se ovlašćenim operaterima na dalje upravljanje.
- Ukoliko dođe do iscurivanja bitumena zagađenje tla biće trenutno u površinskoj zoni, jer se takoreći trenutno bitumen pretvara u čvrstu masu

Buka i vibracije

S obzirom na okruženje samog projekta, buka u redovnom radu AB baze neće imati negativnog uticaja na naseljeno mesto.

Jonizujuća i nejonizujuća zračenja

Jonizujućih i nejonizujućih zračenja u radu predmetnog projekta nema.

Stanovništvo

Rad predmetnog projekta neće negativno uticati na stanovništvo s obzirom na udaljenost stambenih objekata.

Klimatski uslovi

Klimatski uslovi tokom redovnog rada projekta ostaju nepromenjeni, odnosno rad predmetnog projekta nema uticaja na promenu mikroklima okoline.

Uticaj na eko-sistem

Rad predmetnog projekta neće dovesti do promena u lokalnom eko-sistemu.

Naseljenost, koncentracija i migracija stanovništva

Izgradnja i eksploatacija predmetnog projekta nema uticaja na migraciju stanovništva.

Namena i korišćenje površina

Projekat će se izvesti u delu radne zone Gornjeg Mllanovca, u svemu prema važećoj planskoj dokumentaciji.

Komunalna infrastruktura

Projekat se priključuje na postojeću infrastrukturu kompleksa prema uslovima nadležnih institucija, čime će negativan uticaj projekta na postojeću infrastrukturu biti sveden na minimum.

Zaštićena prirodna i kulturna dobra

U bližoj okolini analizirane lokacije nema registrovanih zaštićenih prirodnih ni kulturnih dobara, pa ni bilo kakvog uticaja na njih.

Moguće kumuliranje efekata

Okruženje same parcele pretežno čine neizgrađene parcele i saobraćajnice. Neke parcele u okruženju su izgrađene privrednim objektima od kojih su najbliži garaže preduzeća Autoprevoz Gornji Milanovac, „Helios Srbija“ d.o.o. fabrika industrijskih premaza za drvo i metal, nekoliko manjih skladišnih i ugostiteljskih objekata. Kroz zonu prolazi i saobraćajnica Državni put Ib reda 22. S obzirom na namenu pomenutih objekata kao i neizgrađenost zone ne može se govoriti o kumulativnom efektu sa budućim objektima.

Kumuliranje efekata rada asflatne baze moguće je sa efektima koje indirektno produkuje blizina državnog puta. Vazduh lokacije je već opterećen zagađujućim materijama koje su posledica sagorevanja goriva motornih vozila koja se kreću Državnim putem Ib reda 22. Najveći zagađivači vazduha u produktima sagorevanja goriva motornih vozila su sumpor-dioksid, azotni oksidi, ugljen-monoksid, olovo, čestične materije. Većina ovih polutanata će se u određenoj meri javljati i u redovnom radu AB kao proizvod sagorevanja euro dizela i prirodnog gasa na lokaciji, a za potrebe rada sredstava transporta odnosno manipulativnih sredstava i sušenja agregata.

6.3 Po prestanku rada projekta

Po prestanku rada, objekat će se privesti novoj nameni u skladu sa planovima i mogućnostima Nosioca projekta.

U slučaju promene tehnologije, rekonstrukcije, proširenje kapaciteta, prestanka rada i/ili uklanjanja objekata, koji mogu imati značajan uticaj na životnu sredinu, izradiće se Studija o proceni uticaja na životnu sredinu u skladu sa članom 3. Zakona o proceni uticaja na životnu sredinu („*Službeni glasnik RS*“ broj 135/04 i 36/09).

7. PROCENA UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU U SLUČAJU UDESA

Opasne materije u predmetnom projektu su naftni derivati. Na osnovu vrsta i količina opasnih materija na lokaciji asfaltne baze, a u skladu sa Pravilnikom o listi opasnih materija i njihovim količinama i kriterijumima za određivanje vrste dokumenata koje izrađuje operater SEVESO postrojenja, odnosno kompleksa ("Službeni glasnik Republike Srbije", broj 41/10), zaključeno je da projekat NIJE SEVESO postrojenje.

7.1 Prikaz opasnih materija, njihovih količina i karakteristika

Rizik od tehničko-tehnološkog udesa postoji u svakom radnom procesu, pa shodno tome i pri redovnom radu predmetnog projekta. Veličina rizika je upravo proporcionalna posledicama, ekspoziciji određenom riziku i verovatnoći nastanka akcidenta. Kvantitativno povećanje rizika direktno je uslovljeno upotrebom materija, koje su zbog svojih fizičko-hemijskih, toksikoloških ili eko-toksikoloških osobina svrstane u grupu hazardnih, odnosno opasnih materija.

Prirodni gas

CAS 8006-14-2

EC broj: 232-343-9

Prirodni gas je zagušljivac, gas bez boje i mirisa, vrlo lako zapaljiv. Može se proširiti kanalima, drenažnim sistemima, podrumima i sličnim mestima dalje od mesta udesa i uzrokovati eksploziju i požar.

Tabela 5: Fizičko hemijske karakteristike prirodnog gasa

Agregatno stanje:	gas na atmosferskom pritisku
Molekulska formula:	smeša
Molekulska masa:	NP
Boja:	bez boje
Miris:	Bez mirisa
pH vrednost:	Neutralan
Temperatura ključanja:	>-161,5 °C (kod 1 bar-za čist metan)
Gustina:	0,678 na 15 °C za čist metan (voda = 1)
Isparljivost:	100 %
Napon pare:	Nije određeno
VOC (isparljive organske komponente)	100 %
Rastvorljivost:	Nije određeno
Simboli opasnosti:	 GHS02  GHS04
Klasifikacija CLP/GHS	Zapaljivi gasovi, Kategorija 1 H225
Obaveštenje o opasnosti	H225: Lako zapaljiva tečnost i para

Obaveštenje o merama predostrožnosti	P210: Držati dalje od izvora toplote/varnica/otvorenog plamena/vrućih površina. - Zabranjeno pušenje. P260: Ne udisati maglu/paru. P280: Nositi zaštitne rukavice (EN 374/Axx kl. 6)/zaštitne naočare (EN 166)/zaštitu za lice (EN 166).
Potencijalni akutni zdravstveni efekti:	
Oči:	Normalno nije toksičan i nije iritant, ali pri visokim pritiscima može izazvati fizičko oštećenje nezaštićenih očiju.
Koža:	Normalno nije toksičan i nije iritant, ali pri visokim pritiscima može izazvati bol i oštećenje tkiva.
Inhalacija:	Pospanost, vrtoglavica, nesvestica. Kod viših koncentracija nesvestica i gušenje.
Gutanje:	NP
Akutna toksičnost (LD50) ili (LCT50):	NP
Efektivna doza (ED) ili Efektivna koncentracija (EK):	NP
Doza ili koncentracija koje su trenutno opasne po život i zdravlje (IDLH):	5.000 ppm
Dugotrajna intoksikacija:	Pri velikim koncentracijama u zatvorenim prostorima može prouzrokovati glavobolju, nesvesticu, gubitak mišićne koordinacije, smanjenje mentalnih sposobnosti, gubitak svesti i smrt usled asfiksije. Respiratorni problemi kao što je enfizem mogu biti pogoršani prolongiranim izlaganjem velikim koncentracijama prirodnog gasa.
Kancerogenost mutagenost	Kancerogenost: Ovaj proizvod nije klasifikovan kao kancerogen s obzirom da smeša ne sadrži kancerogene materije. Nije toksičan u reproduktivnom smislu, nije mutagen.
Biodegradabilnost:	Brzo se raspršuje u atmosferi, podleže fotokemijskom raspadu.
Produkti raspadanja:	ugljenikovi oksidi (CO, CO ₂)
Toksičnost produkata biodegradacije:	Nisu poznati negativni uticaji na životnu sredinu. Zbog vrlo brzog raspršivanja nije verovatno zagađenje zemljišta i vode.
Akutna i toksičnost za biljni i životinjski svet:	
Akutna toksičnost za kožu:	Nema podatak
Akutna oralna toksičnost	
Akutna toksičnost udisanja:	
Donja granica eksplozivnosti (DGE-LEL):	5,0 %
Gornja granica eksplozivnosti (GGE-UEL):	15,0 %
Zapaljivost:	zapaljivo
Temperatura samopaljenja:	595 °C
Produkti sagorevanja:	ugljenmonoksid, ugljendioksid
Klasa požara:	Klasa C (požari gorivih gasova)
Materije i metode gašenja požara:	
Pogodna:	Suve hemikalije, CO ₂ i raspršena voda ili vodena maglas

Nepogodna:	Požar se NE SME gasiti mlazom vode jer to može pospešiti gorenje.
Postupanje pri curenju:	Vrlo lako zapaljiva materija. Evakuisati neposredno okruženje. Eliminirati moguće izvore paljenja i uz upotrebu alata koji ne varniči sprečiti dalji dotok gasa. Pustiti da preostali gas izgori. Ukoliko nije moguće zaustaviti dotok gasa, potrebno je pustiti ga da gori i hladiti okolinu vodenom maglom. Prirodni gas je lakši od vazduha. Kada koncentracija metana u vazduhu premaši 5%, postoji neposredna opasnost od eksplozije. Koristiti odgovarajuću zaštitnu opremu (odelo otporno na vatru) i aparate za disanje (SCBA) sa punim licem u nadpritisku.
Zaštitna oprema:	U požaru osigurajte upotrebu odgovarajuće zaštitne opreme i aparate za disanje (SCBA) sa punim licem u nadpritisku. Zaštita očiju-zaštitne naočare i/ili zaštita lica. Obavezno korišćenje zaštitne obuće i rukavica otpornih na hemikalije. Koristiti odeću otpornu na vatru.

Termalno ulje

Termalno ulje se u navedenom postrojenju koristi kao fluid nosilac toplote za zagrevanje instalacija i rezervoara za bitumen i mazut. Termalno ulje ima sledeće karakteristike:

- Izgled: providna-žuta tečnost
- Gustina na 15°C: 0,850-0,890 g/cm³
- Tačka paljenja: 220°C
195°C
- Viskozitet na 40°C: 32 (mm²/s)
- Viskozitet na 100°C: 5,3 (mm²/s)
- Viskozitet index: min. 95

Najznačajniji negativni uticaj na životnu sredinu, povezan sa industrijskim postrojenjima ovog tipa je svakako potencijalan akcident, koji može rezultirati nekontrolisanim izlivanjem naftnih derivata, što može dovesti, kako do zagađenja životne sredine, tako i do nekontrolisanog generisanja opasnog otpada. Do akcidenta može doći tokom pripremnih radova i tokom rutinskih, svakodnevnih operacija.

Pri utvrđivanju kriterijuma za izbor najboljih raspoloživih tehnika, vodeći računa o troškovima i koristima vezanim uz pojedine mere, te vodeći računa o načelima predostrožnosti i sprečavanja, neophodno je uzeti u obzir i potrebu da se minimalizuje verovatnoća i spreče udesne situacije, kao i da se eventualne posledice po okolinu svedu na najmanji i najprihvatljiviji mogući nivo.

7.2 Identifikacija opasnosti

S obzirom na prirodu procesa i osobine prisutnih materija, od udesnih situacija na lokaciji moguća je pojava požara, eksplozije, odnosno izlivanja naftnih derivata.

Analizirajući potencijalne uzroke eventualnih udesnih situacija mogu se pretpostaviti sledeći:

1. Ljudski faktor:

- ne pridržavanje propisanih procedura i uputstava o radu, bezbednosti i zdravlja na radu i protivpožarnoj zaštiti
- nehat i nemaran odnos prema radu

- neznanje
 - neredovno i neadekvatno održavanje opreme, uređaja, transportnih i manipulativnih sredstava
 - korišćenje neadekvatnih i nekvalitetnih materijala u cilju popravke ili remonta
 - namerno podmetanje požara, oštećenja opreme (diverzije i sabotaze) i slično.
2. Mehanički kvarovi:
- na rezervoarima, cevovodima i opremi
 - na sistemu za otprašivanje
 - na sušari i sistemima za sagorevanje u postrojenju
3. Kvarovi na sistemu za kontrolu rada-automatika.

Požar i eksplozija

S obzirom na prisustvo zapaljivih materija na lokaciji opasnost od požara je uvek prisutna. Neuspešno lokalizovan požar mogao bi biti uzrok iniciranja eksplozije koja bi rezultirala teškim posledicama po životnu sredinu uže okoline rafinerije.

Analizom količine zapaljivih materijala u prostorijama objekata, najverovatniji požar kojeg možemo očekivati je:

- požar klase C;
- požar klase B;

U klasu **C** se svrstavaju požari zapaljivih gasova kao što je prirodni gas (metan). Najefikasniji način gašenja požara gasnih instalacija zahvaćenih požarom je zatvaranje dotoka gasa ukoliko je to moguće. Osnovna sredstava za gašenje ovih požara su prah i ugljen dioksid.

U klasu **B** se svrstavaju požari zapaljivih tečnosti koje se ne mešaju sa vodom, kao što je euro dizel. Za gašenje se koristi prah, ugljen dioksid ili pena.

Takođe, na lokaciji projekta postoje eksplozivno ugroženi prostori zbog prisustva prirodnog gasa sa strogo definisanim zonama opasnosti.

Zona opasnosti "0" - Prostor u kome eksplozivna koncentracija postoji trajno ili duže vremenske periode ili je frekvencija njenog pojavljivanja značajna. Verovatnoća egzistencije eksplozivne smeše u ovom prostoru je u granicama $10^{-2} \leq p \leq 1$. Verovatnoća sa kojom se ulazi u račun eksploziona sigurnosti za ove prostore iznosi $p = 1$, obzirom na to da se u tehnikama sigurnosti, uvek uzima u račun najnepovoljnija kombinacija.

Zona opasnosti "1" - Prostor u kome eksplozivna koncentracija nije prisutna stalno niti trajno, niti je učestanost njene pojave velika, ali se ona ipak može ponekad očekivati i u normalnim pogonskim situacijama. Verovatnoća da eksplozivna smeša postoji u ovim prostorima kreće se u granicama $10^{-4} < p < 10^{-2}$. Verovatnoća sa kojom se ulazi u račun eksploziona sigurnosti za ove prostore iznosi $p = 10^{-2}$, obzirom na to da se u tehnikama sigurnosti, uvek uzima u račun najnepovoljnija kombinacija.

Zona opasnosti "2" - Prostor u kome nije verovatno da se eksplozivna koncentracija pojavi u normalnom pogonu, a ako do toga dođe njeno trajanje biće kratko. U ovom prostoru eksplozivna koncentracija se može očekivati samo u retkim i nenormalnim pogonskim situacijama. Iz ovoga se isključuju vrlo retke katastrofe većih

razmera. Verovatnoća da eksplozivna smeša postoji u ovim prostorima kreće se u granicama $10^{-8} < p = 10^{-4}$. Verovatnoća sa kojom se ulazi u račun eksploziona sigurnosti za ove prostore iznosi $p = 10^{-4}$, obzirom na to da se u tehnikama sigurnosti, uvek uzima u račun najnepovoljnija kombinacija.

Požar je moguć na gasnoj instalaciji u slučaju njegovog paljenja nakon isticanja. Takođe je moguća i pojava eksplozije ukoliko se prirodni gas u smeši sa vazduhom nađe u eksplozivnom opsegu koncentracija (4,4 – 17 %). Do curenja gasa na instalacijama može doći usled ljudske greške, odnosno u slučaju otkaza svih instaliranih nivoa zaštite. U slučaju paljenja, gorenje gasa na mestu isticanja formiralo bi plameni mlaz koji bi svojim toplotnim zračenjem ugrozio okolne instalacije, objekte i zaposlene na licu mesta. U slučaju da ne dođe do paljenja na mestu isticanja, gasni oblak bi u određenom radijusu mogao imati eksplozivnu koncentraciju i ukoliko dođe do naknadnog paljenja došlo bi do pojave eksplozije. S obzirom na primenjene mere zaštite verovatnoća da dođe do eskalacije po gornjem scenariju je vaoma mala.

Curenje prirodnog gasa

Ukoliko dođe do curenja prirodnog gasa na lokaciji, a ne dođe do njegovog paljenja, prirodni gas (metan) koji je lakši od vazduha podizaće se u gornje slojeve atmosfere i doći će do njegove disperzije.

Curenje bitumena

Ukoliko dođe do iscurivanja bitumena zagađenje tla biće trenutno u površinskoj zoni, jer se takoreći trenutno bitumen pretvara u čvrstu masu.

Procena zdravstvenih efekata

Procena zdravstvenih efekata se vrši na osnovu:

- ▶ načina na koji deluje opasna materija (vrsta toksičnog efekta: reverzibilni, ireverzibilni i dr.);
- ▶ načina trovanja (inhalacijom, preko kože ili preko usta);
- ▶ doze unete u organizam s obzirom na vreme i koncentraciju opasne materije;
- ▶ načina oslobađanja (naglo oslobađanje velikih količina, hronična ekspozicija malim koncentracijama i sl.);
- ▶ načina individualnog odgovora na izloženost opasnim efektima prikazan kroz odnos doza/efekat i doza/odgovor;
- ▶ osobina opasnih materija (kancerogene, mutagene, teratogene);
- ▶ kombinovani i sinergijski efekti dve ili više opasnih materija;

Požar i eksplozija

Od opasnih produkata nepotpunog sagorevanja u požaru negativne efekte po ljude može imati ugljen monoksid, kao i veliki niz ugljovodoničnih jedinjenja.

Ugljen monoksid je posebno opasan, s obzirom da nema karakterističan miris, boju i ukus, te se ne može detektovati čulima. U telo ulazi kroz respiratorni sistem. Jednom udahnut, ugljen monoksid se absorbuje u krv gde se vezuje za hemoglobin i isključuje kiseonik. Simptomi izloženosti trovanju ugljen monoksidom obuhvataju: glavobolju, mučninu, hronični umor, zbunjenost, vrtoglavicu

Štetni efekti izloženosti ugljen monoksidu zavise od koncentracije gasa u vazduhu, dužine izlaganja i faktora kao što su starost, zdravstveno stanje, veličina i pol. U životnoj sredini su dozvoljene koncentracije CO ne veće od 9 ppm.

Ugljovodonici predstavljaju veliku grupu različitih jedinjenja sa toksičnošću koja varira u odnosu na specifično jedinjenje i puteve izlaganja. Nakon aspiracije ugljovodonika često se javlja pneumonitis gde je aspiracija najčešći put izlaganja toksičnom dejstvu. Tačan mehanizam toksičnosti po pluća nije poznat ali je vrlo verovatno da je razlog direktna toksičnost na tkivo pluća odnosno uništavanje surfaktanta. Niska viskoznost, niski površinski napon i velika isparljivost ugljovodonika povećavaju aspiracioni potencijal. Akutna sistemska toksičnost ogleda se u depresiji centralnog nervnog sistema odražavajući anestetički efekat inhalacije para ugljovodonika. Asfiksija je česta pojava kod udisanja para ugljovodonika. Ugljovodonici uništavaju podnivo lipida i uzrokuju dermatitis pri prolongiranoj kontaminaciji kože.

Curenje prirodnog gasa

Prirodni gas, metan, je gas koji izaziva asfiksiju i njegova toksičnost zavisi kako od sposobnosti da veže kiseonik iz ambijentalnog vazduha, tako i od dužine ekspozicije. Simptomi počinju da se javljaju kada procenat kiseonika u vazduhu padne na 15% ili manje. Veliku toksičnost metan dostiže kada je procenat kiseonika u vazduhu između 6 i 8 %. Pri velikim koncentracijama u zatvorenim prostorima može prouzrokovati glavobolju, nesvesticu, gubitak mišićne koordinacije, smanjenje mentalnih sposobnosti, gubitak svesti i smrt usled asfiksije. Respiratorni problemi kao što je enfizem mogu biti pogoršani prolongiranim izlaganjem velikim koncentracijama metana. Metan nije klasifikovan kao kancerogen, nije toksičan u reproduktivnom smislu, niti je mutagen.

Procena posledica po životnu sredinu

Procena posledica po životnu sredinu se vrši na osnovu:

- ▶ *potencijala opasne materije da prodiru u životnu sredinu (rastvorljivost u vodi, isparljivost, sorpciona i desorpciona svojstva);*
- ▶ *bioloških karakteristika (biokoncentracija, metabolizam, koeficijent razdvajanja oktanol/voda);*
- ▶ *stabilnosti u prirodi (hemijske transformacije, biološke transformacije - biodegradacije);*
- ▶ *toksičnosti (akutne i hronične) za sisare, ptice, ribe, dafnie i alge;*
- ▶ *efekata na biljke.*

Ukoliko bi iz bilo kog razloga došlo do eksplozije ili požara, vazduhom bi se raširio oblak dima koji bi u sebi sadržao razna manje ili više toksična jedinjenja, kao što su: čađ, pepeo, prašina, sumpordioksid, azotovi oksidi, ugljenikovi oksidi,

aldehidi, amini, cijanati, izocijanati, mravlja kiselina, sirćetna kiselina, ugljovodonici i drugo.

Nivo koncentracije zagađujućih materija u dimnom oblaku zavisi od vremenskih uslova. Pri neutralnim i nestabilnim vremenskim prilikama najveća koncentracija će biti pri tlu u relativnoj blizini zapaljenog objekta i to do rastojanja od 20 njegovih visina, računajući sa visinom objekta još oko 50 m iznad njegove gornje ivice.

Za procenu rizika neophodna je procena sastava gasova koji bi nastali potpunim ili nepotpunim sagorevanjem zapaljivih materija, njihova masa odnosno zapremina, toksikološki parametri produkata sagorevanja kao i njihova koncentracija na različitim rastojanjima i u različitim vremenskim presecima od mesta akcidenta i od trenutka gorenja. Ovo je teoretski moguće na osnovu jednog veoma složenog dinamičkog modela koji ni u literaturi nije dovoljno razrađen. Za potrebe ove studije definisaće se najverovatniji produkti sagorevanja i toksikološki parametri na osnovu kojih se procenjuje rizik od gorenja po životnu sredinu i zdravlje stanovništva u neposrednoj blizini.

Uzimajući u obzir procenjeni sastav naftnih derivata i uslove pod kojima se nalaze pretpostavlja se da bi sastav produkata sagorevanja bio sledeći:

- ugljen-monoksid..... 48-60 %vol.
- ugljen-dioksid..... 20-24 %vol.
- vodena para..... 4-6 %vol.
- vodonik..... 1-3 %vol.
- Po_x - specifična organska jedinjenja 4-6 %vol.
- Po_x - čvrste čestice 2-3 %vol.
- pare nesagorelih C_6 i C_7 frakcija..... 1-2 %vol.

Da bi se analizirala toksikologija specifičnih organskih jedinjenja oni se moraju preciznije definisati. Kod nepotpunog gorenja hipotetički kompozit Po_x može da obuhvati preko 20 različitih jedinjenja čija bi se srednja molekulska masa, kada su naftni derivati u pitanju, kretala između 40-45 g/molu i u najvećem procentu sadržavao formaldehid i metan.

Uzimajući u obzir toksikologiju produkata sagorevanja, masu gasovitih proizvoda, toplotu i brzinu sagorevanja, kao i najčešće vremenske prilike, može se proceniti da u slučaju požara može doći do lokalnog zagađenja vazduha bez većih posledica na širu okolinu.

7.3 Mere za otklanjanje posledica udesa

Mere upravljanja rizikom, kojima se stvara solidna osnova za pravilno reagovanja u slučaju udesa na predmetnoj lokaciji su sledeće:

Tehnike i kontrole sprečavanja kontaminacije

- Ugradnja kvalitetne opreme i materijala
- Redovno održavanje i remont opreme

- Vizuelne kontrole zaposlenih
- Automatsko vođenje procesa sa sistemom praćenja parametara i bezbednosnim sistemima alarmiranja
- Zabrana pušenja na lokaciji
- Zabrana korišćenja alata koji varniči
- Električne instalacije i oprema u protiveksplozivskoj zaštiti u zonama opasnosti od eksplozije
- Hidrantska instalacija, PP aparati
- Ugradnja taložnika i separatora ulja za potrebe primarnog prečišćavanja zauljenih atmosferskih voda u redovnom radu i prilikom akcidentnih curenja

Upravljanje i procedure

- Obuka zaposlenih za bezbedan i zdrav rad, zaštitu od požara i rad u postrojenju prema radnom mestu zaposlenog
- Usvajanje procedure zaštite od udesa sa definisanjem aktivnosti i podelom odgovornosti
- Samoproveravanje i inspekcija
- Program održavanja
- Testiranje opreme

Mere odgovora na udes

- Hitno isključivanje opreme i procesa
- Pozivanje vatrogasne, odnosno interventne jedinice
- Evakuacija s mesta ugroženosti
- Osiguranje zaštićenih područja unutar zona opasnosti
- Korišćenje zaštitne oprema
- Osiguranje medicinskog tretmana

Mere odgovora na udes koje se preduzimaju na lokaciji zavise od vrste i ozbiljnosti udesa, kao i od količina opasnih materija, koje su eventualno uključene.

Uopšteno, mere odgovora na udes se mogu podeliti na:

- mere u slučaju curenja/izlivanja tečnih goriva
- mere u slučaju curenja prirodnog gasa
- mere u slučaju pojave požara,

Mere u slučaju izlivanja tečnih goriva su sledeće:

- preduzimanje mera za sprečavanje nekontrolisanog isticanja i širenja zagađenja,
- obaveštavanje o udesu, prvenstveno rukovodioca, a zatim i ostalih odgovornih osoba,
- zabranjivanje pristupa mestu događaja neovlašćenim osobama,
- organizovanje evakuacije ljudi,
- otklanjanje uzroka udesa te saniranje posledica udesa sa svom raspoloživom opremom i zbrinjavanje nastalog otpada shodno Zakonu o upravljanju otpadom i drugim propisima o upravljanju otpadom,
- u slučaju akcidentnog curenja manje količine tečnih goriva po zemljanim ili zelenim površinama, kontaminirani sloj zemlje otkopati do

zdravog sloja; kontaminirana zemlja se obrađuje u skladu sa propisima: kondicioniranje /solidifikacija, pri čemu solidifikacija podrazumeva dodavanje aditiva kojima se postiže efekat inkapsulacije opasnih materija koje tretmanom gube opasna svojstva, te se mogu odlagati na komunalnim deponijama.

- u slučaju akcidentnog izlivanja veće količine tečnih goriva po zemljištu, kontaminirani zemljani sloj sanirati, a prikupljeni otpadni materijal se prikuplja u interventne posude, obeležava u skladu sa odredbama Zakona o upravljanju otpadom i predaje operateru ovlašćenom za upravljanje ovom vrstom otpada.
- U slučaju razlivanja tečnih goriva po betonskim i asfaltnim površinama, razlivena količina se spira u zauljenu atmosfersku kanalizaciju.
- Sav nastali otpad, zauljene muljeve, adsorpcijska sredstva i kontaminirano zemljište moraju preuzeti operateri koje imaju dozvolu za upravljanje opasnim otpadom (sakupljanje, transport i tretman opasnog otpada) shodno Zakonu i podzakonskim aktima o upravljanju otpadom.

Mere u slučaju curenja prirodnog gasa su sledeće:

- Odmah zaustaviti isticanje.
- Ukloniti sve izvore paljenja.
- Izvršiti evakuaciju.
- Sanirati mesto curenja od strane obučених radnika.

Mere u slučaju požara i eksplozije:

U požaru se mogu razviti iritativni, korozivni i/ili toksični gasovi.

U slučaju inicijacije požara obavezno:

- Izolovati 800 m u svim pravcima.
- Izvršiti inicijalnu evakuaciju do 800 m u svim pravcima.¹
- Sredstva pogodna za gašenje: pena, prah, ugljen dioksid (za zatvorene prostorije).
- Ne sme se upotrebljavati: Vodeni mlaz.
- Protivpožarne mere za posebne opasnosti: Ukloniti sve izvore paljenja, odmah obavestiti vatrogasnju jedinicu i policiju.
- Posebne metode gašenja požara: Raspršenom vodom hladiti rezervoare i opremu kao i pristup mestu požara. Korišćenje vodene magle i spreja za hlađenje površina neoštećenih rezervoara izloženih toploti i za zaštitu osoba.
- Posebna oprema za zaštitu vatrogasaca: Odelo za prilaz i prolaz kroz vatru, izolacioni aparat sa komprimovanim vazduhom, komplet za zaštitu od isijavanja toplote.

¹ (U.S. Department of Transportation. 2008 Emergency Response Guidebook. Washington, D.C. 2008)

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

Sanaciju sprovode osposobljene jedinice (vatrogasna i interventna), pojedini stručnjaci i specijalisti, kao i svi ostali zaposleni na nivou svojih znanja i mogućnosti.

Snage i sredstva za sanaciju

Privredno društvo AR GRADNJA pored rukovodećeg stručnog kadra koji su uključeni u angažovanje i usmeravanja akcija na sanaciji post udesne situacije ima i lice odgovorno za zaštitu od požara i bezbednost i zdravlje na radu. Ovim stručnim licima mogu se po pozivu pridružiti i stručni ljudi iz oblasti toksikologije i hemijsko-tehničke zaštite. Za monitoring zagađenja životne sredine privredno društvo angažuje stručne organizacije za oblast praćenja parametara zagađenja.

Pri otklanjanju posledica udesa u prioritetne mere i aktivnosti spadaju:

- medicinski tretman povređenih i intoksiranih (trijaž, prva pomoć, upućivanje u zdravstvenu ustanovu i medicinski tretman),
- raščišćavanje oštećenih objekata, opreme i instalacije,
- saniranje mesta udesa,
- praćenje postudesne situacije i otklanjanje moguće opasnosti od ponovnog požara ili udesa.

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

Nakon sprovođenja prioritetnih mera sanacije, pristupa se vraćanju uređaja i instalacija u funkcionalno stanje, a zatim revitalizaciji radne i životne sredine.

Za sanaciju, remont i rekonstrukciju opreme i instalacija asfaltne baze angažuju se nadležne stručne ekipe.

Ciljevi i obim sanacije

Sanacija podrazumeva skup aktivnosti radi otklanjanja posledica nastalih usled akcidenta, kao i privođenje prostora zahvaćenog akcidentom prvobitnoj nameni. U fazi sanacije se uključuju različite operativne službe i organizacije, koje na bazi odgovarajućih projekata i planova izrađenih od strane stručnih institucija vrše sanaciju terena i privode ga prvobitnoj nameni ili nekoj drugoj, u zavisnosti od vrste i obima akcidenta. Za jedinice koje učestvuju u postupku saniranja posledica važno je:

- ✚ neutralisati oblak ili pare opasnih materija radi raspršivanja, odnosno smanjenja opasnih koncentracija pri čemu je obavezno korišćenje zaštitne opreme (zaštitna odela i izolacioni aparati);
- ✚ zatvoriti sve pukotine na posudama i rezervoarima ukoliko izlaze opasne materije; sprečiti širenje opasne materije po tlu i svim prostorima ispod nivoa tla. U ovom slučaju mogu se koristiti i sredstva za skupljanje opasnih materija kao što su: priručna sredstva za zagrađivanje, za sakupljanje tečnosti, pokrivači za kanalizacijske otvore, posude za odlaganje i spremanje prosutog medija, cevi s armaturama, aparati i uređaji za usisavanje medija kao i niz drugih naprava za utvrđenu namenu;
- ✚ ispumpanje, prepumpavanje ili pretakanje tečnih ili rastvorenih materija korišćenjem pumpi, specijalnih cevi, armatura i pribora, montažnih baklji za spaljivanje gasova i parnih faza zapaljivih tečnosti.

- ✚ zamenu sve oštećene opreme i instalacija, s tim što se ista tretira kao otpad, odnosno vrši se utvrđivanje karaktera otpada (opasan/neopasan) i u skladu sa time sav otpad se predaje ovlašćenim operaterima koji poseduju dozvole za preuzimanje konkretnih vrsta otpada nastalih kao posledica udesa.
- ✚ potpuno saniranje zagađenog sloja zemlje, spremanje i otpremanje sakupljene tečnosti ili čvrste opasne materije od strane ovlašćenog operatera.
- ✚ snabdeti se sa svim utrošenim sredstvima koja su potrošena u saniranju udesne situacije
- ✚ ukoliko je to potrebno, ograničiti određenu površinu za svaki saobraćaj zbog moguće promene meteoroloških uslova
- ✚ Za sigurno interventno delovanje potrebno je zatvoriti za svaki saobraćaj veću površinu. Zatvaranje određenog prostora mora da bude zasnovano na mogućim promenama eventualne situacije u slučaju nezgode i meteoroloških uslova (vetar, padavine i temperatura). U uslovima kolebanja, promene meteoroloških uslova, menjaju se i granice zone opasnosti pa je potrebno češće meriti prisutnost opasnih materija korišćenjem eksplozimetara i indikatorskih cevčica ili drugih raspoloživih uređaja.
- ✚ U zoni opasnosti mogu da budu samo osobe koje su odgovarajuće opremljene i osposobljene za rad sa opasnim materijama. U noćnim uslovima rada potrebno je interventno mesto ispravno osvetliti.

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

8.1. Mere predviđene zakonskim i podzakonskim aktima

U mere predviđene zakonima i drugim propisima podrazumeva se primena normativa i standarda kod izgradnje objekata, izbora i nabavke opreme, kao i one tehničke mere prema kojima će se prikupljanje i odlaganje otpadnih materija vršiti bez uticaja na promenu kvaliteta životne sredine.

Mere iz ove tačke obuhvataju i uslove koji utvrđuju nadležni državni organi i organizacije kod izdavanja odobrenja i saglasnosti za izgradnju objekta, izvođenje radova i upotrebu objekata.

Mere moraju biti u skladu sa:

- Zakon o planiranju i izgradnji ("Službeni glasnik RS", br. 72/2009, 81/2009, 64/2010 –Odluka US RS, IUz broj 74/2010, 24/2011, 121/2012, 42/2013 -Odluka US RS broj IUz-233/2009, 50/2013 -Odluka US RS broj IUz-295/2009, 98/2013 -Odluka US RS broj IUz-68/2013, 132/2014 i 145/2014. Rešenje US RS broj IUz-58/2013 - 54/2013-11);
- Zakon o zaštiti životne sredine ("Sl. glasnik RS" br. 135/04 i 36/2009, 36/2009-dr.zakon, 72/2009-dr.zakon, 43/2011-odluka US, 14/2016 i 76/18);
- Zakon o proceni uticaja na životnu sredinu ("Sl. glasnik RS" br. 135/04 i 36/2009);
- Zakon o integrisanom sprečavanju i kontroli zagađivanja životne sredine ("Sl. glasnik RS" br. 135/04 i 25/2015);
- Uredba o utvrđivanju Liste projekata za koje je obavezna procena uticaja i Liste projekata za koje se može zahtevati procena uticaja na životnu sredinu ("Sl. glasnik RS" br. 114/08);
- Zakon o upravljanju otpadom ("Sl. glasnik RS" br. 36/2009, 88/2010 i 14/2016);
- Zakon o vodama ("Sl. glasnik RS" br. 30/2010, 93/2012, 101/2016 i 95/2018);
- Zakon o bezbednosti i zdravlju na radu ("Sl. glasnik RS" br. 101/2005, 91/2015 i 113/17-dr. zakon);

- Zakon o zaštiti od požara ("Sl. glasnik RS" br. 111/2009, 20/2015, 87/2018 i 87/2018-dr. zakoni);
- Zakon o zaštiti vazduha ("Sl. glasnik RS" br. 36/2009 i 10/2013);
- Zakon o zaštiti prirode („Sl. Glasnik RS“, broj 36/2009, 88/2010, 91/2010-ispr. I 14/2016);
- Zakon o zaštiti od buke u životnoj sredini ("Sl. glasnik RS" br. 36/2009 i 88/2010);
- Zakon o zapaljivim i gorivim tečnostima i zapaljivim gasovima ("Službeni glasnik RS", broj 54/2015);
- Pravilnik o sadržini studije o proceni uticaja na životnu sredinu ("Sl. glasnik R.S." br. 69/2005);
- Pravilnik o Listi opasnih materija i njihovim količinama i kriterijumima za određivanje vrste dokumenata koje izrađuje operater seveso postrojenja, odnosno kompleksa, ("Službeni glasnik RS", broj 41/10 i 51/15) i Prilog uz Pravilnik-Lista opasnih materija i njihovih graničnih količina i lista klasa opasnosti i graničnih količina opasnih materija.
- Pravilnik o dozvoljenom nivou buke u životnoj sredini ("Sl. glasnik RS" br. 54/92);
- Pravilnik o metodama merenja buke, sadržini i obimu izveštaja o merenju buke ("Sl. glasnik RS" br. 72/2010);
- Pravilnik o načinu i uslovima za merenje količine i ispitivanje kvaliteta otpadnih voda i sadržini izveštaja o izvršenim merenjima ("Sl. glasnik RS", br. 33/2016).
- Uredba o merenjima emisije zagađujućih materija u vazduh iz stacionarnih izvora zagađivanja („Sl. glasnik RS“, broj 5/2016);
- Uredba o graničnim vrednostima emisije zagađujućih materija u vode i rokovima za njihovo dostizanje („Sl. glasnik RS“, broj 67/2011, 48/2012 i 1/2016);
- Uredba o uslovima za monitoring i zahtevima kvaliteta vazduha ("Službeni glasnik SRS", broj 11/2010, 75/2010 i 63/2013);
- Uredba o indikatorima buke, graničnim vrednostima, metodama za ocenjivanje indikatora buke, uznemiravanja i štetnih efekata buke u životnoj sredini ("Sl. glasnik RS" br. 75/2010);
- Uredba o uslovima za monitoring i zahtevima kvaliteta vazduha ("Službeni glasnik SRS", broj 11/2010, 75/2010 i 63/2013);
- Uredba o sistematskom praćenju kvaliteta zemljišta, indikatorima za ocenu rizika od degradacije zemljišta i metodologiji za izradu remedijacionih programa-Prilog 2. Remedijacione vrednosti koncentracija opasnih i štetnih materija i vrednosti koje mogu ukazati na značajnu kontaminaciju podzemnih voda („Sl. Glasnik RS“, broj 88/2010);

- Pravilnik o obrascu dokumenata o kretanju otpada i uputstvu za njegovo popunjavanje ("Sl. glasnik RS" br. 114/2013);
- Pravilnik o obrascu Dokumenta o kretanju opasnog otpada, obrascu prethodnog obaveštenja, načinu njegovog dostavljanja i uputstvu za njihovo popunjavanje ("Sl. glasnik RS", broj 17/2017);
- Pravilnik o obrascu dnevne evidencije i godišnjeg izveštaja o otpadu sa uputstvom za njegovo popunjavanje ("Službeni glasnik RS" broj 95/2010);
- Pravilnik o tehničkim normativima za zaštitu visokih objekata od požara ("Sl. glasnik RS", broj 80/2015);
- Pravilnik o tehničkim normativima za instalacije hidrantske mreže za gašenje požara ("Sl. glasnik RS", broj 3/18);
- Pravilnik o tehničkim normativima električne instalacije niskog napona ("Sl. list SFRJ", broj 53/88 i 54/88 i "Sl. list SRJ" br. 28/95);
- Pravilnik o tehničkim normativima za zaštitu visokih objekata od požara ("Sl. glasnik RS", broj 80/2015)
- Pravilnik o tehničkim normativima za zaštitu objekata od atmosferskog pražnjenja ("Sl. list SRJ", broj 11/96);

8.2. Mere prevencije, pripravnosti i odgovora na udes

Mere prevencije

Prevencija je skup mera i postupaka koji se preduzimaju na mestu eventualnog udesa, a imaju za cilj sprečavanje i smanjivanje verovatnoće nastanka udesa i mogućih posledica.

Provera sistema zaštite i bezbednosti na predmetnoj lokaciji podrazumeva stalnu kontrolu radne discipline zaposlenih u obavljanju svojih radnih zadataka uz poštovanje mera zaštite od požara.

Mere prevencije koje se sprovode na lokaciji projekta su:

- Postrojenje je potpuno automatizovano sa vođenjem i praćenjem procesa rada pomoću računara.
- Jedan operater konstanto nadzire parametre procesa proizvodnje preko računara.
- Svi zaposleni na AB bazi su obučeni za bezbedan i zdrav rad i zaštitu od požara (osnovna obuka).
- Izvedena je protivpožarna hidrantska mreža.
- Instalacija prirodnog gasa za sagorevanje izvedena je prema važećim projektnim i protivpožarnim uslovima, propisima i standardima.

Pripravnost

Pripravnost je stanje koje se postiže pripremom svih nadležnih subjekata, opreme i tehnike radi najadekvatnijeg odgovora na udes uz najmanje moguće posledice, a obezbeđuje se donošenjem planova zaštite. Mere koje se preduzimaju podrazumevaju da su svi radnici koji rukuju sa predmetnim instalacijama:

- kvalifikovani ili visokokvalifikovani radnici obučeni za rukovanje opasnim materijama i obučeni iz oblasti protivpožarne zaštite.
- imaju obezbeđena lična zaštitna sredstva.
- upoznati sa preventivnim merama zaštite,
- upoznati sa postupkom u slučaju akcidenta,
- upoznati sa davanjem prve pomoći

Odgovor na udes

Odgovor na udes započinje onog trenutka kada se dobije prva informacija o udesu koja sadrži podatke:

- mestu i vremenu udesa;
- vrsti opasnih materija koje su prisutne;
- proceni toka udesa;
- proceni rizika po okolinu i
- druge značajne podatke za odgovor na udes.

Postupak odgovora na udes obuhvata:

- ⇒ procenu obima udesa;
- ⇒ procenu obima posledica;
- ⇒ uspostavljanje neprekidnih merenja i osmatranja na predmetnoj lokaciji i širem ugroženom prostoru (požara, eksplozije, oslobađanja štetnih materija) i karakterističnih parametara (koncentracija opasnih materija, kretanje kontaminacionog oblaka, meteoroloških podataka: pravac i brzina vetra, vertikalna stabilnost vazduha);
- ⇒ obaveštavanje o udesu i davanje uputstava o daljem postupanju;
- ⇒ donošenje odluke o eventualnoj evakuaciji stanovništva, načinu evakuacije i pravcu kretanja, na osnovu veličine udesa, stepena ugroženosti stanovništva i procene vremena trajanja opasnosti, raspoloživog vremena za evakuaciju itd.
- ⇒ koordinacija rada službe civilne zaštite, zdravstvenih organizacija, vatrogasnih službi, službi tehničke pomoći;
- ⇒ informisanje nadležnih republičkih organa i davanje procene o mogućnosti da se sopstvenim snagama odgovori na udes.

Odgovor na udes na gasnim instalacijama, sastoji se u prekidu dotoka gasa, odnosno gašenju početnih požara ukoliko je došlo do paljenja gasa.

Odgovor na udes na proizvodnom postrojenju podrazumeva pre svega bezbedno zaustavljanje rada postrojenja i konstataciju uzroka odstupanja od redovnih parametara rada, odnosno otklanjanje tog uzroka.

Odgovor na udes u slučaju procurivanja instalacije termalnog ulja podrazumeva bezbedno zaustavljanje rada postrojenja, zavrtnje ventila dovoda ulja, podmetanje tacne za prikupljanje ulja i postupanje sa prikupljenom količinom kao sa opasnim otpadom.

Odgovor na udes u slučaju požara u projektu

Početno gašenje požara vrše svi zaposleni na lokaciji, ukoliko taj postupak ne predstavlja opasnost po njih. Nakon dolaska vatrogasne jedinice, jedinica preuzima rukovođenje i zvođenje akcije gašenja požara.

Odgovor na udes – akcija gašenja požara sprovodi se po proceduri Zaštite od požara – operativa, a započinje onog trenutka kada se dobije prva informacija o požaru ili nekoj drugoj vrsti udesa.

Informacije o požaru vatrogasnoj jedinici može se preneti na više načina:

- telefonom,
- ručnim javljačem požara,
- usmeno (lično).

Dežurnom vatrogascu pri dojavu požara moraju se obavezno dostaviti sledeći podaci:

- šta gori, mesto i vreme požara?
- kakav materijal gori i da li su prisutne opasne materije?
- ima li ljudi u životnoj opasnosti?
- ko javlja o nastanku požara?

Posle dojave požara, koja se u određenim slučajevima proverava da nije lažna, alarmira se vatrogasna jedinica (zvučnim alarmom iz vozila ili prenosnom radio vezom), okuplja na zbornom mestu i odlazi na mesto požara. Akcija gašenja, ili odgovor na neku drugu vrstu udesa počinje po unapred utvrđenom planu.

Da bi akcija gašenja požara (odgovora na udes) bila uspešna moraju se poštovati sledeća načela:

- upoznati se sa situacijom na licu mesta, izvršiti izviđanje,
- izvršiti procenu situacije požara na temelju izviđanja,
- postaviti plan gašenja požara (odgovora na udes),
- izdati komande za akciju gašenja požara (odgovora na udes)

Rukovodilac gašenja požara (odgovora na udes) na mestu požara sagledava situaciju i prikuplja potrebne informacije, a pre svega:

Veličinu opasnosti koja pretili ljudima i imovini. Ona se određuje, pre svega, veličinom požara (udes), vrstom materijala koji gori, konstrukcijom objekta i slično.

1. Gde gori, šta gori i kako gori?
2. Jačinu vlastitih snaga, sredstava i opreme. One su rukovodiocu gašenja požara poznate.
3. Da li su ljudi ugroženi?
4. Da li postoje posebne opasnosti po učesnike gašenja?
5. Da li postoji opasnost od proširenja požara (udes)?

6. Da li postoji opasnost od rušenja objekata?
7. Da li postoji posebna opasnost (hemijska, radioaktivna, biološka i sl)?
8. Kakvi su putevi za intervenciju.

Važno je uočiti i neke druge elemente od značaja za uspešnu i bezbednu intervenciju, kao i na pr. količinu i boju dima, karakteristike plamena, intenzitet toplotnog isijavanja, adijabatski toplotni efekat, pravac strujanja dima, mirise i slično.

Procena situacije (toka požara i rizika po okolinu), donosi se na osnovu prikupljenih podataka i bitna je za ishod akcije. Njen osnovni zadatak je da definiše šta treba učiniti, kojim redom i kojim sredstvima da se opasnosti otklone, obzirom na raspoložive snage i sredstva.

Na osnovu procene situacije donosi se odluka o načinu sprovođenja akcije, koja mora biti kratka i jasna, a definiše:

- da li izvršiti napad ili odbranu (pasivnu ili aktivnu),
- podelu zadataka u okviru raspoloživih snaga – ko šta radi,
- koju opremu i sredstva treba koristiti u akciji,
- način snabdevanja sredstvima i vodom za gašenje,
- puteve prolaza za intervenciju.

Komande-naređenja za akciju gašenja požara (odgovora na udes) moraju da budu glasne, razumljive, kategorične, kratke i potpune. One moraju nedvosmisleno da definišu:

- ko treba da izvrši zadatak,
- šta treba da se uradi,
- gde i sa kojim sredstvima se izvodi akcija.

U samoj akciji, vatrogasci i svi ostali učesnici postavljene zadatke moraju izvršavati odgovorno, pažljivo i bez žurbe i panike, strogo vodeći računa o vlastitoj bezbednosti, ali i bezbednosti svih ostalih ljudi. Svaki pojedinac pri ovim aktivnostima treba da maksimalno koristi stečena znanja kroz obuku i treninge iz oblasti zaštite od požara.

Kada se glavna žarišta požara savladaju, obavljaju se određene radnje da se mesto požara (udes) pregleda, raskrči i sanira. Ukoliko postoji sumnja da bi se požar mogao ponovo pojaviti ostavljaju se vatrogasne straže.

8.3. Planovi i tehnička rešenja zaštite životne sredine

Mere zaštite u toku pripremnih radova

Mere zaštite u toku pripremnih radova i radova na izgradnji i montaži podrazumevaju sledeće:

-Izradu posebnih analiza zaštite životne sredine u okviru projekta organizacije građenja, a za potrebe smeštaja upravnih objekata, skladišta i mehanizacije.

-Gradilište organizovati na minimalnoj površini potrebno za njegovo funkcionisanje.

-Gradilište ograditi minimalnom visinom 2 m.

-Sav građevinski i drugi materijal koji mogu kontaminirati životnu sredinu (razni izolacioni materijali, bitumeni, ambalažni otpad...) skladištiti u zatvorenim prostorijama do odvoženja na deponiju

-Višak zemlja iskoristiti za nasipanje i ravnanje terena (parcele)

-Višak građevinskog materijala ako je moguće vratiti dobavljaču.

-Vršiti sistemsko prikupljanje čvrstog komunalnog otpada koji se normalno javlja u procesu gradnje objekta (ambalaža od hrane i dr.) odlagati u metalni kontejner.

-Ukoliko dođe do prosipanja motornog ulja ili goriva na gradilištu, prekriti adsorbensom i obavezno skinuti sloj zemlje i tretirati ga kao građevinski šut koji se odnosi na predviđenu deponiju.

-Ukoliko se u toku izgradnje otkriju arheološki ostaci o nalazu odmah obavestiti nadležni Zavod za zaštitu spomenika kulture, a radove obustaviti.

-Ako u toku izvođenja projekta dođe do udesa izvođač je u obavezi da prekine radove i izvrši sanaciju i remedijaciju

-U slučaju prekida radova iz bilo kog razloga, potrebno je obezbediti objekat i okolinu.

Mere zaštite u toku redovnog rada

TEHNIČKA REŠENJA ZA ZAŠTITU VODA

- U postrojenju za reciklažu betona vrši se recirkulacija vode.
- Za prečišćavanje atmosferskih voda biće projektovano i izvedeno postrojenje za primarno prečišćavanje - separator ulja sa integrisanim taložnikom
- Sanitarno fekalne vode odvođiće se u postojeću kanalizacionu mrežu.
- Čišćenje taložnika i separatora zauljenih atmosferskih otpadnih voda vrši ovlašćeni operater koji prema Zakonu o upravljanju otpadom („Sl. glasnik RS“, broj 36/2009, 88/2010 i 14/2016) poseduje dozvolu za preuzimanje ove vrste otpada.

TEHNIČKA REŠENJA ZA ZAŠTITU VAZDUHA

- Postrojenje poseduje sistem za prečišćavanje vazduha koji se sastoji od ciklona i vrećastog filtera. Sadržaj filtera automatski se prazni i vraća u proizvodnju preko sistema za skladištenje i upotrebu filtera.
- Agregat koji se dovozi ili skladišti na lokaciji kvasi se vodom u cilju smanjenja imisije čestica prašine

TEHNIČKA REŠENJA ZA ZAŠTITU ZEMLJIŠTA

Navedena tehnička rešenja za zaštitu voda ujedno su i mere zaštite zemljišta uz koje se dodaje i:

- Komunalni otpad se odlaže u kontejner koji redovno prazni JKP po Ugovoru i odvozi na komunalnu deponiju.

- Nastali čvrsti otpad privremeno se skladišti na lokaciji, upakovan i obeležen u svemu prema Zakonu o upravljanju otpadom i pod zakonskim aktima koji bliže uređuju upravljanje pojedinim vrstama otpada. Opasan otpad na lokaciji se ne sme privremeno skladištiti duže od 12 meseci.
- Otpadno termalno ulje se neće privremeno skladištiti na lokaciji, već će pražnjenje sistema i preuzimanje otpadnog ulja kada se za to ukaže potreba vršiti operater ovlašćen za preuzimanje ove vrste otpada.
- Opasan otpad iz projekta, po utvrđivanju karaktera otpada, predaje se operateru ovlašćenom za preuzimanje ove vrste otpada.

Mere zaštite po prestanku rada projekta

- Nakon donošenja odluke o prestanku rada projekta mora biti urađen poseban projekat koji će biti u skladu sa tada važećim zakonima.
- Da se o nameri prestanka rada objekta obavesti nadležni organ opštine za poslove zaštite životne sredine.
- Opremu od procesa proizvodnje treba demontirati i ukloniti sa lokacije u skladu sa važećim zakonima.
- Otpad nastao rušenjem građevinskih objekata ukloniti sa lokacije u skladu sa važećom zakonskom regulativom.

NAPOMENA:

Ovde iznete mere su deo mera koje nosilac projekta mora poštovati pri korišćenju postrojenja. Njihovo navođenje ne oslobađa nosioca projekta od potrebe primenjivanja svih onih mera koje su definisane postojećim zakonskim aktima i propisima, a koje ovde nisu navedene.

Bilo kakve promene tehnološkog postupka koje za posledicu imaju uvođenje novih tehnoloških operacija, opreme i uređaja koji nisu ovde prikazani, iziskuje ponovnu izradu i verifikaciju studije o proceni uticaja na životnu sredinu.

8.4. Druge mere zaštite

- Nosilac projekta je u obavezi da za preuzimanje svih vrsta otpada koji se generiše radom postrojenja potpiše ugovore sa operaterima ovlašćenim za preuzimanje korespondirajuće vrste otpada.
- Zabranjeno je spaljivanje čvrstih otpadaka u krugu objekta.
- Zabranjeno je nekontrolisano skladištenje otpadnih materijala.
- Za potrebe dobijanja upotrebne dozvole izvršiti garancijsko merenje buke na lokaciji, pri punom radnom opterećenju.
- Posle montaže postrojenja, a pri punom radnom opterećenju, potrebno je izvršiti merenje emisije i kontrolu kvaliteta vazduha prema Uredbi o merenjima emisije zagađujućih materija u vazduh iz stacionarnih izvora zagađivanja („Sl. Glasnik RS“, broj 5/2016).
- Zabraniti popravku kamiona, zamenu ulja ili slično na lokaciji AB baze.

9. PROGRAM PRAĆENJA UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU

Pod potrebnim programom praćenja uticaja predmetnog projekta smatraju se aktivnosti praćenja stanja životne sredine tokom izvođenja radova na izgradnji objekata, tokom korišćenja objekata i nakon prestanka korišćenja objekata tj. nakon isteka životnog veka. Rezultati praćenja stanja životne sredine, koristiće se za pravovremene reakcije sa ciljem korektivnog delovanja u slučaju bilo kakvih povećanja emisija u životnu sredinu, odnosno pogoršanja stanja zaštite životne sredine.

9.1 Prikaz stanja životne sredine pre početka funkcionisanja projekta

Na predmetnoj lokaciji nije vršeno snimanje stanja životne sredine.

9.2 Parametri na osnovu kojih se mogu utvrditi štetni uticaji na životnu sredinu

Parametri na osnovu kojih se može utvrditi štetni uticaj na životnu sredinu su:

- Emisija štetnih materija u vazduhu okoline
- Emisija štetnih materija u otpadnim vodama
- Dokumentacija o postupanju sa otpadnim materijama
- Nivo buke na lokaciji
- Održavanje kućnog reda i urednosti odlaganja otpadnih materija koja se vrši vizuelnim pregledom i

9.3 Mesta, način i učestalost merenja utvrđenih parametara

Praćenje emisije u vazduh

Predmetni projekat sagoreva prirodni gas, pa prema članu 4., stav 3., tačka 3) Uredbe o graničnim vrednostima emisije zagađujućih materija u vazduh iz postrojenja za sagorevanje („Sl. Glasnik RS“, broj 6/2016), spada u Malo postrojenje za sagorevanje. Predmetni projekat smatra se, prema gornjoj Uredbi, novim malim postrojenjem za sagorevanje.

Granične vrednosti emisija zagađujućih materija za **nova mala postrojenja** za sagorevanje koja koriste gasovita goriva, date su u sledećoj tabeli (Preuzeto iz gore navedene Uredbe, Prilog 3, Deo III, B):

Tabela 6: Granične vrednosti emisije

Zagađujuća materija	GVE (mg/normalni m ³)
ugljen monoksid - CO	100
oksidi azota NO _x izraženi kao NO ₂	150

Parametri koje Nosilac projekta mora meriti u slučaju predmetnog projekta su sledeći: CO, NO_x, NO₂.

Takođe, prema Uredbi o graničnim vrednostima emisija zagađujućih materija u vazduh iz stacionarnih izvora zagađivanja, osim postrojenja za sagorevanje ("Sl. Glasnik RS", br. 111/2015), DEO XI DRUGE AKTIVNOSTI, 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:

Tabela 7: Granična vrednost emisije za nova postrojenja

Zagađujuća materija	Gorivo	GVE (mg/Nm ³)
Ugljen monoksid	Gasovito ili tečno gorivo	500
	Čvrsto gorivo	1000
Karcinogene materije III klase		5
Praškaste materije		20
Organske materije izražene kao ukupan ugljenik		100

Merenje emisije vršiti prema članu 5. Uredbe o merenjima emisije zagađujućih materija u vazduh iz stacionarnih izvora zagađivanja („Sl. Glasnik RS“, broj 5/2016), kao periodično merenje, odnosno prema članu 20. Kao povremeno merenje dva puta godišnje.

Praćenje emisije buke

Program praćenja nivoa buke u životnoj sredini nije predviđen, osim grancijskog merenja, s obzirom da se projekat izvodi van naseljenog dela Gornjeg Mllanovca, odnosno pored puta Novi Sad-Žabalj.

Praćenje kvaliteta otpadnih voda

S obzirom da Nosilac projekta vrši prečišćavanje otpadnih voda na lokaciji projekta, potrebno je vršiti monitoring kvaliteta otpadnih voda i to pre i posle primarnog prečišćavanja (separator ulja). Kvalitet otpadnih voda mora odgovarati parametrima definisanim 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)

Zagađivač je dužan da izradi plan obavljanja monitoringa, da vodi redovnu evidenciju o monitoringu i da dostavlja izveštaje u skladu sa Zakonom o zaštiti životne sredine.

Ispitivanje kvaliteta vršiti od strane ovlašćene laboratorije najmanje dva puta godišnje.

Praćenje nastanka otpada i upravljanja otpadom

O predatoj količini otpada koji je nastao izvođenjem zemljanih radova u toku izvođenja projekta, kao i o svom specifičnom otpadu koji nastaje radom projekta,

Nosilac projekta mora voditi evidenciju proizvođača otpada, kao i podneti godišnji izveštaj Agenciji za zaštitu životne sredine prema Pravilniku o obrascu dnevne evidencije i godišnjeg izveštaja o otpadu sa uputstvom za njegovo popunjavanje ("Sl. glasnik RS", br. 95/2010).

Kontrola sistema upravljanja otpadom stvorenim na lokaciji bi trebala da se vrši u smislu njegovog pravilnog prihvatanja i konačne dispozicije kroz:

- uvid u ugovore sa ovlašćenim organizacijama u cilju provere periodičnosti preuzimanja stvorenih otpadnih materija u cilju konačne dispozicije
- uvid u dokumentaciju koja se odnosi na konačnu dispoziciju otpada generisanog na lokaciji (dokument o kretanju otpada).

10. NETEHNIČKI KRAĆI REZIME

Lokacija predmetnog projekta se nalazi u radnoj zoni u istočnom delu naselja Gornji Milanovac u potesu Parac na katastarskoj parceli 30725/1 k.o. Gornji Milanovac. Parcela se nalazi u građevinskom reonu u delu radne zone. Površina parcele je 16.604 m². Prema Planu generalne regulacije Gornji Milanovac 2025“ („Sl.gl. G. Milanovac“ 8/2013) pretežna namena predmetne parcele je radna zona srednja preduzeća.

Pristup parceli je sa severne strane sa saobraćajnice na kat. parc. 30704/1 k.o. Gornji Milanovac. Sa istočne strane se nalazi neizgrađena parcela 30719 k.o. Gornji Milanovac, sa južne strane se graniči sa dve manje neizgrađene parcele (kat. parc. 30719 i 30725 k.o. Gornji Milanovac), a sa zapadne je parcela br. 31414 k.o. Gornji Milanovac koja predstavlja Državni put Ib reda 22.

Pristupna saobraćajnica. Saobraćajno-geografski položaj Gornjeg Milanovca je povoljan obzirom da teritorijom grada prolazi jedan od najvažnijih drumskih koridora u našoj zemlji, državni put prvog reda br.22 Beograd-Čačak-Kraljevo (tzv. "ibarska magistrala"), kojima Gornji Milanovac ostvaruje veze sa bližim i daljim okruženjem.

Zapadno od opštine sa istim pravcem pružanja (sever-jug) tarsiran je državni put prvog reda br.21 Novi Sad- Ruma- Šabac- Valjevo- Požega- Užice- Prijepolje, dok je istočno trasiran državni put prvog reda br.23 Mali Požarevac- Mladenovac- Kragujevac- Ravni Gaj - Mrčajevci.

Gornji Milanovac je na regionalnom nivou povezan sa Topolom (preko Rudnika) državnim putem drugog reda br. 126 i prema Kragujevcu (put R 212) i prema Valjevu putem R 259.

Pristup parceli je sa severne strane sa saobraćajnice na kat. parc. 30704/1 k.o. Gornji Milanovac.

Interna saobraćajnica, parking i plato za skladištenje agregata: Saobraćajno rešenje za ovaj kompleks podrazumeva formiranje protočnog toka vozila koja dovoze sirovine, mere, istovaraju i ponovo mere prazna vozila u tehnološkom toku minimiziranja broja konfliktnih tačaka, odnosno pravilnog i bezbednog cirkulisanja svih prevoznih sredstava.

Parkiranje vozila za sopstvene potrebe i potrebe eventualnih posetilaca u okviru građevinske parcele, vršiće se na manipulativnim i rezervnim površinama tako da se ne ugrozi rad AB baze.

Vodovod: Postojeći vodovodni priključak na javnu vodovodnu mrežu zadovoljava potrebe novih objekata na parceli, tako da nema potrebe za povećanjem kapaciteta.

Hidrantska instalacija: Na parceli je izgrađena spoljašnja i unutrašnja hidrantska mreža. Snabdevanje protivpožarnom vodom je iz postojećeg vodovodnog priključka. Prema Pravilniku o tehničkim normativima za hidrantsku mrežu za gašenje požara (Sl. list SFRJ, br. 30/91) ukupna količina vode potrebna za gašenje požara predmetnog objekta iznosi 10 l/s (najmanja količina vode po jednom požaru).

Kanalizacija: Postojeći kanalizacioni priključak na javnu vodovodnu mrežu zadovoljava potrebe novih objekata na parceli, tako da nema potrebe za povećanjem kapaciteta. Uslovno zaprljane i zauzete atmosferske otpadne vode sa saobraćajnica odvođiće se na separator naftnih derivata. U okviru sistema za reciklažu betona planiran je separator naftnih derivata tipa ACO Oleopator P NS10 SF1000 i rezervoar za prečišćenu vodu koja se ponovo koristi u procesu proizvodnje betona.

Elektroinstalacije: Konzum Opštine Gornji Milanovac se napaja električnom energijom iz TS 110/35 kV "Gornji Milanovac" koja je u vlasništvu preduzeća "Elektromreža Srbije". U njoj su smešteni jedan transformator snage 31,5MVA i jedan snage 16MVA, dok se napajanje naponom 110kV vrši iz dva pravca: dalekovodom broj 182 Gornji Milanovac - Požega, i dalekovodom broj 1183 Gornji Milanovac - Čačak 3. Stepenn iskorišćenja ove trafostanice je 90%. Operativni nazivni naponi u konzumu su 110kV, 35kV, 10kV i 0,4kV. Snabdevanje električnom energijom svih potrošača vrši se sa postojećeg priključka (mernog mesta) na elektroenergetsku mrežu Gornjeg Milanovca uz zadržavanje postojeće snage od 163 kW.

Instalacije gasa: Na području grada Gornjeg Milanovca postoje dva sistema razvoda energije visokog standarda: toplifikacijski i gasifikacijski. U gradskom jezgru za deo objekata kolektivnog stanovanja postoji sistem toplovoda sa centralizovanim sistemom snabdevanja toplotnom energijom za koju nije izvršena konverzija na prirodni gas. Na prostoru Gornjeg Milanovca postoji magistralni gasovod visokog pritiska kao i postojeća izgrađena GMRS (Glavno merno regulaciona stanica) u Mlakovcu, sa MRS (merno regulacionom stanicama) za termoenergetske potrebe industrijskih objekata, kao i široke potrošnje.

Priključak predmetnog projekta na distributivni gasovod izvršiće se u skladu sa uslovima JP Srbijagas-a, a za potrebe zagrevanja u proizvodnji asfaltnih mešavina.

Predmetni projekat obuhvata:

3. Mobilnu fabriku betona
4. Mobilnu asfaltnu bazu

Mobilna fabrika betona

Mobilna fabrika betona se sastoji od 3 celine:

- Deponija Agregata
- Mobilna fabrika betona Voyager 60
- Sistem za reciklažu betona

Kapacitet fabrike betona iznosi 26 t/h.

Mobilna asfaltna baza

Postrojenje, odnosno funkcionalnu celinu za proizvodnju asfalta, u fizičkom smislu, čine mašinsko postrojenje, sastavljeno od uređaja i instalacija u kojima se vrši izrada bitumenom vezanih materijala (asfalta) željenog kvaliteta, kao i prateći sadržaji (pomoćni objekti i prostor), koji omogućavaju nesmetano funkcionisanje tehnološkog sistema. Oprema i instalacije funkcionalne celine postavljaju se na otvorenom prostoru. Osnovno postrojenje za proizvodnju asfalta je Asfaltna baza AMMAN, kapaciteta 47 t/h.

Postrojenje se sastoji iz nekoliko sekcija:

10. Sekcija za proizvodnju i punjenje postrojenja kamenim agregatom

11. Sekcija za sušenje i zagrevanje kamenog agregata
12. Sekcija za otprašivanje
13. Sekcija za prosejavanje i umešavanje
14. Sistem za skladištenje i doziranje filera
15. Sekcija za prihvatanje bitumena i vezivnih materijala
16. Sekcija za skladištenje i isporuku bitumena
17. Kontrolna kabina
18. Dozator za aditive

Tehnološki postupak procesa proizvodnje u ovom objektu sačinjavaju:

- Tehnološki proces proizvodnje betona
- Tehnološki proces izrade asfalta u mašinskom postrojenju
- Prateći tehnološki postupci koji se odnose na transportno manipulativne radnje sa polaznim sirovinama.

Osnovne sirovine za proizvodnju betona čine:

- Portland kompozitni cement
- Frakcioni šljunak
- Voda

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

4. Agregat
5. Filer
6. Vezivo (bitumen)

Emisija u vazduh

Postrojenje u redovnom radu proizvodi sledeće emisije u vazduh:

- prašina mineralnih sirovina, koja je neizbežan pratilac svih operacija prijema, skladištenja i izuzimanje sa skladišta pri kojima se materijal pomera
- prašina koja je zahvaćena i poneta vazдушnim strujanjem sa gomila uskladištenog polaznog materijala na otvorenom
- prašina nastala u uređajima u okviru postrojenja u kojima se tretiraju mineralne sirovine operacijama transporta i pomeranja tih materijala
- produkti sagorevanja goriva u cilju stvaranja toplote kojom se vrši zagrevanje materijala u bubnju za sušenje agregata
- produkti sagorevanja goriva u transportnim vozilima koja dovoze sirovine i odvoze gotov proizvod, kao i vozila kojima se manipuliše na lokaciji (povećana frekvencija saobraćaja),
- emisija isparljivih ugljovodonika u operacijama grejanja bitumena kao osnovnog veznog materijala u procesu izrade asfalta

Ispuštanje otpadnih voda

Prikaz ispuštanja u vodu razmatra se preko tehnološke, atmosferske i sanitarno fekalne otpadne vode.

Tehnološke otpadne vode

U asfaltnom postrojenju ne nastaju tehnološke otpadne vode. Tehnološke otpadne vode iz fabrike betona vode poreklo iz postrojenja za reciklažu betona. Ova voda se recirkuliše u zatvorenom sistemu.

Sanitarnofekalne otpadne vode

Sanitarnofekalne otpadne vode iz mokrog čvora odvođiće se u postojeću kanalizaciju na lokaciji.

Atmosferske otpadne vode

Atmosferske otpadne vode koje se sakupljaju sa manipulativnih i skladišnih površina, kao i sa saobraćajnica, a u sebi sadrže: pesak, prašinu, ulje, prosute sirovine i sl. ne mogu se bez prečišćavanja upuštati u okolni prostor. Planirano je primarno prečišćavanje atmosferskih otpadnih voda na lokaciji, a pre ispuštanja u okolni prostor i to preko taložnika brzotaloživih primesa i separatora ulja koji se izvodi u okviru sistema za reciklažu betona sa rezervoarom za prečišćenu vodu.

Čvrsti otpad

U toku realizacije projekta na izgradnji objekata otpad će se javljati kao građevinski otpad-šut i višak zemljišta, višak građevinskog materijala, ambalažni i otpad od zaposlenih. Otpad od zaposlenih bi se odlagao u metalni kontejner. Višak zemljišta iskoristiće se za poravnanje i nasipanje okolnog terena, a građevinski materijal kao višak odnosiiti sa parcele. Za ambalažni otpad će biti predviđen poseban kontejner i odnosiće ga ovlašćena organizacija za takvu vrstu otpada. Posebno će se skladištiti opasan ambalažni otpad (npr. adsorbenti, zauljene krpe...).

U toku rada otpad koji će se javljati je:

Komunalni otpad od zaposlenih pri proizvodnji indeksnog broja 20 03 01 koji će se odlagati u postojeći metalni kontejner kapaciteta 1,1 m³ na parceli koga će prazniti ovlašćeno preduzeće JKP Gornji Milanovac Služba iznošenja, transporti deponovanje komunalnog i industrijskog otpada. Ne razvrstava se namestu postanka. Količina otpada je zanemarljiva na godišnjem nivou. U proizvodnom procesu nastaju sladeće vrste otpada:

-Otpadna papirna ambalaža (od pocepanih natron vreća plastifikatora i učvršćivača indeksnog broja 15 01 01. Navedeni otpad se sakuplja u poseban kontejner i predaje ovlašćenom operateru. Količina ovog otpada procenjuje se na 1000 kg mesečno odnosno 12 t godišnje.

-Otpadne kontaminirane krpe i adsorbenti (skupljanje prosutog motornog i mašinskog ulja i goriva) indeksnog broja 15 02 02* ima karakter opasnog otpada i kao takav se odvaja u crnu metalnu ambalažu dopredaje operateru. Količina ovog otpada biće zanemarljiva.

-Čvrsti otpad iz taložnika otpadnih voda (mulj) indeksnog broja 20 01 99* i separatora i taložnika ima karakter opasnog otpada i klasifikuje se kao ostale frakcije koje nisu drugačije specificirane. Predavati ga operateru koji ima dozvolu za tretman takve vrste otpada uz odgovarajući dokument o kretanju otpada. Ne razvrstava se na mestu nastanka

Buka i vibracije

Buka predstavlja svaku nepoželjnu ili neprijatnu zvučnu pojavu, koja preko izvesnih nivoa utiče na psihičko i fizičko stanje čoveka, smanjuje produktivnost rada, stvara nemir i ometa

odmor, a može da ošteti funkcije pojedinih organa, pa i zdravlje u celini. Buka spada u najrasprostranjenije štetne faktore životne i radne sredine čoveka.

Buka se javlja od kretanja bagera za utovar sirovina u postrojenje, rad postrojenja (rotaciona sušara asfaltnog postrojenja, transportne trake, elevatori i dr.) i kamiona i mešalica koji odnose gotov proizvod. Buka je ograničena na prostor neposredno oko postrojenja.

Oprema koja proizvodi vibracije nije zastupljena.

Tehnologija tretiranja otpadnih materija

Otpadni vazduh

U cilju eliminacije emisije, odnosno svonenja prisustva prašine mineralnih sirovina u vazduhu okoline u granice dozvoljene zakonskim propisima, predvinjeni su u okviru postrojenja:

- Postupci koji imaju za cilj smanjenje emisije prašine mineralnih sirovina u operacijama prijema, skladištenja i izuzimanja mineralnih sirovina sa skladišta
- Uređaji koji imaju za cilj prečišćavanje vazduha od polutanata, emitovanih u postupcima i operacijama u pojedinim uređajima mašinskog postrojenja

Postupci za smanjenje emisije prašine mineralnih sirovina u operacijama prijema, skladištenja i izuzimanja materijala sa skladišta

U cilju svođenja na najmanju moguću meru, odnosno eliminacije emisije prašine koja se javlja kao neizbežan pratilac operacija premeštanja mineralnih sirovina, u okviru postrojenja će se pri operacijama prijema, skladištenja i izuzimanja materijala sa skladišta, primenjivati:

- Kvašenje polaznog materijala (mineralnih sirovina) prskanjem vodom, prilikom operacija istovara iz prevoznih sredstava, kojima se doprema na skladišni depo
- Kvašenje polaznog materijala (mineralnih sirovina) prskanjem vodom prilikom operacija njegovog premeštanja u skladištu, odnosno prilikom operacija izuzimanja materijala sa skladišnog platoa u cilju punjenja usipnog bunkera
- Kvašenja gomila materijala prskanjem vodom u letnjim mesecima radi smanjenja mogućnosti da sitnije čestice materijala budu zahvaćene vazдушnim strujama sa gomile materijala i raznete u širu okolinu postrojenja
- Skladištenje kamenog brašna i transportno manipulativne operacije sa istim se obavljaju u zatvorenim posudama (rezervoarima) i zatvorenim cevovodima (sistem transporta)

Prečišćavanje vazduha od polutanata emitovanih u postupcima i operacijama u pojedinim uređajima mašinskog postrojenja

Prečišćavanje vazduha od prašine mineralnih sirovina, koja se emituje u postupcima i operacijama sa suvim materijalom u pojedinim uređajima mašinskog postrojenja, vrši se pomoću uređaja za prečišćavanje vazduha.

Uređaj za prečišćavanje vazduha je sastavni deo asfaltnog postrojenja i na njega je priključena oprema u kojoj se pri radu generiše prašina polaznih materijala koja se emituje u vazduh (bubanj za sušenje, sistem sita, elevator za vruće materijale).

Uređaj se sastoji iz ciklonskog prečištača (odvajanje grube prašine) i filterskog prečišta (odvajanje fine prašine).

U ciklonskom prečištaču se, promenom brzine vazdušne struje, vrši odvajanje grubih (težih) čestica iz vazduha, koje se talože u delu ciklona, predviđenom za sakupljanje izdvojenog

materijala, odakle se, sistemom pužnih transportera i cevovoda, sprovodi u elevator za vrući materijal radi korišćenja u izradi asfalta.

U filterskom prečištaču vrši se izdvajanje finije prašine i ostalih čestica, koje su produkt sagorevanja mazuta, i koji se po otresanju sa filter vreća, sakupljaju u delu uređaja za sakupljanje materijala, odakle se pužnim transporterom i cevovodom transportuju u silos za filer. Iz silosa se dalje, po potrebi, izuzima i koristi pri izradi asfalta.

Uređaj za prečišćavanje vazduha radi potpuno automatski. Sistemom blokada onemogućeno je puštanje u rad mašinskog postrojenja, ako uređaj za prečišćavanje vazduha nije u funkciji.

Tretman otpadnih voda

U asfaltnom postrojenju ne nastaju tehnološke otpadne vode. Tehnološke otpadne vode iz fabrike betona vode poreklo iz postrojenja za reciklažu betona. Ova voda se recirkuliše u zatvorenom sistemu.

Atmosferske otpadne vode koje se sakupljaju sa manipulativnih i skladišnih površina, kao i sa saobraćajnica, a u sebi sadrže: pesak, prašinu, ulje, prosute sirovine i sl. ne mogu se bez prečišćavanja upuštati u okolni prostor. Planirano je primarno prečišćavanje atmosferskih otpadnih voda na lokaciji, a pre ispuštanja u okolni prostor i to preko taložnika brzotaloživih primesa i separatora ulja koji se izvodi u okviru sistema za reciklažu betona sa rezervoarom za prečišćenu vodu.

11. PODACI O TEHNIČKIM NEDOSTACIMA ILI NEPOSTOJANJU, ODNOSNO NEMOGUĆNOSTI PRIBAVLJANJA PODATAKA

Ekološki uslovi na prostoru obrade nisu u potpunosti poznati s obzirom da za predmetnu lokaciju nije rađena studija o kvalitetu životne sredine.

III PRILOZI