

**EURO GREEN DOO Novi Sad**e-mail: contact@eurogreen.co.rs, web: www.eurogreen.co.rs

Sedište: Miroslava Antića 14, 21000 Novi Sad

Matični broj 21156787, REGPDV-196408 od 10.12.2015., PIB 109294401

Tekući račun: Raiffeisen banka a.d. Beograd 265203031000033035

Vrsta dokumenta:	STUDIJA O PROCENI UTICAJA NA ŽIVOTNU MOBILNOG POSTROJENJA ZA TRETMAN NEOPASNOG I OPASNOG OTPADA U OKVIRU KOMPLEKSA NIS RAFINERIJA NAFTE NOVI SAD
Nosilac projekta:	„Modekolo” d.o.o., Hercegovačka 13a, 11019 Beograd
Mesto i datum:	Novi Sad, decembar 2024
Broj:	SPU – 08/24
Obradivač:	EURO GREEN DOO, Novi Sad, Miroslava Antića 14
Odgovorni projektant:	Katarina PUTNIK, dipl.inž.tehnologije
Saradnici na izradi:	Daniel MIKIĆ, dipl.inž.maš. Jelena Mitrović, dipl.inž.hem.

EURO GREEN DOO



SADRŽAJ:

strana

I	OPŠTI DEO	5
1.	OPŠTA DOKUMENTACIJA	6
2.	UVOD	16
3.	ZAKONSKA REGULATIVA	17
4.	KORIŠĆENA DOKUMENTACIJA	20
II	POSEBNI DEO	21
1.	UVOD	22
2.	OPIS LOKACIJE	23
2.1	Makro i mikro lokacija projekta	23
2.2	Potrebne površine zemljišta	25
2.3	Prikaz pedoloških, geomorfoloških, geoloških i hidrogeoloških karakteristike terena	26
2.4	Podaci o izvoru vodosnabdevanja i osnovnim hidrološkim karakteristikama	32
2.5	Prikaz klimatskih karakteristike područja sa odgovarajućim meteorološkim pokazateljima	33
2.6	Opis flore i faune, prirodnih dobara posebne vrednosti (zaštićenih) retkih i ugroženih biljnih i životinjskih vrsta i njihovih staništa i vegetacije	37
2.7	Pregled nepokretnih kulturnih dobara (blizina područja zaštićenih međunarodnim, nacionalnim ili lokalnim propisima)	39
2.8	Pregled osnovnih karakteristika pejzaža	39
2.9	Podaci o naseljenosti, koncentraciji stanovništva i demografskim karakteristikama	40
2.10	Podaci o postojećim privrednim i stambenim objektima i objektima infrastrukture i suprastrukture	41
3.	OPIS PROJEKTA	46
3.1	Opis prethodnih radova	46
3.2	Opis projekta	46
3.3	Opis tehnološkog procesa	55
3.4	Prikaz vrsta i količine potrebne energije i energenata, vode, sirovina, potrebnog materijala za izgradnju i dr.	66
3.5	Prikaz vrste i količine ispuštenih gasova, vode i drugih tečnih i gasovitih otpadnih materija, posmatrano po tehnološkim celinama uključujući emisije u vazduh, ispuštanje u površinske i podzemne vodne recipijente, odlaganje na zemljište, buku, vibracije, toplotu, zračenja (jonizujuća i nejonizujuća) i dr.	73
3.6	Prikaz tehnologije tretiranja (prerada, reciklaža, odlaganje i sl.) svih vrsta otpadnih materija	76
3.7	Prikaz uticaja na životnu sredinu izabranog i drugih razmatranih tehnoloških rešenja	77
4.	PRIKAZ GLAVNIH ALTERNATIVA KOJE SU RAZMATRANE	78
4.1	Lokacija	78

4.2.	Proizvodni procesi ili tehnologije	78
4.3.	Metode rada	78
4.4.	Planovi lokacija i nacrti projekata	78
4.5.	Vrsta i izbor materijala	78
4.6.	Vremenski period za izvođenje projekta	78
4.7.	Funkcionisanje i prestanak funkcionisanja	78
4.8.	Obim proizvodnje	78
4.9.	Kontrola zagađenja	79
4.10.	Uređenje odlaganja otpada	79
4.11.	Uređenje pristupa i saobraćajnica	79
4.12.	Odgovornost i procedura za upravljanje životnom sredinom	79
4.13.	Obuka	79
4.14.	Monitoring	79
4.15.	Planovi za vanredne prilike	79
5.	OPIS ČINILACA ŽIVOTNE SREDINE ZA KOJE POSTOJI MOGUĆNOST DA BUDU ZNAČAJNO IZLOŽENI RIZIKU USLED IZVOĐENJA PREDLOŽENOG PROJEKTA	81
5.1.	Stanovništvo	81
5.2.	Flora i fauna	81
5.3.	Vazduh, voda, zemljište	81
5.4.	Klimatski činioci	89
5.5.	Građevine, nepokretna kulturna dobra, arheološka nalazišta i ambijentalne celine	89
5.6.	Pejzaž	89
5.7.	Međusobni odnos navedenih činilaca	89
6.	OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIJIH UTICAJA PROJEKTA NA ŽIVOTNU SREDINU	90
6.1	Moguće promene i uticaji projekta na životnu sredinu za vreme izvođenja radova	90
6.2	Moguće promene i uticaji projekta na životnu sredinu za vreme redovnog rada	90
6.3	Po prestanku rada projekta	93
7.	PROCENA UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU U SLUČAJU UDESA	94
7.1	Prikaz materija, njihovih količina i karakteristika	94
7.2	Identifikacija opasnosti	94
7.3	Mere za otklanjanje posledica udesa	96
8.	OPIS MERA PREDVIĐENIH U CILJU SPREČAVANJA, SMANJENJA I, GDE JE TO MOGUĆE, OTKLANJANJA SVAKOG ZNAČAJNIJEG UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU	98
8.1.	Mere predviđene zakonskim i podzakonskim aktima	98
8.2.	Mere prevencije, pripravnosti i odgovora na udes	100
8.3	Planovi i tehnička rešenja zaštite životne sredine	103

9.	PROGRAM PRAĆENJA UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU	106
10.	NETEHNIČKI KRAĆI REZIME	108
11.	PODACI O TEHNIČKIM NEDOSTACIMA ILI NEPOSTOJANJU, ODNOSNO NEMOGUĆNOSTI PRIBAVLJANJA PODATAKA	117
III	PRILOZI	118

I OPŠTI DEO

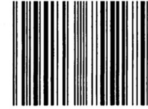
1. OPŠTA DOKUMENTACIJA

- 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).



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/>).

U skladu sa članom 128 Zakona o planiranju i izgradnji ("Sl. Glasnik RS", br. 72/2009, 81/2009 - ispr., 64/2010 - odluka us, 24/2011, 121/2012, 42/2013 - odluka us, 50/2013 - odluka us, 98/2013 - odluka us, 132/2014, 145/2014, 83/2018, 31/2019, 37/2019 - dr. Zakon, 9/2020, 52/2021 i 62/2023) donosim:

:

REŠENJE

Za potrebe izrade tehničke dokumentacije:

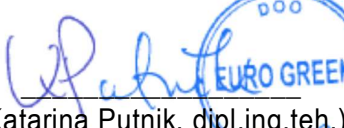
STUDIJA O PROCENI UTICAJA NA ŽIVOTNU MOBILNOG POSTROJENJA ZA TRETMAN NEOPASNOG I OPASNOG OTPADA U OKVIRU KOMPLEKSA NIS RAFINERIJA NAFTE NOVI SAD

određujem za odgovornog projektanta sledećeg radnika:

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

U Novom Sadu, novembar 2024.

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: 02-12/2024-7080
Београд, 22.03.2024. године



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

ПОТВРДУ

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

371 Б394 05

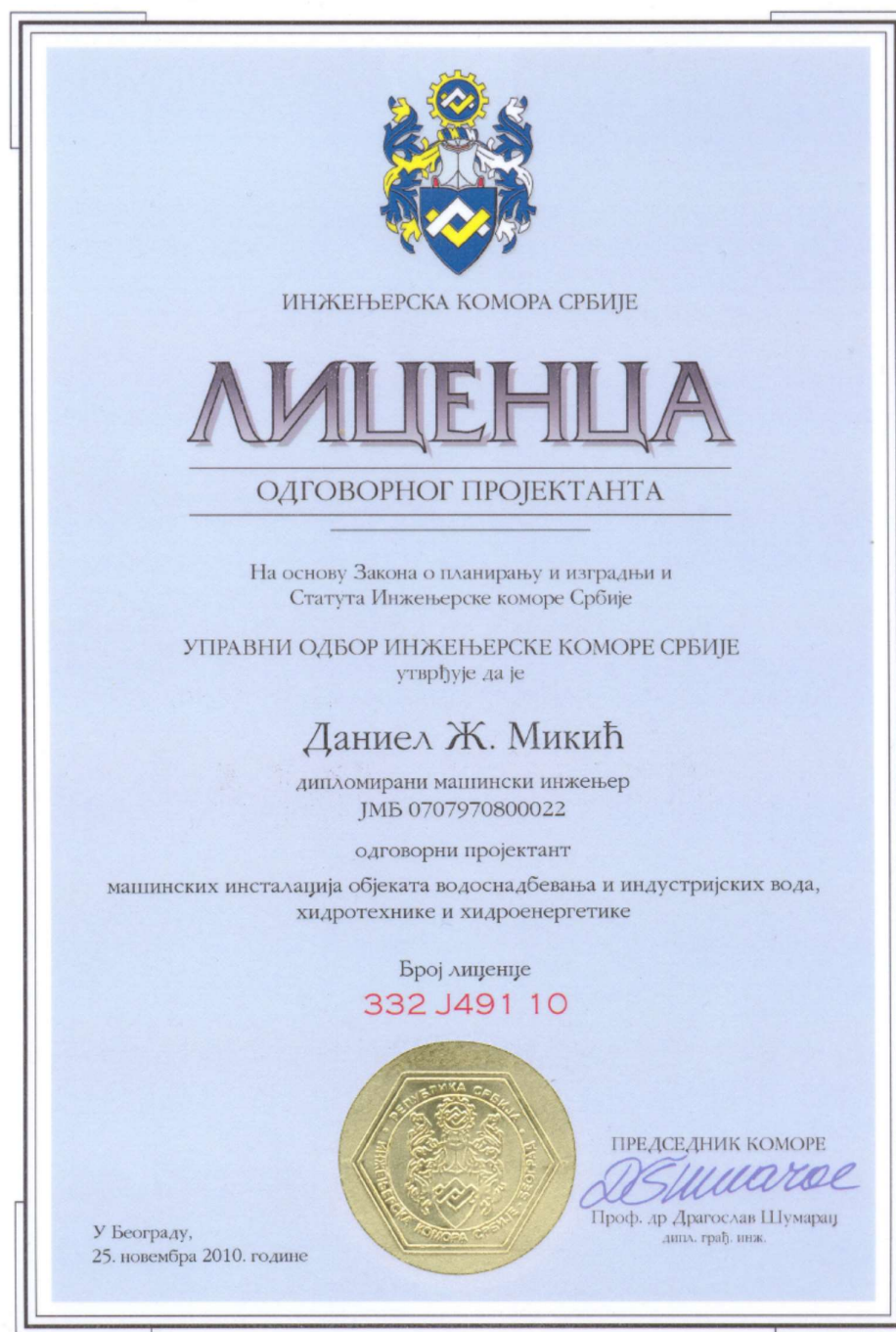
Одговорни пројектант технолошких процеса

на дан издавања ове потврде члан Инжењерске коморе Србије, да је измирио
обавезу плаћања чланарине Комори за текућу годину, односно до 07.04.2025.
године, као и да му није изречена мера пред Судом части Инжењерске
коморе Србије



Председник Управног одбора
Инжењерске коморе Србије

Михајло Мишић, дипл. грађ. инж.



Број: 02-12/2024-1917
Београд, 24.01.2024. године



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

ПОТВРДУ

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

332 J491 10

**Одговорни пројектант 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 за текућу годину, односно до 25.11.2024.
године, као и да му није изречена мера пред Судом части Инжењерске
коморе Србије



Председник Управног одбора
Инжењерске коморе Србије

Михајло Мишић, дипл. грађ. инж.



2. UVOD

Na osnovu zahteva Nosioca projekta „Modekolo” d.o.o., Hercegovačka 13a, 11019 Beograd, zadatak EURO GREEN DOO iz Novog Sada je da izradi Studiju o proceni uticaja na životnu sredinu PROJEKTA: Mobilno postrojenje za tretman neopasnog i opasnog otpada u okviru kompleksa NIS Rafinerija nafte Novi Sad.

Cilj izrade ove Studije je da se analizira postojeće stanje životne sredine, definišu uticaji na životnu sredinu planiranog projekta, kao i da se definišu mere prevencije i program praćenja uticaja na životnu sredinu.

Studija se radi u skladu sa članom 17. Zakona o proceni uticaja na životnu sredinu („Sl. Glasnik RS“, broj 135/04 i 36/09), 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 002833050 2024 09415 005 000 000 001 od 04.12.2024. godine, izdato od strane Pokrajinskog sekretarijata za urbanizam i zaštitu životne sredine u Novom Sadu.

U izradi Studije su učestvovali zaposleni u EURO GREEN DOO iz Novog Sada i spoljni saradnici:

— Katarina Putnik, dipl.ing.tehn.



— Daniel Mikić, dipl.ing.maš.



— Jelena Mitrović, dipl.inž.hem.



3. ZAKONSKA REGULATIVA

Studija o proceni uticaja na životnu sredinu se radi na osnovu Zakona o zaštiti životne sredine i Zakona o proceni uticaja na životnu sredinu (*"Službeni glasnik RS" broj 135/04 i 36/09*).

Za izradu predmetne studije korišćeni su:

- Zakon o planiranju i izgradnji (*"Sl. Glasnik RS"*, br. 72/2009, 81/2009 - ispr., 64/2010 - odluka us, 24/2011, 121/2012, 42/2013 - odluka us, 50/2013 - odluka us, 98/2013 - odluka us, 132/2014, 145/2014, 83/2018, 31/2019, 37/2019 - dr. Zakon, 9/2020, 52/2021 i 62/2023);
- Zakon o 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, 76/18, 95/18 – dr.zakon i 95/18 – dr.zakon);
- 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, 25/2015 i 109/2021);
- 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, 14/2016, 95/18 – dr.zakon i 35/2023);
- Zakon o ambalaži i ambalažnom otpadu (*"Sl. glasnik RS"* br. 36/09 i 95/18 (dr.zakon));
- Zakon o hemikalijama (*"Sl.glasnik RS"* br. 36/09, 88/10, 92/11, 93/12 i 25/15);
- Zakon o vodama (*"Sl. glasnik RS"* br. 30/2010, 93/2012, 101/2016 i 95/2018 i 95/18 – dr.zakon);
- Zakon o bezbednosti i zdravlju na radu (*"Sl. glasnik RS"* br. 35/2023);
- Zakon o zaštiti od požara (*"Sl. glasnik RS"* br. 111/2009, 20/2015, 87/2018 i 87/2018-dr. zakoni);
- Zakon o zapaljivim i gorivim tečnostima i zapaljivim gasovima (*"Sl. Glasnik RS"*, broj 54/15);
- Zakon o zaštiti vazduha (*"Sl. glasnik RS"* br. 36/2009, 10/2013 i 26/2021-dr.zakon);
- Zakon o zaštiti prirode (*"Sl. Glasnik RS"*, broj 36/2009, 88/2010, 91/2010-ispr., 14/2016, 95/18 – dr.zakon i 71/2021);
- Zakon o kulturnim dobrima (*"Sl. Glasnik RS"* br. 71/94, 52/11(dr. zakon), 99/11(dr. zakon), 6/20 (dr. zakon) i 35/21 (dr.zakon));
- Zakon o zaštiti od buke u životnoj sredini (*"Sl. glasnik RS"* br. 96/2021);

- 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, 51/15 i 50/18) i Prilog uz Pravilnik-Lista opasnih materija i njihovih graničnih količina i lista klasa opasnosti i graničnih količina opasnih materija.
- Pravilnik o metodama merenja buke, sadržini i obimu izveštaja o merenju buke u životnoj sredini ("Sl. glasnik RS" br. 139/2022);
- 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 graničnim vrednostima zagađujućih materija u površinskim i podzemnim vodama i sedimentu i rokovima za njihovo dostizanje („Sl. glasnik RS“, br. 50/12);
- Uredba o graničnim vrednostima prioriternih i prioriternih hazardnih supstanci koje zagađuju površinske vode i rokovima za njihovo dostizanje („Sl. glasnik RS“, br. 24/14);
- Pravilnik o načinu i uslovima za merenje količine i ispitivanje kvaliteta otpadnih voda i sadržini izveštaja o izvršenim merenjima ("Sl. glasnik RS", br. 18/2024);
- Uredba o uslovima za monitoring i zahtevima kvaliteta vazduha ("Službeni glasnik SRS", broj 11/2010, 75/2010 i 63/2013);
- Uredba o graničnim vrednostima emisije zagađujućih materija u vazduh iz stacionarnih izvora zagađivanja, osim postrojenja za sagorevanje („Sl. Glasnik RS“, broj 111/15 i 83/21);
- Uredba o merenjima emisija zagađujućih materija u vazduh iz stacionarnih izvora zagađivanja („Sl. Glasnik RS“, broj 5/2016 i 10/2024);
- 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 programu sistemskog praćenja kvaliteta zemljišta, indikatorima za ocenu rizika od degradacije zemljišta i metodologiji za izradu remedijacionih programa („Sl. Glasnik RS“, broj 88/2010 i 30/2018 – dr. uredba);
- Pravilnik o kategorijama, ispitivanju i klasifikaciji otpada („Sl.glasnik RS" br. 56/10, 93/19, 39/21 i 65/2024);
- Pravilnik o načinu skladištenja, pakovanja i obeležavanja opasnog otpada („Sl.glasnik RS" br. 92/10 i 77/21);
- 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 7/2020 i 79/2021);
- 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:

Projekti:

- Tehničko-tehnološki elaborat mobilnog postrojenja, Tehnološko-metalurški fakultet u Beogradu, mart 2021. godine.

Ugovori:

- Ugovor broj 508 od 30.07.2024. godine.

Za izradu studije korišćena su sledeća pravna akta:

- Informacija o lokaciji broj V-353-1029/21 od 10.11.2021. godine, Gradska uprava za urbanizam i građevinske poslove Novi Sad.
- Rešenje o određivanju obima i sadržaja studije o proceni uticaja na životnu sredinu broj 002833050 2024 09415 005 000 000 001 od 04.12.2024. godine, izdato od strane Pokrajinskog sekretarijata za urbanizam i zaštitu životne sredine u Novom Sadu.
- Rešenje 09.8 broj 217.9-1475/18 od 07.08.2019. godine, MUP Srbija, Sektor za vanredne situacije, Uprava za vanredne situacije u Beogradu.

Takođe je korišćeno:

- Izveštaj o merenju emisije broj 78010902, od januara 2018. god., Anahem Laboratorija.
- Izveštaj o ispitivanju otpada broj I-5370/20A, od oktobra 2020. god., Institut MOL.
- Izveštaj o ispitivanju otpada broj I-5041/20, od februara 2020. god., Institut MOL.
- Izveštaj o ispitivanju otpada broj I-6235/21-1, od januara 2021. god., Institut MOL.
- Izveštaj broj 2106150501, od juna 2021. god., Anahem Laboratorija.
- Generalni urbanistički plan Novog Sada do 2030. godine.
- Popis stanovništva, domaćinstava i stanova u Republici Srbiji 2022., Prvi rezultati, Republički zavod za statistiku;
- Položaj lokacije u okruženju – Google Earth.

II POSEBNI DEO

1. UVOD

Nosilac projekta, "Modekolo" d.o.o., vrši tretman neopasnog i opasnog otpada u mobilnom postrojenju, koje se zbog potreba generatora otpada, kao i ekološke i ekonomske opravdanosti i u cilju sprečavanja zagađenja životne sredine i očuvanja zdravlja ljudi, a u skladu sa Članom 5. Stav 2. *Pravilnika o vrstama otpada koje se mogu tretirati u mobilnim postrojenjima i vrstama mobilnih postrojenja za koje se izdaje dozvola za tretman otpada* ("Službeni glasnik RS" broj 93/2019 i 95/2022) prilikom aktivnosti postavlja na lokaciji NIS Rafinerije nafte Novi Sad.

Podaci o nosiocu projekta

Nosilac projekta, „Modekolo” d.o.o., poverio je EURO GREEN DOO iz Novog Sada izradu Studije o proceni uticaja na životnu sredinu PROJEKTA: Mobilno postrojenje za tretman neopasnog i opasnog otpada u okviru kompleksa NIS Rafinerija nafte Novi Sad, u skladu sa Zakonom 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, 76/18, 95/18 – dr.zakon i 95/18 – dr.zakon) i Zakonom 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:	"Modekolo" d.o.o.
Adresa:	Hercegovačka 13a
Lokacija projekta:	11000 BEOGRAD – SAVSKI VENAC
Matični broj:	20197919
PIB:	104605755
Osnovna delatnost:	4677 - Trgovina na veliko otpacima i ostacima
Odgovorno lice:	Milorad Pejić, Direktor
Kontakt:	Aleksandra Stanković
tel.:	062/280-216
e-mail:	aleksandra.stankovic@modekolo.co.rs

za NOSIOCA PROJEKTA

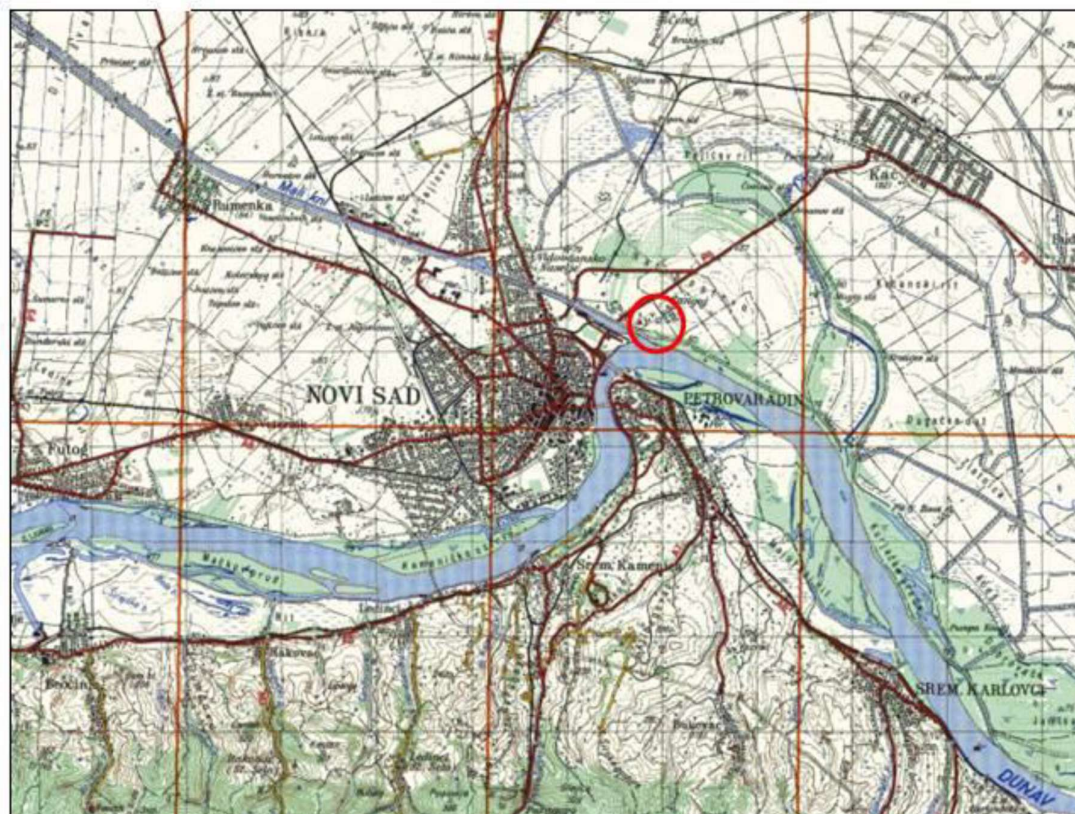


2. OPIS LOKACIJE

2.1 Makro i mikro lokacija projekta

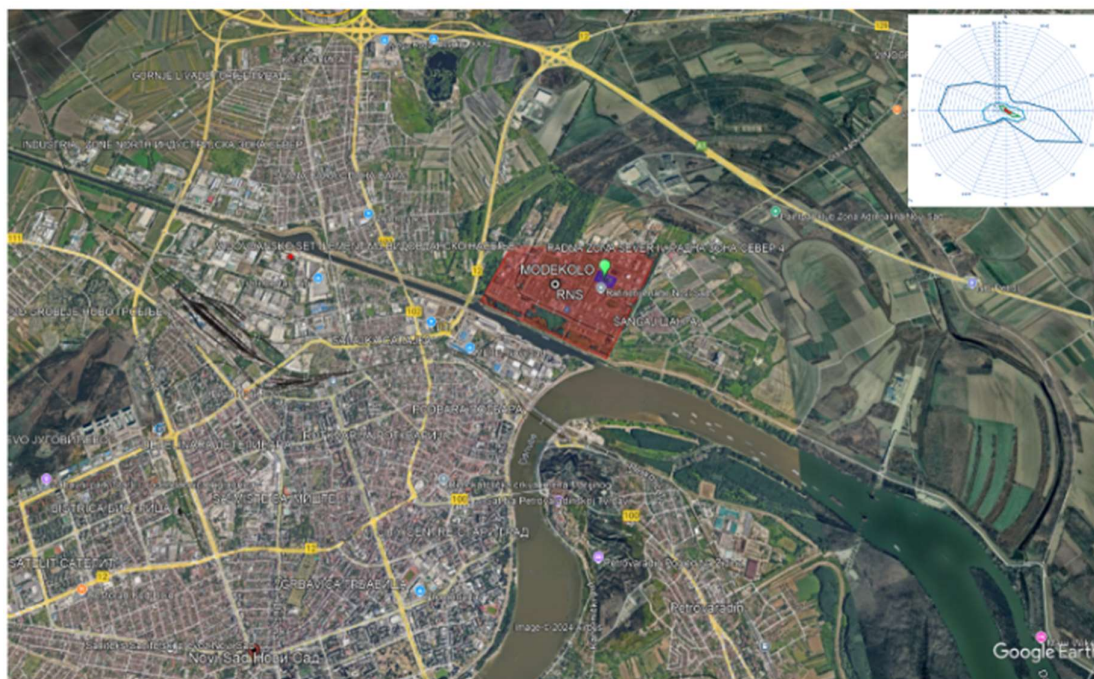
Makrolokacija

Lokacija predmetnog projekta se nalazi u okviru Komplexa Novi Sad, NIS a.d na lokaciji Rafinerije nafte Novi Sad, u severoistočnom delu grada Novi Sad u industrijskoj zoni "Sever IV". Novi Sad je administrativni centar Autonomne Pokrajine Vojvodine. Novi Sad sa prigradskim naseljima imaju 304 519 stanovnika. Nalazi se na 19° 51' istočne dužine i 45° 20' severne širine.



Slika 1. Položaj kompleksa Rafinerije Novi Sad na topografskoj karti R=1:100 000

Kompleks Rafinerije Novi Sad, lociran je na levoj obali Dunava, na prostoru Ratnog ostrva. Ovaj prostor je uz levu obalu kanala Dunav-Tisa-Dunav (DTD), od njegovog ušća u Dunav do magistralnog puta Novi Sad - Zrenjanin. Površina kompleksa je oko 256 ha. Kompleks je smešten u prostoru koji je sa severne strane omeđen Putem šajkaškog odreda, na jugu kanalom DTD, na zapadu magistralnim putem Novi Sad - Zrenjanin, i na istoku stambenim naseljem Šangaj. Predmetni kompleks je udaljen od centra Novog Sada oko 5 kilometara. Kompleks predstavlja skup glavnih i pomoćnih objekata za skladištenje i distribuciju sirove nafte i naftnih derivata, rezervoare, prostor za transport-utovar, naučno-laboratorijski prostor i druge pomoćne objekte.



Slika 2. Makrolokacija projekta sa prikazom ruže vetrova

Kompleks je ograđen i obezbeđen i prilaz je moguć samo iz ulice Put šajkaškog odreda, gde se nalaze četiri kapije i prilazni putevi do ulazne kapije i kanala DTD. Sa zapadne strane kompleks se graniči sa praznim prostorom i magistralnim putem Novi Sad – Zrenjanin na kome se nalaze dve stanica za snabdevanje motornih vozila gorivom, jedna preko puta druge. Sa južne strane graniči se sa kanalom Dunav-Tisa-Dunav, a preko puta kanala nalaze se privredni objekti Radne zone „Sever III“ (Luka „Novi Sad“ idr.), istočnom stranom graniči se sa slobodnim terenom i delimično sa naseljem Šangaj. Sa severne i severoistočne strane ove lokacije nalazi se regionalni put koji povezuje Novi Sad sa naseljem Šangaj, a u neposrednoj blizini nalazi se termoelektrana-toplana, do koje se stiže regionalnom saobraćajnicom. U krugu kompleksa u severnom delu nalazi se i instalacija J.P. „Transnafta“. Instalacija J.P. „Transnafta“ sa instalacijama i postrojenjima kompleksa na neki način predstavlja jednu tehnološko-procesnu celinu, te je obrađena kao prostor u kome će dejstvovati vatrogasna jedinica NIS a.d. Pored ova dva kompleksa postoje i još dva prostora sa druge strane Puta šajkaškog odreda i to skladište i punionica TNG-a i deo Specijalni radovi u kome se nalazi više pravnih lica, a koji su u delokrugu vatrogasne jedinice NIS a.d. Na osnovu iznetog može se konstatovati da kompleks predstavlja jednu teritorijalu celinu.

Glavna prilazna saobraćajnica je bivši Kački put. Uz nju je formiran i glavni putnički parking za celi kompleks. Pristup projektu je omogućen unutrašnjim saobraćajnicama Komplexa Novi Sad. Industrijska zona Sever IV u kojoj se nalazi Komplex Rafinerije Novi Sad, povezan je sa Novim Sadom železničkom prugom. U blizini Rafinerije, zapadno od nje, prolazi magistralni put M-7 (B. Palanka-Noví Sad-Zrenjanin) a na oko 1,5 km severno od lokacije NIS-RNS nalazi se auto-put E-75 (Beograd-Noví Sad-Subotica). Sa južne strane Rafinerije leže plovni putevi i reka Dunav i kanal Noví Sad-Savino Selo. Saobraćajnice unutar kruga kompleksa izrađene su sa propisanom širinom i sa odgovaraćom nosivošću. Ulazne kapije koje predstavljaju i puteve komunikacije nalaze se sa ulične strane Šajkaškog odreda.

Mikrolokacija

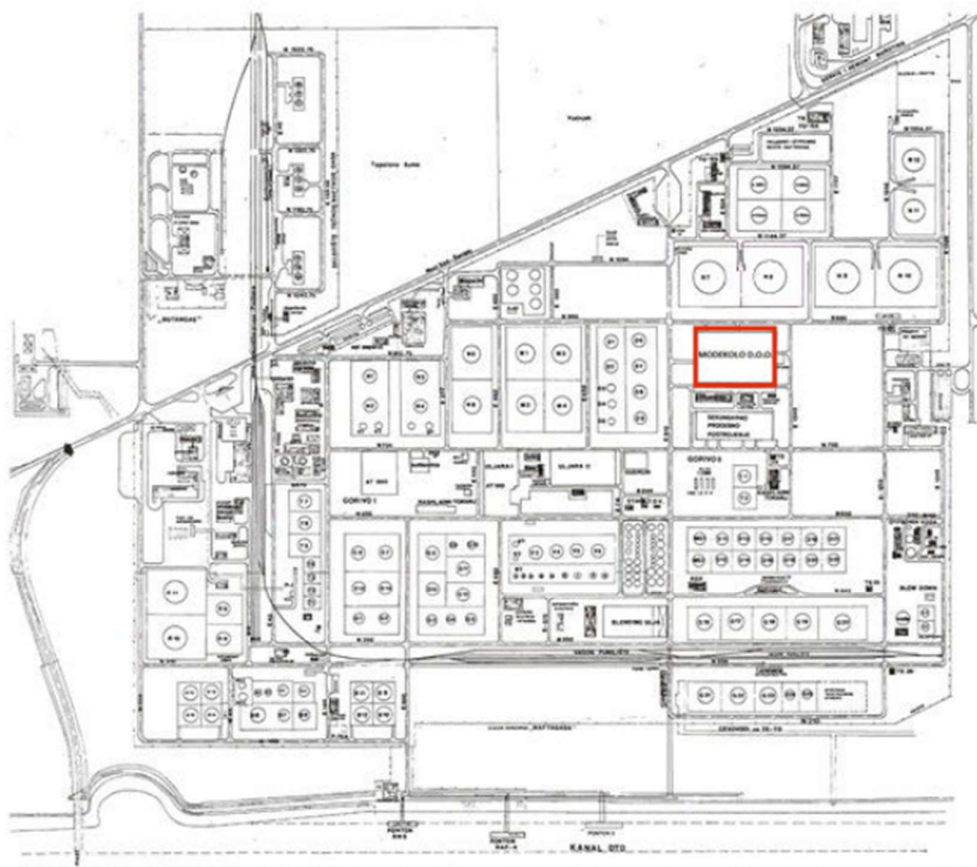
Predmetno mobilno postrojenje se prilikom rada nalazi u severoistočnom delu Rafinerije Novi Sad na kat. parceli 2498/18 K.O. Novi Sad III. Postrojenje se locira iza tankvana N-7 i N-8. Mobilnom postrojenju može da se priđe lokalnim saobraćajnicama E – 1340 i N – 985. Jugoistočno od postrojenja, kretanjem oko 250 m internom saobraćajnicom N – 985, nailazi se na najbližu trafo stanicu TS 23. Položaj postrojenja prikazan je na slici 4. u nastavku teksta (Položaj projekta na situaciji Rafinerije Novi Sad).



Slika 3. Mikrolokacija

2.2 Potrebne površine zemljišta

Prema razmeštaju opreme, mobilno postrojenje zauzima prostor do 10 ari (1000 m²), što uključuje manipulativni plato i pristupni prostor za vozila.



Slika 4. Položaj projekta na situaciji Rafinerije Novi Sad

Lokacija postrojenja je obezbeđena od pristupa neovlašćenih lica zaštitnom ogradom. Vršiti se kontrola svih lica koja ulaze na lokaciju.

Posle demontaže postrojenje će biti transportovano u poslovno-magacinski prostor u vlasništvu „ModEkolo” d.o.o. u ulici Utve Zlatokrile broj 9 u Pančevu (detaljniji opis demontaže opisan je u tački 3.2 Studije).

2.3 Prikaz pedoloških, geomorfoloških, geoloških i hidrogeoloških karakteristike terena

S obzirom na to da za potrebe predmetnog projekta na predmetnoj lokaciji, kao i u njenom neposrednom okruženju, nisu vršena inženjersko-geodetska ispitivanja i ne postoje relevantni podaci o geološkoj građi, pedološkim svojstvima zemljišta i hidrogeološkim karakteristikama same lokacije, u okviru ovog poglavlja biće dati podaci o širem okruženju lokacije.

Pedološke, geomorfološke i geološke karakteristike

Zemljišta Vojvodine nastala su pretežno na sedimentnim stenama. Samo zemljišta na Fruškoj gori i Vršackim planinama imaju za geološku podlogu uglavnom metamorfne, a delom i magmatske stene.

Završni oblici reljefa Vojvodine su rezultat periodičnog navedenja lesa, erozionog rada atmosferilija i reka, kao i akumulacije fluvijalnog materijala na rečnim terasama. Razlikuju se sledeće geomorfološke celine: niskoplaninski oblici (Fruška gora i Vršacke planine), lesne zaravni (platoi), peščane zaravni (Subotičko-Horgoška i Delibatska peščara), lesne terase, aluvijalne terase i aluvijalne ravni. Kao rezultat određene konstelacije pedogenetskih faktora i različitog intenziteta njihovog delovanja, javlja se raznoliki zemljišni pokrivač vojvodine: na aluvijalnim nanosima na rečnim terasama razvijaju se fluvisoli, semiglejna zemljišta, ritske crnice, močvarno-glejna i halomorfna zemljišta; na lesnim platoima, černoze; na lesnim terasama, černoze oglejena zemljišta i slatine; na eolskom pesku, arenosoli, rendzine, ranker, eutrična i distrična smeđa, lesivirana i koluvijalna zemljišta.

Najzastupljeniji tipovi zemljišta u Novom Sadu su aluvijalno, ilovasto-glinovito zemljište i černoze na aluvijalnim nanosima. Zajednička osobina svih podtipova i vrsta aluvijalnih zemljišta je slojevitost u njihovom preseku, koja je naročito izražena u priobalnoj zoni. Slojevi su uglavnom jasno razgraničeni, nemaju nikave međusobne genetske veze i često se razlikuju po boji, mehaničkom sastavu i strukturi izraženoj samo u gornjim slojevima. Boja aluvijalnih nanosa i zemljišta na njima u slivu Dunava, je siva i mutnosiva. Černoze na aluvijalnim nanosima nastao je užem pojasu jugozapadnog dela Bačke na karbonatnom aluvijumu Dunava. Boja ovog černoze je smeđe siva, rasprostranjenost mu nije velika, a odlikuje se sledećim horizontima:

- Humusno-akumulativni: po mehaničkom sastavu je ilovača sa primesom peska, porozne, sitnogradnjačaste i zrnaste strukture. Visina karbonata u ovom horizontu varira, a zalihe su znatno manje nego u ostalim tipovima černoze;
- Prelazni: lakšeg sastava i slabije izražene strukture sa većom količinom karbonata;
- Horizont matičnog supstrata: naslage peskovitih ilovača sa velikom propustljivošću i povećanom količinom karbonata; Područje Novog Sada posmatrano sa geološkog aspekta pripada najjužnijem delu Panonskog basena, dok se teren na kome se nalazi Kompleks Novi Sad, na inundacionoj ravni. Morfološki gledano, teren je tipično ravničarskog reljefa sa blagim zatalasanjima i padom prema Dunavu.

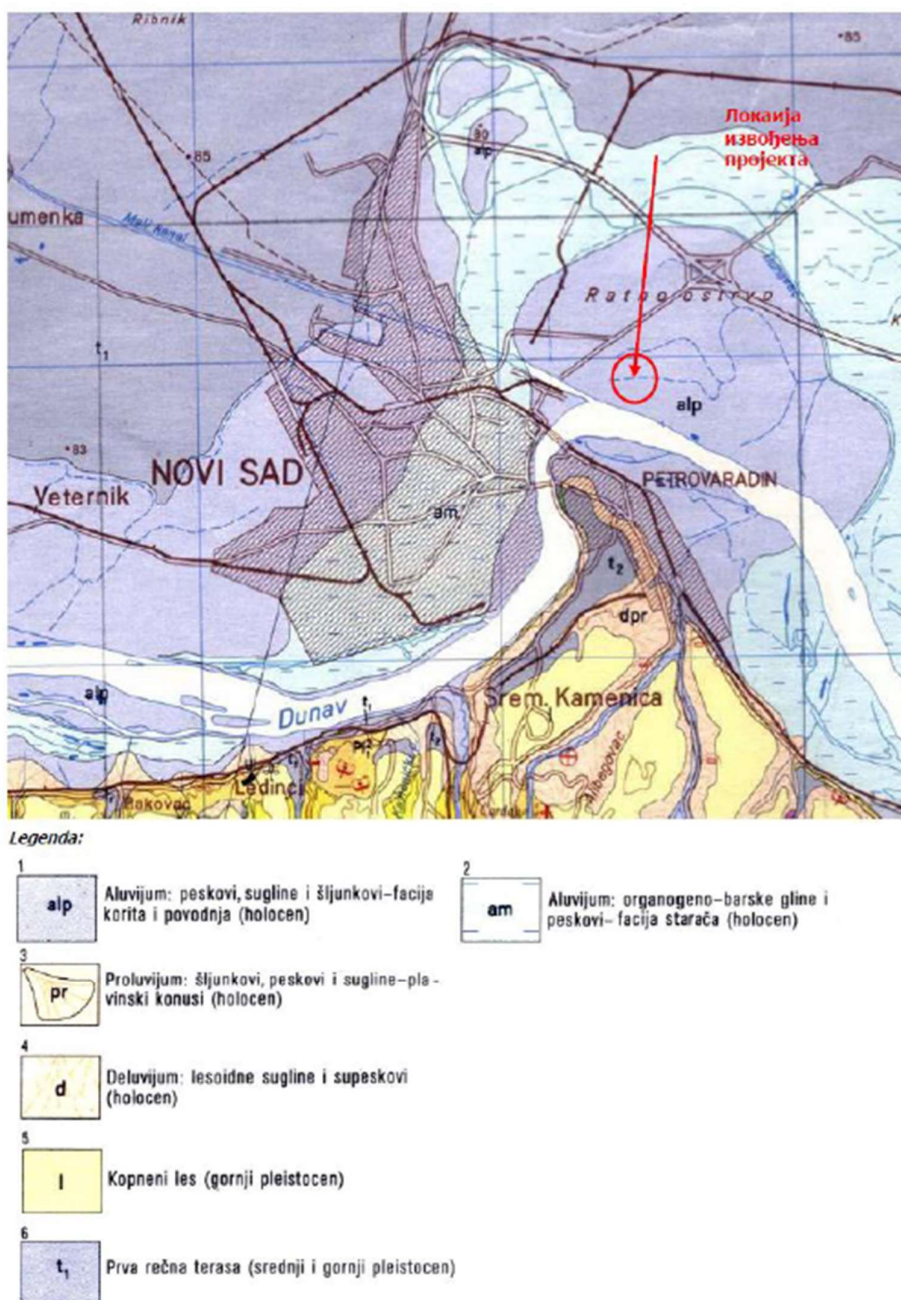
Kompleks Rafinerije Novi Sad nalazi se na levoj obali reke Dunav, u blizini veštačkog kanala Dunav-Tisa-Dunav. Zemljište se sastoji iz aluvijalnih sedimenata, uglavnom peska i šljunka, nataloženog u zoni meandara Dunava na relativno ravnom terenu sa blagim padinama. Ove aluvijalne naslage su delimično prekrivene bogatim organskim formacijama sa ostacima rastvorenog kalcijum karbonata. Prirodni teren na čijem vrhu su sagrađeni objekti Rafinerije Novi Sad, je zatrpan peskom do nivoa od 77,2 do 78,2 mnv (debljina peska je od 1-3). Na osnovu uvida u stare i nove podatke o geotehničkom bušenju radi izgradnje objekata na lokaciji kompleksa Novi Sad, zapadni deo kompleksa donje slojeve tla karakteriše manje propustljivi prašinasto glinoviti sedimenti ispod naslaga peska. Debljina manje propustljivog sloja je između 0,5 i 2,5 m ali i lokalno debljina dostiže i 4-6 m. U istočnom delu Rafinerije Novi Sad ovaj niskopropustljivi sloj uglavnom nije utvrđen. U ovoj oblasti, nasuti pesak se nalazi direktno na peskovitim sedimentima koji predstavljaju kompleks gornjeg akvifera koji snabdeva izvore sistema "Ratno ostrvo". Ovo znači da ne postoji kontinuirani sloj niskopropustljivih sedimenata kao zaštitna barijera za sprečavanje potencijalne infiltracije kontaminacije u dublje slojeve tla i nizvodno od Komplexa Novi Sad.

Geologija specifična za ovu lokaciju, može se dobiti iz mnogo profila istražnih bušotina izvedenih na lokaciji. Jedna od njih, koja se smatra reprezentativnom za geologiju lokacije, nalazi se u blizini žičane ograde blizu kapije IV Komplexa Novi Sad, obezbedila je reprezentativnu stratigrafiju:

- 0 do 1,1 m: pesak, sitno do srednje zrnast, sivi, suv;
- 1,1 do 2,3 m: prašinasta glina, tamno braon, gusta;
- 2,3 do 4,2 m: sivo-braon peskoviti mulj sa frakcijama gline, vezan, vlažan;
- 4,2 do 5,0 m: sitno zrnasti do prašinasti pesak, sivi, rastresit;

- 5,0 do 6,0 m: sitno zrnasti do prašinasti pesak, siv, u rasponu od 5-5,1 m, rastresit;
- 6,0 do 6,7 m: srednje do sitno zrnasti kvarcni pesak, sivo-crvene boje sa tragovima crvenih oksida gvožđa;
- 6,7 do 6,9 m: srednje zrnasti sivi kvarcni pesak;
- 6,9 do 14,6 m: sitno do srednje zrnasti sivi kvarcni pesak;
- 14,6 do 14,65 m: močvarni mulj, kompaktan;
- 14,65 do 16,4 m: srednje zrnasti kvarcni pesak, sivi;
- 16,4 do 22 m: srednje zrnasti kvarcni pesak sa sitnim šljunkom, sivi;
- 22 do 25 m: srednje do krupno zrnasti kvarcni pesak sa sitnim šljunkom, sivi;

Okolinu grada Novi Sad karakteriše zastupljenost dve različite geomorfološke celine: Fruška gora, južno od desne obale Dunava, i uravnjeno dno Panonskog basena. Njihov postanak vezan je za snažne orogene pokrete uz učešće epirogenih izvijanja. Sa geomorfološkog aspekta područje grada Novi Sad, leva obala Dunava, pripada najjužnijem delu dna Panonskog basena.



Slika 5. Osnovna geološka karta Novog Sada sa položajem predmetnog područja

Hidrogeološke karakteristike

Hidrologija područja grada Novog Sada može se posmatrati kroz dva aspekta:

- 1) površinske vode i
- 2) podzemne vode.

Osnovnu hidrografsku mrežu na slivnom području Novog Sada čine: reka Dunav, veštački vodotok kanal Novi Sad - Savino Selo i mreža meliorativnih kanala i fruškogorskih potoka, koji se direktno ili indirektno ulivaju u Dunav. Sremsku stranu gradskog područja karakteriše niz vodotoka koji se slivaju

niz severne padine i obronke Fruške gore - potoka manje ili više izraženog bujičnog karaktera. Kada je reč o hidrogeološkim karakteristikama, u peskovitim slojevima prisutan je i akvifer sa slobodnim nivoom. Režim voda je direktno povezan sa režimom reke Dunav i promenama koje zavise od nivoa vode u Dunavu. Na morfološki nižim delovima aluvijalne ravnice, podzemne vode izbijaju na površinu i plave ravnice. Ukupna debljina akvifera je u proseku 25 m, Gornji slojevi (prosečne debljine od 5-15 m) se uglavnom sastoje od peska, dok se niži delovi sastoje od šljunkovitih naslaga (debljine 5-10 m).

Površinske vode

Reka Dunav čini južnu i istočnu granicu gradskog predmetnog područja. Ona predstavlja dominantan vodotok koji svojim vodostajem i kvalitetom vode diktira režim voda u kanalu DTD do prevodnice i na podzemne vode na analiziranom području. Analizom podataka o vodostaju na osmatračkoj stanici Novi Sad, u periodu 1931-1987. godina, registrovano je da je dijapazon oscilacija vodostaja bio skoro 9m ($H_{min}=70,83\text{ m n.v.}$; $H_{max}=79,51\text{ m n.v.}$). Trajanje visokog vodostaja, $H>77,73\text{ m n.v.}$ (600 cm), kao i ekstremno niskih vodostaja. Dunav je dugačak 2 783 km i po dužini zauzima 33. mesto na svetu, površina sliva je 817 000 km² i po tome je na 32. mestu u svetu. Dunav u Srbiju ulazi na svom 1 433 km i njegov tok kroz Vojvodinu (pripada panonskom slivu) i delom Srbiju je u dužini od 588 km. Prosečna širina vodnog ogledala vodotoka je 500 m i u direktnoj je zavisnosti od vodostaja. Za slučaj visokih vodostaja reka je omeđena odbrambenim nasipom, odnosno visokim terenom. Proticaj Dunava kod Novog Sada u zavisnosti od vremena trajanja u toku prosečne godine iznosi:

- Devetomesečna voda oko 2 150 m³/sec
- Šestomesečna voda oko 2 700 m³/sec
- Tromesečna voda oko 3 400 m³/sec.

Rafinerija Novi Sad se nalazi u blizini ušća veštačkog vodotoka – kanal Savino Selo - Novi Sad u reku Dunav. Kanal Novi Sad - Savino Selo pripada osnovnoj kanalskoj mreži hidrosistema Dunav-Tisa-Dunav (DTD). On je deo malog kanala i predstavlja drugi po važnosti kanal Bačke. Spaja kanal Bečej-Bogojevo kod Savinog Sela sa Dunavom (km 1 253,4) kod Novog Sada. Dugačak je 39,1 km, a na 4,38 km od ušća nalazi se spoljna prevodnica Novi Sad.

Šire područje izgrađeno je od aluvijalnih sedimenata, i to uglavnom od peska i šljunka, istaloženih u zoni Dunavskih meandara na morfološki relativno ravnom terenu. Na određenim mestima, najčešće u mrtvajama i napuštenim rečnim koritima, fluvijalni sedimenti su pokriveni naslagama organske gline sa ostacima rastvorenog kalcijum karbonata. Objekti Komplexa Novi Sad su izgrađeni na inicijalno močvarnom području, na kome je izvršeno nasipanje postupkom hidrauličkog refuliranja peska, u sloju prosečne debljine 3 metara (UNEP/BTF, 2000). Kontinualni sloj slabo propusnih sedimenata, koji bi mogao da spreči vertikalnu migraciju i dalje prodiranje zagađenja, ne postoji u zoni kompleksa.

Ukupna debljina aluvijalne izdani iznosi u proseku 25 m. Gornji slojevi (prosečne debljine od 5 do 15 m) su uglavnom izgrađeni od peskova, dok su donji slojevi (prosečne debljine od 5 do 10 m) izgrađeni od šljunka.

Podzemne vode

Na teritoriji grada Novog Sada i šire postoje povoljni uslovi za akumuliranje podzemnih voda različitog kvaliteta. Na pravac podzemne vode utiče režim Dunava. Na Komplexu Novi Sad, pravac toka je pretežno od severa ka jugu. Osnovna brzina toka podzemne vode nije poznata, iako je očekivana propustljivost u ovom litološkom kompleksu od srednjeg ka visokom. Na potezu od severnih padina Fruške Gore gde vodopropusni slojevi isklinjavaju na površinu terena, do severnog oboda grada Novog Sada, može se pratiti njihovo rasprostranjenje u horizontalnom pravcu. Dosadašnjim istraživanjima do dubine od preko 250m uočena je povezanost dubine zaleganja vodonosnog

horizonta sa kvalitetom vode i eksploatacionim količinama koje se mogu dobiti iz sloja. U tom smislu, na teritoriji Novog Sada je u vertikalnom profilu izdvojeno nekoliko vodonosnih horizonata sa svojim specifičnim hidrogeološkim karakteristikama:

- I slobodna izdan je formirana u okviru aluvijalnih peskovito-šljunkovitim sedimenata Dunava (holocenske starosti) do dubine od 50 m. U njoj povlati leže glinoviti i prašinsto-peskoviti sedimenti gornje holocenske starosti, debljine do 15 m.
- II subartenska izdan je formirana u peskovima pliocen-pleistocenske do paludinske starosti, dubine zaleganja do 160 m. Paketi slojeva su međusobno razdvojeni sočivima ili proslojcima slabije propusnih sedimenata. Granica sa povlatnim glinovitim slojem leži na dubinama od 47m do 60m, dok podina zaleže od 110m do 151m (pravac tonjenja severjug). Nivo podzemnih voda ima uglavnom subarteski karakter, ali u dubljim delovima zaleganja horizonta prelazi u artesi sa maksimalnim pijezometarskim nivoom od +1,0m. Vodonosnik ima prosečnu debljinu 15- 45m.
- III subartenska-arteska izdan formirana je u peskovima pliocenske starosti na dubinama većim od 160m. Nivo vode ima subarteski do artesi karakter sa pijezometarskim nivoom koji se kreće u granicama od 2,3m do + 6,9m.

Nivo podzemnih voda u na predmetnoj lokaciji kreće se uglavnom između 1-2,5 m ispod nivoa tla, u nasutom pesku.

Seizmološke karakteristike

Kompleks Novi Sad, se nalazi na području koje po svojim seizmološko-geološkim karakteristikama pripada oblasti retkih i umerenih zemljotresa. U pogledu seizmičnosti, prema karti makroseizmičke rejonizacije izdate od strane Seizmološkog zavoda Srbije, za povratni period od 475 godina, područje Novog Sada se nalazi u zoni sa mogućim intezitetom potresa 7-8^o MCS.



Slika 6. Karta seizmičkog hazarda Republike Srbije – makroseizmički intenzitet za povratni period 475 godina¹

¹ Karta preuzeta sa sajta Republičkog seizmološkog zavoda
https://www.seismo.gov.rs/Seizmicnost/Karte_hazarda.htm

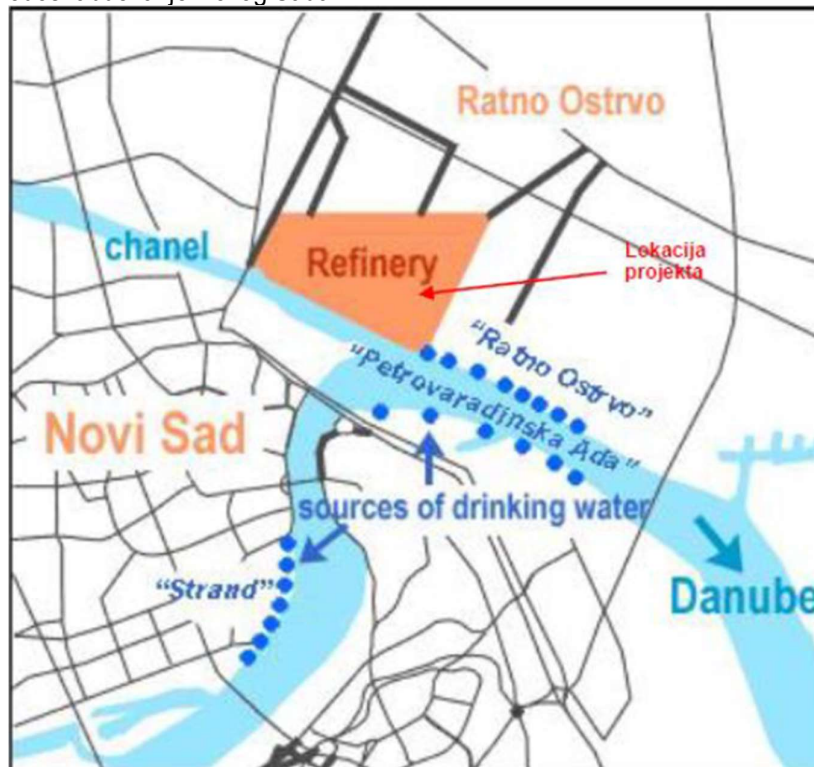
2.4 Podaci o izvoru vodosnabdevanja i osnovnim hidrološkim karakteristikama

Površinske vode novosadskog područja čine prirodni i veštački vodotoci. Ko što je napred navedeno, južnu granicu radne zone Sever IV, čini veštački vodotok, kanal Novi Sad – Savino Selo iz sistema DTD, dok se u neposrednoj blizini nalazi i reka Dunav.

Vodosnabdevanje grada Novi Sad vrši se zahvatanjem podzemnih voda iz aluvijalnih naslaga reke Dunav. Podzemna voda se crpi pomoću reni bunara, iz nekoliko izvorišta formiranih u aluvijalnim naslagama reke Dunav, izvorišta „Ratno Ostrvo“ na levoj obali Dunava, izvorišta „Petrovaradinska Ada“ na desnoj obali Dunava, i iz izvorišta "Štrand" na levoj obali. Snabdevanje vodom u okviru rubnih predela naselja i ataru, kao i tamo gde nema mogućnosti za snabdevanje vodom preko vodovodne mreže, rešeno je individualno, putem bušenih bunara.

U zoni potencijalnog uticaja radne zone Sever IV na kojoj se nalazi i lokacija predmetnog projekta nalazi se izvorište pitke vode „Ratno ostrvo“, urbanistički locirano nakon izgradnje kompleksa Novi Sad. Najbliži bunari izvorišta "Ratno Ostrvo" su locirani na oko 250 m jugoistočno (u pravcu toka podzemnih voda) od kompleksa.

Na sledećoj slici 7 dat je šematski prikaz hidroloških karakteristika okoline predmetne lokacije i izvorišta za vodosnabdevanje Novog Sada.



Slika 7. Šematski prikaz hidroloških karakteristika okoline kompleksa Novi Sad i izvorišta za vodosnabdevanja Novog Sada

Usled NATO bombardovanja 1999. godine, došlo je do izlivanja velikih količina sirove nafte i naftnih derivata u životnu sredinu čime je potencijalno ugroženo izvoriste pijaće vode na lokalitetu „Ratno Ostrvo“. Aprila 2002. godine, izgrađena je hidraulička barijera u cilju sprečavanja migracije zagađenih podzemnih voda iz Komplexa Rafinerije Novi Sad ka vodozahvatima izvorišta „Ratno ostrvo“.

2.5. Prikaz klimatskih karakteristike područja sa odgovarajućim meteorološkim pokazateljima

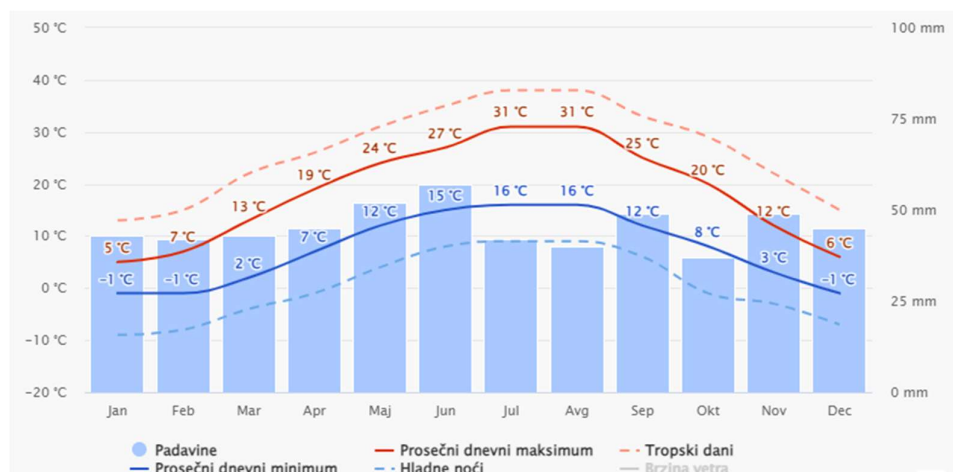
Klima u Novom Sadu prelazi iz umereno kontinentalne u kontinentalnu, i karakterišu je sva četiri godišnja doba. Podaci o osnovnim klimatskim elementima za Novi Sad određeni su na osnovu podataka registrovanih u Meteorološkim stanicama u Petrovaradinu i na Rimskim Šančevima. Geografski položaj Novog Sada karakteriše umereno-kontinentalna klima tzv. Podunavski tip. Najvažniji klimatski faktori koji utiču na karakteristike područja Novi Sad su geografska širina, udaljenost od Sredozemnog mora i Atlantskog okeana, kao i izolovanost Panonskog basena okruženog planinama Alpa, Karpata, Dinarida i Rodopida. Bitan klimatski faktor predstavljaju i aktivni centri vazdušnog pritiska stalnog i sezonskog karaktera, azorski anticiklon, azijski zimski anticiklon i atlantska i sredozemna depresija – ciklon. Male apsolutne nadmorske visine terena, slabo izražen reljefni oblici, vode Dunava, galerijske i druge šume, kao i niska vegetacija mogu da utiču isključivo na stvaranja mikroklimatskih razlika, koje nisu značajne.

Osnovni klimatski elementi za Novi Sad preuzeti su sa zvaničnog sajta Republičkog hidrometeorološkog zavoda Srbije, sinoptička stanica Novi Sad-Rimski Šančevi (www.hidmet.gov.rs).

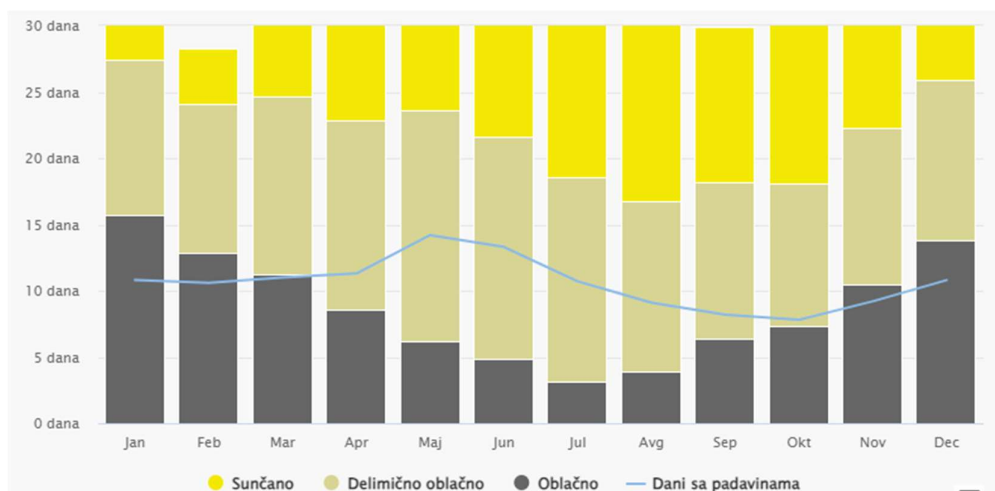
Tabela 1: Prosečne mesečne, godišnje i ekstremne vrednosti za standardni klimatološki period 1991-2020. godine

	jan	feb	mar	apr	maj	jun	jul	avg	sep	okt	nov	dec	god.
ТЕМПЕРАТУРА ВАЗДУХА (°C)													
Нормална вредност	0,7	2,3	7,0	12,4	17,3	20,9	22,5	22,4	17,2	12,0	6,8	1,8	11,9
Средња максимална	4,3	6,9	12,7	18,4	23,1	26,6	28,8	29,2	23,9	18,3	11,5	5,1	17,4
Средња минимална	-2,5	-1,7	1,9	6,6	11,4	14,9	16,1	16,1	11,8	7,3	3,2	-1,2	7,0
Апсолутни максимум	18,8	22,3	28,3	31,4	34,0	37,6	41,6	39,8	37,4	29,4	25,0	20,0	41,6
Апсолутни минимум	-25,0	-28,7	-20,3	-6,2	1,8	4,8	7,5	8,0	1,8	-6,2	-12,5	-24,0	-28,7
Ср. бр. нразних дана	20,9	16,5	10,0	1,3	0	0	0	0	0	1,6	7,1	17,3	74,7
Ср. бр. тропских дана	0	0	0	0,2	1,4	7,5	12,6	13,5	3,2	0	0	0	38,4
РЕЛАТИВНА ВЛАГА (%)													
Пројек	85,5	80,2	70,8	66,4	67,9	69,7	68,2	67,4	72,5	77,1	82,1	86,7	74,5
ТРАЈАЊЕ СИЈАЊА СУНЦА (h)													
Пројек	67,9	100,6	164,1	205,8	257,3	284,8	316,2	298,9	207,1	160,9	94,7	59,4	2217,7
Број ведрих дана	3,2	4,5	5,6	5,7	5,4	6,6	10,3	12,3	7,8	7,8	4,2	2,7	76,1
Број облачних дана	14,5	10,2	8,5	6,8	5,8	4,5	3,2	2,5	5,3	6,5	11,0	15,0	93,8
ПАДАВИНЕ (mm)													
Ср. месечна суна	38,9	36,4	38,6	46,6	77,3	92,2	68,1	59,7	58,8	58,6	51,5	49,1	675,8
Мах. дневна суна	31,8	24,1	30,0	40,2	121,9	116,2	68,7	68,0	66,9	59,0	54,9	37,6	121,9
Ср. бр. дана ≥ 0,1 mm	12,1	10,5	10,6	11,2	13,4	11,1	9,9	8,1	10,1	10,1	10,8	12,9	130,8
Ср. бр. дана ≥ 10,0 mm	1,0	0,9	1,1	1,4	2,2	3,1	2,4	1,9	1,9	1,9	1,8	1,5	21,1
ПОЈАВЕ (број дана са...)													
снегон	6,4	5,8	2,7	0,4	0	0	0	0	0	0,1	1,9	4,9	22,2
снежни покривач	10,6	8,3	2,5	0,1	0	0	0	0	0	0	2,1	6,0	29,6
нагон	7,1	4,0	1,1	0,8	0,3	0,8	0,9	0,6	1,1	3,5	5,9	7,3	33,4
градон	0	0	0	0,2	0,2	0,1	0,1	0,1	0	0	0	0	0,7

Na području Rimskih Šančeva najnižu srednju mesečnu temperaturu vazduha ima januar (-3,1°C). Pet meseci u godini, maj, jun, jul, avgust i septembar, imaju srednje temperature više od 21,0°C, s tim što je avgust (28,3°C) u proseku najtopliji mesec u godini. U prolećnim mesecima (mart - maj) temperatura vazduha brže raste, a tokom jesenjih (septembar - novembar) brže se snižava, dok su promene u zimskim mesecima (decembar - januar) i letnjim (jun - avgust) manje izražene.



Slika 4. Dijagram prosečnih temperatura i padavina²



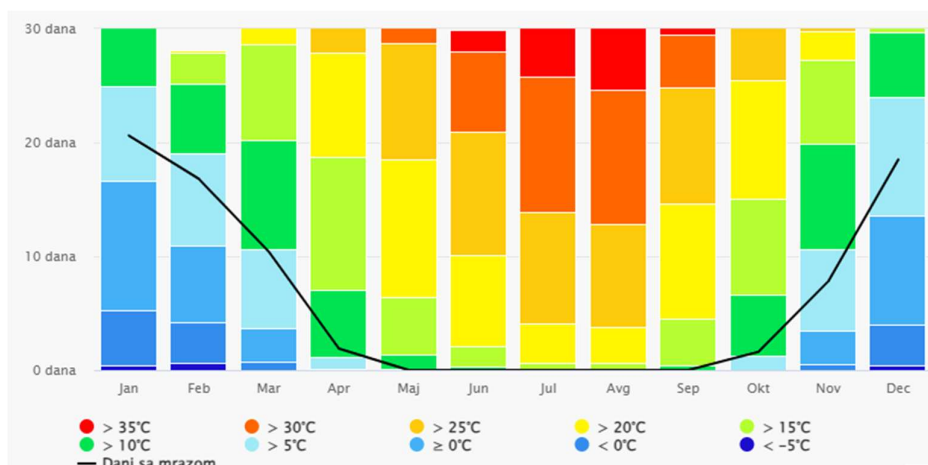
Slika 5. Dijagram oblačnih, sunčanih i kišnih dana

Srednja učestalost mraznih dana iznosi 81 dana ili 22% godišnjeg broja dana. Period u kojem se pojavljuju mrazni dani traje od oktobra do maja. Februar i decembar imaju približno isti srednji broj mraznih dana, a isto tako i april i oktobar. Period sa pojavljivanjem tropskih dana traje sedam meseci i to od aprila do oktobra. Rimski Šančevi imaju 32,5 tropska dana godišnje. Period sa pojavom tropskih noći iznosi 3,6. To je mali prosečan broj dana, a posledica je rashlađivanja vazduha iznad ravničarskog zemljišta tokom noći.

Relativna vlažnost vazduha je 60 - 80 % tokom cele godine. Veće količine padavina su raspoređene u toplijim mesecima (od aprila do oktobra). Prosečna godišnja količina vode od padavina je 593 m/m³. Najveće prosečne vrednosti mesečnih količina vode od padavina su u julu - 200 m/m², a najmanje u oktobru - 0,3 m/m².

² Dijagrami preuzeti sa sajta Meteoblue:

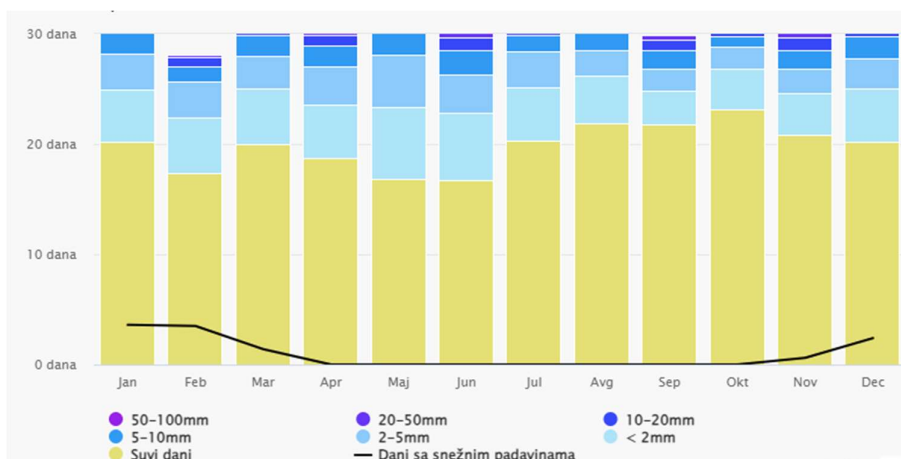
https://www.meteoblue.com/sr/vreme/historyclimate/climatemodelled/novi-sad_Srbija_3194360



Slika 6. Dijagram maksimalnih temperatura

U toku godine ima oko 2120 sunčanih sati. Polovina neba tokom cele godine pokrivena je oblacima. Površine vertikalno orijentisanih zidova okrenutih prema jugu dobijaju 1700 sati na kraju godine. Oko 1900 časova godišnje dođe na površinu zida koji je okrenut na jugoistok ili na jugozapad. Površine zida okrenute prema jugu dobijaju godišnje oko 12560 J/cm/dan.

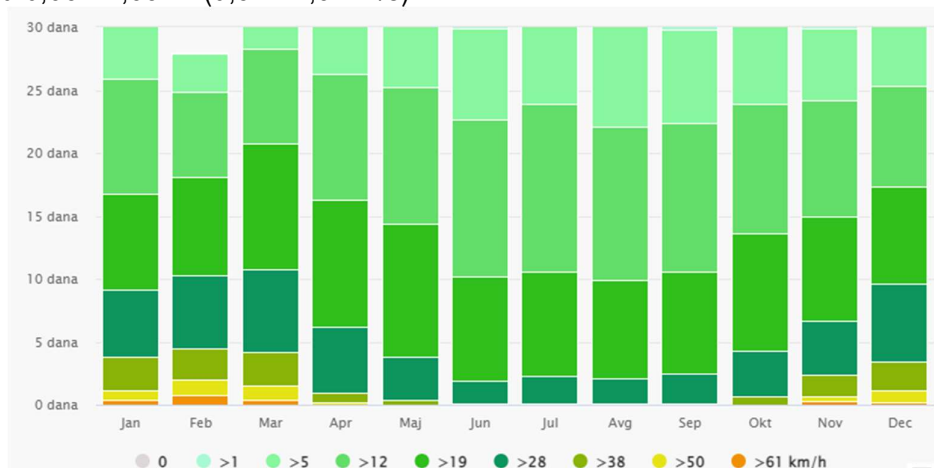
Kao što hladni uticaji sa severa snižavaju temperaturu, tako i letnji, topli uticaji podižu temperaturu u severnim graničnim oblastima. Za vreme visoke letnje temperature Panonska nizija ima temperaturni maksimum koji se prema periferiji smanjuje. On je oko Fruške gore još uvek znatan, tako da u podunavskim selima, koja su van domašaja dunavskog uticaja, vladaju nesnosne vrućine. Najniže temperature su na najvišim terasama koje imaju guste šume. I one druge, koje su pod oranicama i vinogradima, imaju nižu temperaturu. Zagrejani vazduh na njima mora da se pokreće ispred jačih struja s planine i zato se u ovim predelima priroda kasnije budi. Cvetanje biljaka, odgrtanje vinove loze, sejanje kukuruza, žetve, sazrevanje voća i grožđa - sve se to obavlja nešto kasnije. Ovo je najbolji dokaz da regioni viši od 300 m imaju temperaturu nižu od susednih predela manjih nadmorskih visina, a i godišnja amplituda je manja. Temperaturne prilike niže terase i lesne zaravni slične su onima koje vladaju u južnoj Bačkoj. Letnje temperature su visoke, zime hladne, prelazna doba su izražena bolje na južnoj nego na severnoj strani. Jeseni su lepe i suve. Ove normalne temperaturne prilike često su poremećene kasnim prolećnim mrazovima koji nanose ogromne štete biljnom svetu i privredi. Ovakva iznenađenja jesu karakter panonske klime, koja se i u podnožju ovog planinskog ostrva ispoljavaju. Sem toga, ovde su česte zime s umerenom hladnoćom i blaga proleća, što sve povoljno utiče na cvetanje voćaka i donošenje plodova. Tokom godina javljaju se oštre zime sa golomrazicama.



Slika 7. Dijagram količine padavina

Dominantan je jugoistočni vetar ili košava. Njena srednja godišnja učestalost iznosi 217%. Najveću frekvenciju jugoistočni vetar ima od septembra do aprila, a naročito u oktobru, aprilu, decembru i septembru. Po učestalosti na drugo mesto dolazi severozapadni vetar (167 %). On pretežno duva tokom leta u drugoj polovini proleća i zime.

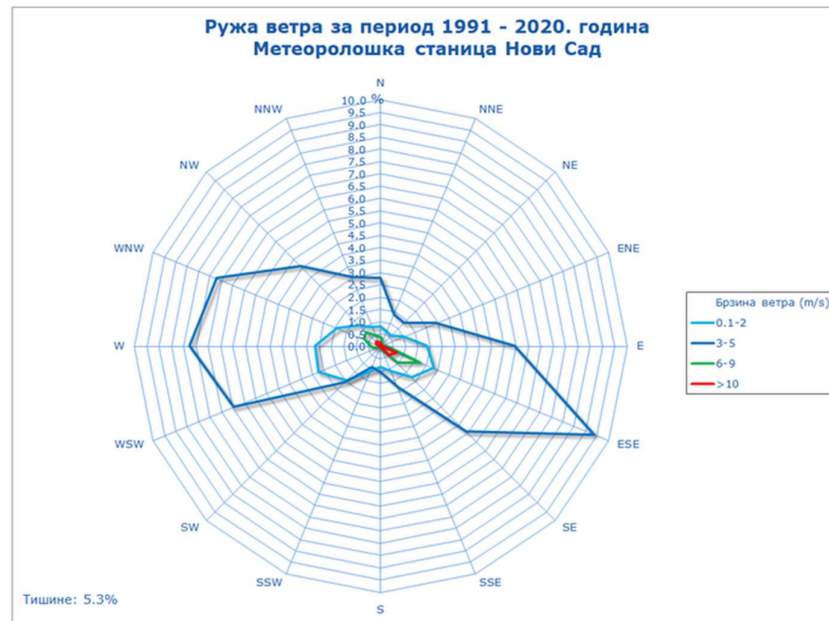
Posle vetrova iz jugoistočnog i severozapadnog pravca po čestini dolazi zapadni vetar (163 %). Najviše duva u februaru, avgustu i junu. Vetrovi iz ostalih pravaca ređe se javljaju. Njihove čestine su manje od 100 promila. Najmanje se pojavljuje južni vetar, pa severoistočni i jugozapadni. Tihog vetra ima dosta, najviše od juna do septembra sa maksimumom u avgustu. Najmanje tišine imaju mart, februar i april. Jačina vetra je između 0,98 - 1,35 Bf (0,81 - 1,31 m/s).



Slika 8. Dijagram brzine vetra

Svojim uporedničkim pravcem Fruška gora čini smetnje slobodnoj cirkulaciji vazdušnih masa u pravcu sever - jug i obratno. I sočivast oblik Fruške gore cepa i znatno slabi jačinu jugozapadnih i jugoistočnih vetrova. Na severnoj podgorini osećaju se severni vetrovi, zatim zapadni, severozapadni, istočni i drugi. Severni vetar na koji dolazi 65% je slab, hladan i suv. On uz rečne doline prodire dublje u područje, ali uzane doline i njihova krivudavost znatno smanjuje njegovu jačinu. Jači je na lesnoj zaravni, gde ne postoje nikakve smetnje njihovom kretanju. Severozapadni vetar je ponekad pravi severni, koji pod uticajem Fruške gore i sam menja pravac prema istoku. Na ovaj vetar dolazi 7%.

Zapadni vetar je najčešći, dominirajući i na njega dolazi 109‰. Drugi po učestalosti je vetar iz pravca zapad - jugozapad sa 98‰. I pored toga što su ovo stalni vetrovi, zapaža se da oni najčešće duvaju u junu i julu, a najređe u septembru i oktobru. Česti vetrovi su još jugoistočni (81‰), istočno-jugoistočni (79‰) i istočni 72‰). Ovi vetrovi su deo one snažne vazdušne mase poznate pod nazivom košava, koja se u ovom sektoru oseća već kao slabiji veter. Najčešće se javlja u jesenjim, a ređe u letnjim mesecima. Istočni vetrovi su takođe deo velikih vazdušnih kretanja. Najmanja čestina (26‰) pripada vetru s juga. Na njemu bliske vetrove iz pravca jug-jugozapad i jug-jogoistok dolazi po 27‰, što potvrđuje da su južni vetrovi zaista retki u severnom podnožju Fruške gore.



Slika 9. Ruža vetrova za Novi Sad

Drugi po čestini pojave vetra je istočni vetar i to posebno u jesenjem periodu. Ostali pravci vetra ne pokazuju poseban značaj. U tabeli -. prikazani su podaci 20-ogodišnjih vrednosti jačine vetra. Jačina vetra je između 1.0 – 2.0 Bf, što odgovara brzini vetra 0.8 – 3.3 m/s.

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

Flora

Raznovrsnost flore šireg područja Novog Sada karakteriše postojanje oko 500 biljnih vrsta, među kojima je oko desetak vrsta na listi prirodnih retkosti. Od ukupnog broja najviše je onih sa širokim arealom rasprostranjenja. Međutim, za fitogeografsko raščlanjivanje flore najznačajnije su vrste užeg areala rasprostranjenja panonskog, pontskog, i kontinentalnog flornog elementa. Ova grupa biljaka je značajna za istoriju nastanka flore ovog područja. Analiza elemenata flore ukazuje na prisustvo endema, subendema, reliktnih i retkih vrsta. Razvojem zemljoradnje, nestaju pašnjaci sa samoniklom vegetacijom, a seju se kulturne biljke, od kojih danas preovlađuju žitarice, industrijsko bilje i povrće, voće i u manjoj meri, vinova loza. Na uskim površinama, duž

postojećih vodotokova i saobraćajnica, može se videti samonikla vegetacija, koju predstavlja divlji mak, kukolj, razlićak, mlečika, konjski bosiljak, livadski ljutić, crvena detelina, hajdučka trava, zubača, čičak, kopriva, kamilica, gorušica i dr., a oko korita reka i u njemu: trska, rogoz, lokvanj i razne alge. Većih parcijalnih šumskih površina nema, to su uglavnom šumarci bagrema i topole i zasadi topole duž obala vodotokova.

Fauna

Životinjski svet je nekada bio brojniji i raznovrsniji. Promene u razvoju ratarske proizvodnje uticale su na smanjenje broja i vrsta divljih životinja. Na velikim površinama pod kukuruzom i pšenicom žive poljski miševi i pacovi, a takođe i tvor, lasica, tekunica, hrčak, jež i krtica. Od krupnije divljači, značajne za razvoj lova, ima srna, lisica i zečeva, a od pernate divljači fazana, jarebica, divljih pataka i gusaka, kao i divljih golubova. Veliki je broj raznih drugih ptica: vrabaca, lastavica, detlića, čvoraka, kukavica, kosova, carića, drozdova, roda, sivih vrana i dr. Ima i mnogo insekata: komaraca, muva, zolja, pčela, gubara, dudovaca, zelenih zrikavaca, stršljena, raznih vaši, cvrčaka, bubamara, moljaca, leptira i drugo. Od poljoprivrednih štetočina najrasprostranjeniji su: krompirova zlatica, repina pipa, žitni i pasuljev žižak. U vodotokovima i oko njih žive: od riba-šaran, som, grgeč, štika, karaš, deverika, crvenperka, bucov, smuđ, američki somić i jaz; ostale životinjske vrste: puževi, pijavice, razne žabe, barske školjke, neotrovne zmiје belouške i dr. Gaji se i veliki broj domaćih životinja.

Na samoj predmetnoj lokaciji kao i u njenoj blizini ne nalaze se područja na kojima se koriste zaštićene, važne ili osetljive vrste flore i faune (za rast i razvoj, razmnožavanje, odmor, prezimljavanje, migraciju itd.).

Prirodna dobra

Oko 3 km jugoistočno od predmetne lokacije nalazi se prirodno dobro Koviljsko-Petrovaradinski rit koje je zbog svojih izuzetnih prirodnih vrednosti, Vlada Republike Srbije proglasila za prirodno dobro od izuzetnog značaja prve kategorije zaštite kao Specijalni rezervat prirode (Uredba o zaštiti Koviljsko-Petrovaradinskog rita, „Službeni glasnik Republike Srbije“, broj 44/2011). Koviljsko-Petrovaradinski rit predstavlja kompleks barsko-močvarnih i šumskih ekosistema (5 895 ha), sa brojnim životnim zajednicama, funkcionalno povezanih u integralnu celinu. Nalazi se u jugoistočnoj Bačkoj, na inundacionom području srednjeg toka Dunava, na njegovoj levoj obali (1 231-1 250 km) i desnoj obali (1 245-1 251 km), pored naselja Kovilj i Petrovaradin. Na severu se proteže do grada Novog Sada, a prema jugoistoku do sela Gardinovca. Temeljne vrednosti ovog prostora su očuvanost i raznovrsnost izvornih orografskih i hidrografskih oblika ritova (ade, rukavci, bare, močvare), očuvanost i bujnost izvornih biljnih zajednica ritova (šume, livade, trstici, ševari) i raznovrsnost i bogatstvo faune (172 vrste ptica i 46 vrste riba), naročito prisustvo retkih i proređenih vrsta. Koviljsko-petrovaradinski rit je 1989. godine proglašen za međunarodno značajno stanište ptica (IBA), 2004. godine je uvršćen u spisak zaštićenih područja zavisnih od vode i značajnih za basen Dunava (ICPDR) i nalazi se na spisku potencijalnih vlažnih područja za upis na listu Ramsarske konvencije. Navedeni deo prostora nalazi se u plitkoj depresiji, u okviru aluvijalne ravni Dunava i predstavlja deo šire hidrološke celine koju karakteriše periodični uticaj podzemnih voda. Prostor obuhvata deonice značajnih ekoloških koridora koji predstavljaju i migratorni put brojnim zaštićenim vrstama koje su zaštićene u skladu sa Pravilnikom o proglašenju i zaštiti strogo zaštićenih i zaštićenih divljih vrsta biljaka, životinja i gljiva („Službeni glasnik Republike Srbije“, broj 5/2010, 47/2011 i 33/2016). Priobalna vegetacija Dunava predstavlja stanište brojnim zaštićenim vrstama insekata (npr. *Zerynthia pollyxena*, *Papilio machaon*), vodozemaca (*Triturus vulgaris*, *Bombina*

bombina, *Pseudopidalea viridis*, *Hyla arborea*, *Rana dalmatina*) i gmizavaca (*Emys orbicularis*, *Natrix*). U priobalnim vrbacima šuma i topola gnezdi se veći broj zaštićenih dupljašica (npr. senice i sove) a na vlažnim livadama redovno se hrane čaplje i rode (*Ciconia ciconia*, *Ixobrychus minutus*, *Nycticorax nycticorax*, *Egretta garzetta*, *Ardea cinerea*, *A. purpurea* itd.). na spisku zaštićenih vrsta su i slepi miševi (sve vrste su strogo zaštićene), a od sisara treba spomenuti vidru (*Lutra lutra*). Na predmetnom prostoru česti su sisari kao što su jež, roščice i krtica koji se nalaze na spisku ugroženih sisara.

Na samoj lokaciji, kao i u njenoj neposrednoj blizini, nema zaštićenih prirodnih dobara. Od javnih prirodnih dobara ističemo: Izvorište vode „Ratno ostrvo“ koje se nalazi nizvodno od predmetnog kompleksa. Reč je o najvećem novosadskom izvoru vode, sa kog se dobija oko 700 litara sirove vode u sekundi

2.7. Pregled nepokretnih kulturnih dobara (blizina područja zaštićenih međunarodnim, nacionalnim ili lokalnim propisima)

Kada je reč o kulturnim dobrima, u Novom Sadu postoje četiri registrovana kulturna dobra od izuzetnog značaja. To su:

- Almaška crkva i Crkva Uspenja (spomenici kulture od izuzetnog značaja),
- Fruška gora sa manastirima i drugim spomenicima (prostorna kulturno-istorijska celina) i
- mesto bitke kod Petrovaradina 1716. godine (znamenito mesto).

Takođe, u Novom Sadu postoje kulturna dobra od velikog značaja i to su: Katolička plebanija, Nikolajevska crkva Prenos moštiju Sv. Nikole, Saborna crkva Sv. Georgija, Sinagoga (prostorna kulturno-istorijska celina). Sva ova kulturna dobra udaljena su više od 1 km od kompleksa Novi Sad.

Na samoj lokaciji, kao i u njenoj neposrednoj blizini, nema zaštićenih kulturnih dobara. Takođe, na prostoru industrijske zone Sever IV nisu predviđena područja za naučna istraživanja, niti su evidentirana arheološka nalazišta.

Ukoliko bi se tokom izvođenja zemljanih radova na lokaciji naišlo na indikatore postojanja arheološkog ili drugog nalazišta (sa aspekta prirodnih i kulturnih vrednosti) radove treba odmah obustaviti, obavestiti nadležni Zavod i obezbediti prisustvo stručnih lica na terenu, saglasno važećim zakonskim odredbama.

2.8. Pregled osnovnih karakteristika pejzaža

U kategoriju materijalnih karakteristika pejzaža spadaju: fizičke karakteristike, koje mogu biti prirodne i stvorene. Prirodne fizičke karakteristike pejzaža su prvenstveno: morfologija terena, vegetacija, vodene površine i nebo a stvorene: izgrađenost i obrađenost.

Morfologija terena predstavlja najupečatljiviji elemenat pejzaža pa je sasvim opravdano što se uticaji u domenu promene morfologije terena zbog izgradnje smatraju i najznačajnijim. Uvažavajući prostorne okvire u kojima se nalazi analizirana lokacija moguće je u morfološkom smislu izdvojiti samo klasu ravničarskog terena.

Kada se radi, kako o vizuelnim tako i o biološkim karakteristikama postojeće vegetacije, izvesno je da se o ovim karakteristikama ne može govoriti na predmetnoj lokaciji.

Vodene površine kao elemenat pejzaža nemaju značaj u konkretnim uslovima.

Izgrađenost kao element postojećeg pejzaža obuhvata sve postojeće objekte na analiziranoj lokaciji. Na prostoru šireg okruženja predmetne lokacija nema dominantnih građevina.

2.9. Podaci o naseljenosti, koncentraciji stanovništva i demografskim karakteristikama

Prema popisu stanovništva u 2011. godini na teritoriji Grada Novog Sada živi 335 701 stanovnika. Što se tiče naseljenosti, koncentracije stanovništva i demografskih karakteristika u odnosu na aktivnosti na predmetnoj lokaciji Novi Sad, može se konstatovati da se Rafinerija Novi Sad nalazi izvan zone stambenih naselja.

Tabela 2: Broj stanovnika i stanova prema podacima Republičkog zavoda za statistiku ("Popis stanovnika, domaćinstava i stanova u Srbiji 2011.")³

	Stanovništvo				Stanovi 2011.	Domaćinstva 2011.
	2011.	2002.	Apsolutni porast/pad	Indeks 2002.=100		
Grad Novi Sad	335701	299294	36407	112.2	163128	126906
Novi Sad	301968	268067	33901	112.6	147217	115294

Gustina naseljenosti u Gradu Novom Sadu je 525/km².

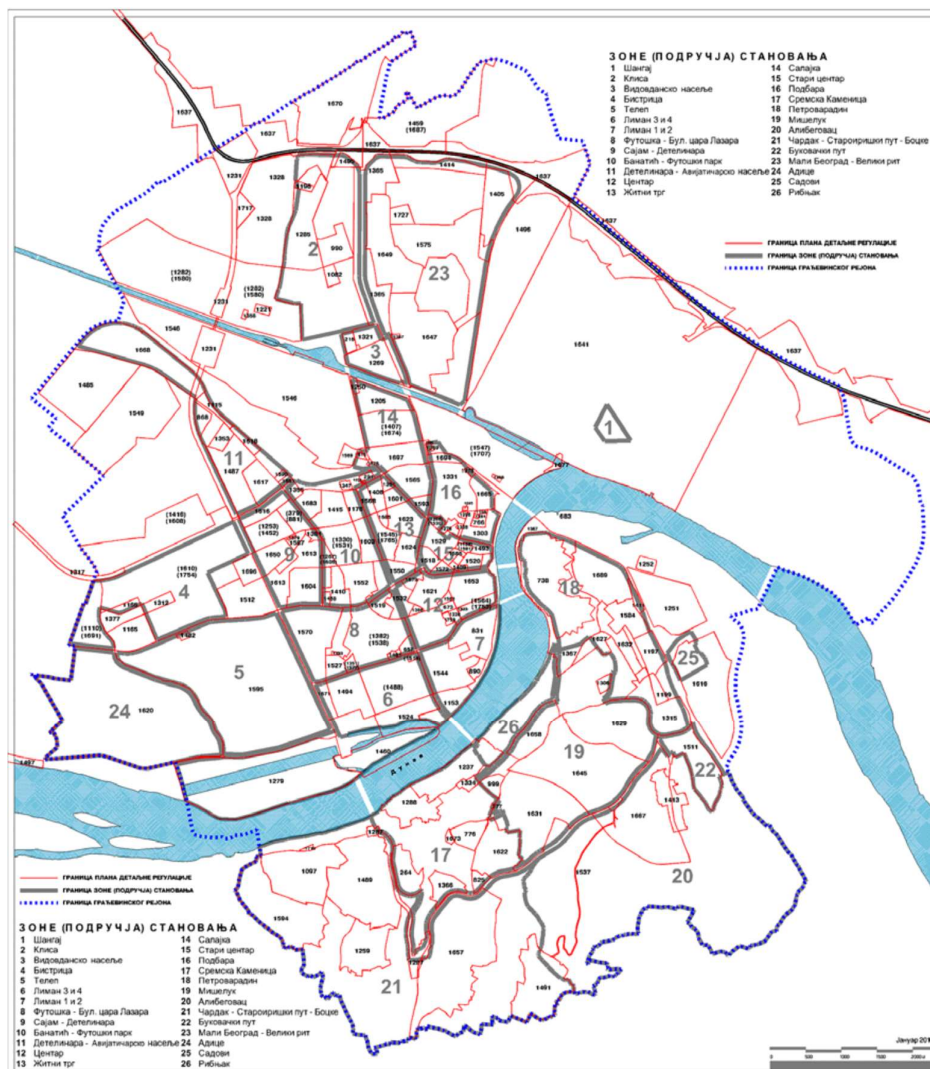
Prema podacima poslednjeg popisa iz 2022. godine, u Gradu Novom Sadu živi 367121 stanovnika.

Najbliže naselje Rafineriji Novi Sad je Šangaj na udaljenosti od 110 metara mereno od granice kompleksa do najbližeg objekta. Na udaljenosti do 1000 metara od granice kompleksa nalaze se još delovi naselja: Podbare, Salajke i Vidovdanskog naselja.

Tabela 3: Podaci o broju stanovnika na udaljenosti do 1 km od granice kompleksa

Red.br.	Naselje	Broj stanovnika	Gustina naseljenosti (st/km ²)	Broj stanovnika na udaljenosti od 1 km od granice kompleksa
1	Šangaj	1.811	1393	1811
2	Podbara i Dunav	13.258	1.971	2000
3	Salajka	6.190		500
5	Vidovdansko naselje	5.277		3166

³ Republički zavod za statistiku



Slika 10. Novi Sad-zone (područja) stanovanja

Obzirom da se lokacija predmetnog projekta nalazi unutar radne zone i da u blizini nema stambenih objekata, a relevantna gustina stanovanja je mnogo manja u odnosu na prosek, stanovništvo nije izloženo dodatnom riziku radom ovog Projekta.

Redovni rad Projekta ne uslovljava demografske promene u okruženju. Neće doći do raseljavanja, naseljavanja, promene tradicionalnog načina života.

Lokacija i kapacitet projekta neće imati uticaj na brojnost stanovništva područja.

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

Podaci o postojećim privrednim, stambenim i infrastrukturnim objektima u okolini (1 km od granice kompleksa) uključujući predškolske ustanove, škole, zdravstvene ustanove i druge objekte masovnog okupljanja ljudi prikazani su u narednim tabelama.

Tabela 4: Privredni objekti

Red.br.	Privredni objekti	Delatnost	Opasne materije	Broj lica
1	TE – TO Novi Sad	Proizvodnja energije	Mazut oko 20.000 m ³ Prirodni gas Tehnički gasovi Hidrazin Vodonik	ccc 70
2	HGP d.o.o. NOVI SAD, Put Šajkaškog Odreda 8a	proizvodnja boja, lakova i sličnih proizvoda.	Boje, lakovi, razređivači	128
3	„Best izgradnja“ d.o.o Put Šajkaškog Odreda 6 Skladište	Vozni park i skladište građevinskog materijala	Nema	5-6
4	JP TRANSNAFTA, NIS a.d. Novi Sad Blok „Servisi“	Promet sirove nafte	Sirova nafta	30
5	NAFTNI SERVISI d.o.o. NOVI SAD, Put Šajkaškog odreda br.9	Administracija i servisne službe	Nema	100
6	„Nexe Beton“ d.o.o, Put Šajkaškog odreda 7V	Proizvodnja betona	Nema	10
7	„S-GROUP“ d.o.o - poslovnica Novi Sad , Put Šajkaškog Odreda bb	Prodaja boja, lakova i materijala za grafičku industriju	Boje, lakovi, toneri	2-3
8	Skladište TNG „Novi Sad“	Skladište TNG	TNG Na sekciji 76 postoji sedam sfera, na samom skladištu postoje dve sfere koje nisu u funkciji (oštećene su tokom bombardovanja 1999 godine)	30
9	BENZINSKA STANICA "RADUN", Put Šajkaškog odreda 2a	Prodaja goriva	TNG 50 m ³ Evrodizel 200m ³ BMB 250m ³	35
10	INVEST –Inženjering doo Put Šajkaškog odreda 5a	Izgradnja električnih i telekomunikacionih vodova	Nema	30-35
11	Luka Novi Sad, Carinska 1	Pretovar robe	Nema podataka	100
12	Doo Univerexport Bajči Žilinskog	Prodaja robe za domaćinstvo	Nema	200-300
13	Doo Danubius, Bajči Žilinskog	Proizvodnja testanina	Nema	30
14	AD Hleb, Bajči Žilinskog	Proizvodnja hleba i peciva	Nema	80
15	„Tempo“, Tekelijina Novi Sad	Trgovina	Nema	200-250
16	Ostali privredni subjekti u radnoj zoni III	Razna delatnost	Nema podataka	1000

Izvor: prikupljeni podaci sa terena („Institut za bezbednost i sigurnost na radu“ –Novi Sad)

Tabela 5: Stambeni objekti

Red. br.	Lokacija	Karakteristike objekata	Procenjeni broj objekata	Broj članova domaćinstva
1	MZ Šangaj	Individualna stambena gradnja Prizemni objekti 80% Objekti spratnosti P+1 20% Loših objekata oko 35% Solidnih oko 50% Veoma dobrih 15%	265	3-10
2	MZ Podbara	Preovladava individualna gradnja, mada su u velikoj meri zastupljeni i objekti visokogradnje. Individualna gradnja je uglavnom prizemni objekat, a novogradnja do 4 sprata	670 stambenih jedinica	3
3	MZ Salajka	Individualna stambena gradnja Prizemni objekti 30% Objekti spratnosti P+1 60% Objekta viših od 1 sprata 10% Loših objekata oko 10% Solidnih oko 30% Veoma dobrih 60%	200	2-4
4	MZ Vidovdansko naselje	Individualna stambena gradnja Prizemni objekti 30% Objekti spratnosti P+1 60% Objekta viših od 1 sprata 10% Loših objekata oko 20% Solidnih oko 30% Veoma dobrih 50%	900	3-4

Izvor: prikupljeni podaci sa terena („Institut za bezbednost i sigurnost na radu radu“ –Novi Sad)

Tabela 6: Obrazovni, zdravstveni i verski objekti

Red.br.	Delovi grada Novog Sada	OBJEKTI	Broj lica
1	MZ Šangaj	Osnovna škola Veljko Vlahović	130
		Vrtić "Duga"	70 (60+10)
		Dom zdravlja	≈ 20
		Biblioteka ujedno dom kulture	≈ 20
		Pravoslavna crkva	≈ 100

Izvor: prikupljeni podaci sa terena („Institut za bezbednost i sigurnost na radu radu“ –Novi Sad)

Povredivi infrastrukturni objekti:

- Put Šajkaškog odreda
- Kanala DTD
- Luka Novi Sad
- Reka Dunav

Objekti infrastrukture i suprastrukture

Saobraćajnice

Drumski: Prilaznim saobraćajnicama kompleks Rafinerije Novi Sad je povezan sa zapadne strane magistralnim putem Novi Sad-Zrenjanin. Sa severne i severoistočne strane ove lokacije nalazi se regionalni put koji povezuje Novi Sad sa naseljem Šangaj. Na istočnoj strani kompleksa nalazi se naselje Šangaj, a u neposrednoj blizini nalazi se termoelektrana-toplana, do koje se stiže regionalnom saobraćajnicom. Glavna prilazna saobraćajnica je bivši Kački put. Uz nju je formiran i glavni putnički parking za celi kompleks. Pristup trasi je omogućen unutrašnjim saobraćajnicama Komplexa Novi Sad. Železnički: Industrijska zona Sever IV u kojoj se nalazi Komplex Rafinerije Novi Sad,

povezan je sa Novim Sadom železničkom prugom. Novi Sad poseduje sopstveni kolosek u dužini ca 10 km, kojim se vrši transport i manipulacija robe koja stiže putem železnice. Isto tako u blizini kompleksa, nalazi se priključna železnička stanica do koje se ranžirne stanice dopremaju sirovine, ukoliko stižu železničkim cisternama. Dalji transport obavlja se kolosekom unutar kompleksa. Vodeni: Na južnoj strani Rafinerije Novi Sad nalazi se deo kanala DTD, tačnije kanal Novi Sad-Savino selo. Ukupna dužina ovog kanala je 80,9 km i on je plovni celom dužinom. Preko jednog od tri pristana na ovom delu kanala dopremaju se i odpremaju sirova nafta ili njeni derivati u ili iz Rafinerije Novi Sad.

Vodosnabdevanje

Vodosnabdevanje Grada Novog Sada obezbeđeno je kondicioniranjem podzemne sirove vode izvorista Ratno ostrvo, Štrand i Petrovaradinska ada u fabrici vode za piće JP Vodovod i kanalizacija i distribucijom sistemom javnog vodovoda. Predmetni kompleks napaja se industrijskom i pijaćom vodom. Cevovod pijaće vode povezan je na dva mesta (kod I i IV kapije) sa krakom centralnog vodovoda opštine Novi Sad koji je u vlasništvu JKP "Vodovod i kanalizacija" i koji se nastavlja ka Šangaju i termoelektrani toplani. Industrijsku vodu Kompleks Novi Sad proizvodi za potrebe rada sopstvenih postrojenja.

Kanalizacija

Kanalizacija u krugu Komplexa Novi Sad izgrađena je kao zatvoren sistem u koji se sakuplja putem kolektora prirodnim nagibom – gravitacijom. Postoje tri vrste kanalizacije:

- atmosferska,
- fekalna i
- tehnološka – zauljena.

U toku bombardovanja, pojedini delovi kanalizacione mreže bili su potpuno uništeni ili oštećeni. Nakon bombardovanja izvršena je sanacija kanalizacije i postrojenja za predtretman otpadnih voda, tako da su isti ponovo u funkciji. Nakon predtretmana otpadne vode se upuštaju u meliorativni kanal DTD. Fekalne vode se sakupljaju posebnim sistemom fekalne kanalizacione mreže. Deo tih voda se dovodi u septičke jame ili postrojenja za tretman fekalnih otpadnih voda, a zatim odvodi u zauljenu ili atmosfersku kanalizaciju. Na dislociranim sanitarnim objektima postoje septičke jame i upojni bunari koji sakupljaju fekalne otpadne vode. Ovi sistemi nisu priključeni na kanalizacionu mrežu kompleksa Novi Sad.

Elektroenergetske instalacije

Kompleks Novi Sad, snabdeva se električnom energijom iz dve transformatorske stanice TS "Podbara" i TS "Rafinerija". Obe transformatorske stanice su u vlasništvu javnog preduzeće JP "Elektroprivreda Srbije" i u njima se vrši redukcija napona sa 110 kV na 10 kV, odnosno 20 kV. Iz TS "Podbara" postoji jedan, dok iz TS "Rafinerija" postoje dva ulaza napajanja kompleksa strujom. Preko sopstvenih transformatorskih stanica vrši se redukcija napona. Gromobranska instalacija izvedena je na svim objektima fabričkog kompleksa u skladu sa važećim propisima.

Gasne instalacije

Kompleks Novi Sad se prirodnim gasom snabdeva preko ogranka gasovoda koji polazi od GMRS Novi Sad i nastavlja se do MRS "Srbijagas" odakle podzemnim hidroizolovanim čeličnim bešavnim cevima od 8", katodno zaštićenim dolazi do kompleksa i kod kapije II ulazi u kompleks NIS a.d. Novi Sad. Odatle se prirodni gas razvodi nadzemnim vodom čeličnim bešavnim cevima sa duplom antikorozivnom zaštitom. Na ulazu u svako postrojenje postoje merno regulacioni ventili. Linije gasa koje treba da imaju konstantnu

temperaturu su izolovane i sa pratećim grejačima na paru. Merač potrošnje gasa nalazi se u MRS Srbijagas.

Telekomunikaciona mreža

Za sve planirane lokacije u okviru radne zone Sever IV postoje ili se mogu izvesti priključci na postojeću telekomunikacionu infrastrukturu (Telekom Srbija). Takođe, lokacije su pokrivene i fiksnom bežičnom mrežom (Orion telekom) kao i signalima sva tri mobilna operatera (VIP mobile, Telenor i MTS).

3. OPIS PROJEKTA

3.1. Opis prethodnih radova

Predmetni projekat je mobilno postrojenje, montažno-demontažnog tipa i NE VEZUJE se za podlogu, te prethodni radovi podrazumevaju isključivo priključenje na postojeću elektroenergetsku infrastrukturu Rafinerije Novi Sad.

3.2. Opis projekta

Dimenzije pojedinih delova postrojenja od značaja za ukupne dimenzije postrojenja date su u tabeli 7.

Tabela 7: Dimenzije delova mobilnog postrojenja za tretman otpada

Naziv dela mobilnog postrojenja	Dimenzije u m ³	Dužina/visina u m
Rezervoari za skladištenje otpadnih materijala za obradu	50	-
Bojler	5,5	-
RO-RO boks za mešanje otpadnog materijala	10,8	-
Dekanter centrifuga	4,8	-
Transporter čvrste faze iz centrifuge	-	4
Transporter čvrste faze i zauljene zemlje do mešalice	-	6
Transporter čvrste faze iz mešalice	-	4,2
Dozator silosa	-	4,5
Skruber	-	2,7
Mešalice	1,8	-

Svi motori, svih delova postrojenja izvedeni su u „Ex” izvedbi, odnosno zaštićeni od požara i eksplozije. Takođe, poseduju antistatik zaštitu, prema standardima za rad sa naftnim muljevima. Sve metalne mase (rezervoari i njihovi sastavni delovi) su premošćene i uzemljene u skladu sa zaštitnim standardima za opštu bezbednost.

Oprema mobilnog postrojenja navedena je u tabeli 8:

Tabela 8: Oprema mobilnog postrojenja

Redni broj	Naziv	Količina	Pozicija na šemi
1.	Transfer pumpa Proizvođač i model: Bellin, Italija, NG 1200 M/P Tip: ekscentrična pužna pumpa Visina dizanja: 9 bar Kapacitet: 18-20 t/h Motor pumpe Brzina motora: 1460 o/min Instalisana snaga: 11 kW Tip: ATB SEVER 1.Z K 160	1	3
2.	Filteri, mehanički	2	4
3.	Prihvatni rezervoari Proizvođač: Majejica, Bačka Palanka Tip: Položeni čelični rezervoari sa dvostrukim zidom Korisna zapremina: 50 m³ Dimenzije • spoljni prečnik: 2500 mm • dužina: 11300 mm Debljina dodatnog zida: 4 mm Debljina dodatnog bočnog zida: 5 mm Težina (praznog rezervoara): 9000 kg	3	5
4.	Recirkulaciona pumpa Proizvođač: Bellin, Italija Model: NG 1200 M/P Tip: ekscentrična pužna pumpa Visina dizanja: 9 bar Kapacitet: 18-20 t/h Motor pumpe Brzina motora: 1460 o/min Instalisana snaga: 11 kW Tip: ATB SEVER 1.Z K 160	3	6
5.	RO-RO boks za mešanje otpada Proizvođač: EkoEnergija, Mačkat Poprečni presek: pravougaoni	1	7

Redni broj	Naziv	Količina	Pozicija na šemi
	Dimenzije: • dužina: 2000 mm • širina: 3000 mm • visina: 1800 mm		
6.	Napojna pumpa dekanter centrifuge Proizvođač: Pierallisi, Italija Kapacitet: 3,4 – 17,5 m³/h Snaga motora: 3 kW	1	8
7.	Dekanter centrifuga Proizvođač: PIERALISI ili sl. Model: FP 600 2RS/M Performanse: • očekivina efikasnost: 90% • režim rada: 8-24 h/dan • brzina: 5-6 m³/h Bubanj: • oblik: cilindrično-koničan • broj sektora cilindra: 3 • unutrašnji prečnik: 353 mm • korisna dužina: 1445 mm • broj obrtaja (norm, max): 3500–4000o/min Motor centrifuge • instalisana snaga: 15 + 5,5 kW • br. polova: 2 • napon: 220/380V • frekvenca: 50 Hz • startovanje: direktno Dimenzije (ukupne) • dužina: 3120 mm • širina: 1100 mm • visina: 1400 mm Težina (prazne centrifuge): 1500 kg	1	9

Redni broj	Naziv	Količina	Pozicija na šemi
8.	Transporter muljevite faze Proizvođač: Pierallisi, Italija Model i tip: AISI 304, pužni transporter Dimenzije: • prečnik: 200 mm • dužina: 4000 mm Motor: instalisana snaga: 1,1 kW	1	10
9.	Pumpa uljne frakcije Proizvođač: Bellin, Italija Model: NG 1200 M/P Tip: ekscentrična pužna pumpa Visina dizanja: 9 bar Kapacitet: 18-20 t/h Motor pumpe Brzina motora: 1460 o/min Instalisana snaga: 11 kW Tip: ATB SEVER 1.Z K 160	2	11;41
10.	Rezervoar uljne frakcije Proizvođač: Majevisa, Bačka Palanka Tip: Položeni čelični rezervoari sa dvostrukim zidom Korisna zapremina: 50 m³ Dimenzije • spoljni prečnik: 2500 mm • dužina: 11300 mm Debljina dodatnog zida: 4 mm Debljina dodatnog bočnog zida: 5 mm Težina (praznog rezervoara): 9000 kg	1	12
11.	Napojna pumpa vertikalne centrifuge Proizvođač: Pierallisi, Italija Kapacitet: 3,4 – 17,5 m³/h Snaga motora: 3 kW	1	13

Redni broj	Naziv	Količina	Pozicija na šemi
12.	Vertikalna centrifuga Tip: FPC 6 XX 32 Dimenzije: 850×1080×1320mm Maksimalni radni prečnik: 316mm Maksimalna brzina: 7100o/min Zapreminski protok: 5000L/h Zapremina posude: 9,8L Snaga: 7,5kW	1	14
13.	Napojna pumpa rezervoara uljne frakcije iz vertikalne centrifuge Proizvođač: Pieralisi, Italija Kapacitet: 3,4 – 17,5 m³/h Snaga motora: 3 kW	1	15
14.	Rezervoar uljne frakcije iz vertikalne centrifuge Proizvođač: Majevisa, Bačka Palanka Tip: Položeni čelični rezervoari sa dvostrukim zidom Korisna zapremina: 50 m³ Dimenzije • spoljni prečnik: 2500 mm • dužina: 11300 mm Debljina dodatnog zida: 4 mm Debljina dodatnog bočnog zida: 5 mm Težina (praznog rezervoara): 9000 kg	2	16
15.	Transporter muljevite faze Proizvođač: WAM, Italija Model: CA 300 Tip: pužni transporter Dimenzije: • prečnik: 300 mm • dužina: 6000 mm Motor: • instalisana snaga: 7,5 kW • napon: 400 V • frekvencija: 50 Hz	2	18;19

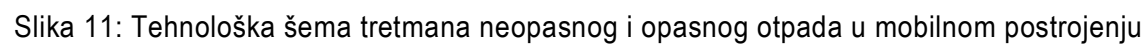
Redni broj	Naziv	Količina	Pozicija na šemi
16.	Silos CaO Kapacitet CaO: 5t	1	25
17.	Transporter CaO Proizvođač: WAM, Italija Model: TU 4500 Tip: cevni pužni Dimenzije • prečnik: 168 mm • dužina: 4500 mm Nagib: 45° Motor: • instalisana snaga: 1,5 kW • napon: 400 V • frekvenca: 50 Hz	1	26
18.	Reaktor Proizvođač: WAM Italy Način rada: kontinualno mešanje Snaga motora: 37 + 3 × 5,5 kW Zapremina: 1800 l	1	20
19.	Transporter čvrste faze iz reaktora Proizvođač: WAM, Italija Model: CS 300 Tip: pužni transporter Dimenzije: • prečnik: 300 mm • dužina: 4200 mm Motor: • instalisana snaga: 7,5 kW • napon: 400 V • frekvenca: 50 Hz	2	21;23

Redni broj	Naziv	Količina	Pozicija na šemi
20.	Ekstraktor solidifikata Proizvođač: WAM, Italija Model: CS 300 Tip: pužni transporter Dimenzije: • prečnik: 300 mm • dužina: 4200 mm Motor: • instalisana snaga: 7,5 kW • napon: 400 V • frekvenca: 50 Hz	1	22
21.	Elevator Kapacitet: 5,8 m³/h Snaga: 4,0 kW Brzina: 1,25 m/s Materijal: Č 0361	2	27;30
22.	Štabilizator solidifikata Materijal: Č 1202	1	28
23.	Transporter čvrste faze iz štabilizatora Proizvođač: WAM, Italija Model i tip: CS 300, pužni transporter Dimenzije: • prečnik: 300 mm • dužina: 4200 mm Motor: • instalisana snaga: 7,5 kW • napon: 400 V • frekvenca: 50 Hz	1	29
24.	Jedinica za punjenje big-bag vreća Kapacitet max: 4 vreće/h Dimenzije: 1100x1100x172 mm Materijal: Č 0361	1	31

Redni broj	Naziv	Količina	Pozicija na šemi
25.	Kontejner za privremno skladištenje solidifikata Zapremina: 5m ³	1	32
26.	Vrećasti filter sa ventilatorom 4x46=196 kom. vreća; Ø120x2.850 mm-vreća A=4x50=200 m ² (filter. površina) Q=600 lit/min (vazduh otresanje); DO/DP=5,5/7,5 bar, DT=50 °C; Materijal: Č 0361;	1	33;37
27.	Transporter vrećastog filtera Kapacitet: 4,2 m ³ /h; (max) Dimenzije: Ø280x3.835 mm Brzina motora: 35 o/min Snaga: 4,0 kW Materijal: Č 0361	1	34
28.	Dozator vrećastog filtera Ulaz: 200 mm Izlaz: 260 mm Brzina: 23 o/min Snaga: 0,75 kW Materijal: Č 0361	1	35
29.	Transporter filterskog solidifikata Kapacitet: 4,2 m ³ /h; (max) Dimenzije: Ø280x3.835 mm Brzina motora: 35 o/min Snaga: 4,0 kW Materijal: Č 0361	1	36

Napomena: Pozicije opreme prikazane su na slici 11:

Kada prestane potreba za tretmanom otpada na predmetnoj lokaciji, postrojenje se najpre demontira, a zatim transportuje. Postrojenje se demontira u pojedinačne sastavne delove. Nakon toga se delovi transportuju kamionom, na različite načine, u zavisnosti od gabarita. Rezervoari, zajedno sa "stopama", koje su zavarene za njih, dizalicama se utovaraju na adekvatnu kamionsku prikolicu, adekvatne nosivosti (masa praznog rezervoara je 9t), sa zaštitnom opremom, koja obezbeđuje da rezervoar ne spadne sa prikolice tokom transporta, i tako transportuju. Ostali, manji delovi postrojenja, utovaraju se dizalicama na kamione i tako transportuju.



Svaki od prethodno navedenih modula predstavlja određenu celinu, odnosno može da funkcioniše samostalno, ili, u zavisnosti od ukazane potrebe, u kombinaciji sa jednim ili dva preostala modula. Takođe, moduli u sebi sadrže opcije, koje se primenjuju u zavisnosti od ulaznog toka, odnosno agregatnog stanja i sastava otpada.

Oznake opreme sa šematskog prikaza na slici 11, koristiće se za objašnjavanje procesa tretmana u nastavku.

3.3. Opis tehnološkog procesa

Nosilac projekta "Modekolo" d.o.o. će u sklopu aktivnosti predmetnog postrojenja vršiti prijem, tretman otpada i zbrinjavanje izlaznih frakcija. Tretman otpadnog materijala će se vršiti na lokaciji naručioca.

Otpadni materijal generiše se na lokacijama naručioca NIS ad Novi Sad, i svih pravno povezanih lica.

Prilikom prijema, odgovorno lice utvrđuje da li se radi o otpadu koji je predmet delatnosti na osnovu njegovih karakteristika i izveštaja o ispitivanju otpada.

Prijem i evidencija otpada na postrojenje vrsi se po redosledu prijema, opciono bez razdvajanja otpada po grupama.

Merenje otpada vršiće se na lokaciji naručioca. Cisterna se vaga na kolskoj vagi puna, neposredno nakon dolaska na lokaciju naručioca. Ista cisterna se ponovo vaga nakon pražnjenja, odnosno dostavljanja otpada u mobilno postrojenje. Tako se dobija masa otpada, koji je primljen na tretman u postrojenje.

Predmet tretmana u mobilnom postrojenju "ModEkolo" d.o.o. su svi otpadi koji nastaju kao posledica čišćenja rezervoara, cevovoda, betonskih površina, zemlje i taloženja nafte ili derivata u okviru Rafinerije, odnosno otpadi koji sadrže ulje i vodu.

Tretman opasnog i/ili neopasnog otpada se vrši mobilnim postrojenjem, koje je koncipirano prema modularnom sistemu. Mobilno postrojenje raspolaže sa tri modula, od kojih svaki predstavlja određenu celinu, odnosno može da funkcioniše samostalno, ili, u zavisnosti od ukazane potrebe, u kombinaciji sa jednim ili dva preostala modula.

Takođe, moduli u sebi sadrže opcije, koje se primenjuju u zavisnosti od ulaznog toka. Proces rada prema modulima će biti detaljno opisan u nastavku na primeru tretmana otpada na lokaciji Rafinerije Novi Sad.

Modul 1 – Procesni rezervoari

Predmet tretmana u Modulu 1 su otpadi sa različitim sadržajem ulja i vode. Modul 1 se sastoji od:

- procesnih rezervoara, sa odgovarajućom infrastrukturom;
 - rezervoari za prihvatanje, kondicioniranje i homogenizaciju otpada ($3 \times 50\text{m}^3$);
 - rezervoar za prihvatanje tečne uljne faze sa sadržajem vode iz dekanter centrifuge ($1 \times 50\text{m}^3$);
 - rezervoar za prihvatanje tečne uljne faze iz vertikalne centrifuge ($2 \times 50\text{m}^3$).
- RO – RO boksa sa mešalicom.

U infrastrukturu Modula 1 spadaju: dvostruki plašt rezervoara, merači nivoa, recirkulacione, napojne i transfer pumpe, vertikalni grejači i mehanički filteri na ulazu u rezervoare.

Procesni rezervoari služe za prijem i kondicioniranje otpada. Otpad koji se kondicionira u rezervoarima može biti:

- ulazni otpad koji se tretira
- tečna izlazna frakcija



Slika 12. Procesni rezervoari 1, 2 i 3 za ulazni tok

Na postrojenju postoji ukupno šest procesnih rezervoara, kapaciteta po 50m³, od čega 4 rezervoara prihvataju ulazni tok otpada. Ulazni tok otpada se pumpama upumpava u procesne rezervoare, direktno iz cisterni, koje dopremaju predmetni otpad. U jednom rezervoaru se mešaju isključivo otpadni tokovi istog porekla.

Najčešći raspored je sledeći: tri rezervoara (na šemi označeni sa 5, na lokaciji 1, 2 i 3) se koriste za kondicioniranje otpada koji se podvrgava daljem tretmanu, jedan rezervoar služi kao prekidna komora (na šemi označen sa 12, na lokaciji br 4), odnosno dva za prijem i kondicioniranje izlaznih frakcija (16, odnosno 5 i 6).

Na osnovu ukazane potrebe definiše se broj potrebnih rezervoara za jednu od navedenih namena.

U rezervoarima (5) se vrši homogenizacija ulaznog toka otpada recirkulacionim pumpama, pri čemu, u zavisnosti od količine vode u otpadu, može doći i do gravitacione separacije i izdvajanja zauljene vode po dnu, kao i tečne uljne frakcije.

S obzirom na to da se radi isključivo o otpadu istog porekla/kategorije, rezervoari se pune otpadom prema redosledu kojim cisterne dopremaju otpad na postrojenje (bez razdvajanja po indeksnim brojevima).

Proces kondicioniranja otpada počinje kada se napuni rezervoar. Kondicioniranje se može započeti i ranije, po odluci kvalifikovanog lica odgovornog za stručni rad u postrojenju, a u zavisnosti od toga da li je izvesno da se u određenom vremenu ne očekuje doprema otpada dovoljna da se napuni prijemni rezervoar.

Kondicioniranje otpada predstavlja operacije grejanja i homogenizacije recirkulacijom/mešanjem. U prijemnim rezervoarima, otpad se, uz pomoć vodene pare zagreva na

temperaturu od 50 – 80°C. Mešanje i homogenizacija otpada se vrši recirkulacionim pumpama (6). Za rad mobilnog postrojenja za tretman otpada koristi se para koja se proizvodi na lokaciji naručioca.

Iz prijemnih rezervoara, napojnim pumpama, otpad se prebacuje u RO-RO boks (7) sa mešalicom. Boks je zapremine 5m³ i u njemu se otpad dodatno homogenizuje, bez naknadnog zagrevanja ili hlađenja.

Rezervoar (12) se najčešće koristi kao prihvatni rezervoar za dodatno kondicioniranje i/ili privremeno odležavanje tečne uljne faze koja nastaje radom dekanter centrifuge uz izdvajanje tehnološke otpadne vode, a rezervoare (16) za privremeno odležavanje tečne uljne faze koja nastaje radom vertikalne centrifuge. U rezervoarima (16) vrši se dogrevanje uljne frakcije na temperaturu do 90 °C, pri čemu dolazi do dodatnog, gravitacionog izdvajanja tehnološke otpadne vode.

Radom Modula 1 mogu da nastanu sledeći izlazni tokovi:

1. Homogenizovani otpad,
2. Tečna uljna faza,
3. Tehnološka otpadna voda



Slika 13. RO-RO blok sa mešalicom

Izlazni tokovi iz Modula 1 se dalje upućuju:

1. Homogenizovani otpad se prepumpava u Modul 2 na dalji tretman;
2. Tečna uljna faza se predaje ovlašćenom operateru na postupak suspaljivanja;
3. Tehnološka otpadna voda se sprovodi SLOP sistem NIS Rafinerije nafte Novi Sad.

Proces tretmana u okviru Modula 1 podrazumeva operaciju R12 u skladu sa R listom operacija ponovnog iskorišćenja otpada, koja je data u sklopu *Pravilnika o kategorijama, ispitivanju i klasifikaciji otpada* ("Sl. glasnik RS" , br. 56/2010 i 93/2019).

Modul 2 – Mehanička separacija

Modul 2 se sastoji od:

1. Dekanter centrifuge
2. Vertikalne centrifuge



Slika 15. Vertikalna centrifuga



Slika 16. Pužni transporter

U okviru Modula 2 vrši se mehanička separacija i razdvajanje na tečnu uljnu fazu sa sadržajem vode i praškast zauljen čvrst otpad sa sadržajem vlage u dekanter centrifugi, odnosno separacija, dejstvom centrifugalne sile, na tečnu uljnu fazu, praškast zauljen čvrst otpad sa sadržajem vlage i tehnološku otpadnu vodu u vertikalnoj centrifugi.

Prateću infrastrukturu Modula 2 čine cevovodi, pumpe i pužni transporteri.

Homogenizovani otpad koji se tretira u okviru Modula 2 dolazi iz RO-RO boksa i upućuje se na dekanter centrifugu, gde se, dejstvom centrifugalne sile na 3500 – 4000 o/min, razdvaja tečna uljna faza sa sadržajem vode od praškaste zauljene čvrste faze sa sadržajem vlage.

Praškasta zauljena čvrsta faza sa sadržajem vlage se dalje transportuje na Modul 3 pužnim transporterima ili se predaje operateru na suspaljivanje.

Tečna uljna faza sa sadržajem vode iz dekanter centrifuge, smeša ulja i vode, se pumpom uljne faze (11) privremno prepumpava u procesni rezervoar (12), odakle se transfer pumpom pretače na vertikalnu centrifugu.

Na vertikalnoj centrifugi se vrši separacija tečne uljne faze sa sadržajem vode na: tečnu uljnu frakciju visoke kalorične vrednosti, praškastu zauljenu čvrstu fazu sa sadržajem vlage i tehnološku otpadnu vodu, koja se sprovodi u SLOP sistem NIS Rafinerije nafte Novi Sad.

Tečna uljna faza, koja nastaje na vertikalnoj centrifugi, se privremno prepumpava u rezervoar br. 16. Zbog svojih fizičkih osobina, ova faza se dogрева, pa se kao posledica dogrevanja javlja dodatna gravitaciona separacija ulje/tehnološka otpadna voda. Čista uljna faza se predaje ovlašćenom operateru na suspaljivanje. Dodatno izdvojena tehnološka otpadna voda u rezervoaru br. 16 se sprovodi u SLOP sistem NIS Rafinerije nafte Novi Sad.

Treća faza, koja eventualno može nastati radom vertikalne centrifuge, je praškasta zauljena čvrsta faza sa sadržajem vlage, koja se transportuje na Modul 3 pužnim transporterima ili se predaje operateru na suspaljivanje. Sa ovom fazom se postupa na način na koji se postupa sa praškom zauljenom čvrstom fazom sa sadržajem vlage koja se stvara radom dekanter centrifuge.

Modul 2 se, u najvećem broju slučajeva, koristi zajedno sa Modulom 1, a može da se koristi i posebno, ukoliko nije potrebno kondicioniranje ulaznog toka otpada. U zavisnosti od fizičkih karakteristika ulaznog otpada namenjenog za tretman u okviru Modula 2, izdavaju se dve moguće varijante:

1. varijanta 1 – kada ulazni otpad sadrži tečnu uljnu frakciju i praškastu zauljenu čvrstu fazu sa sadržajem vlage;
2. varijanta 2 – kada ulazni otpad sadrži samo tečnu uljnu frakciju.

Za varijantu 1 koristi se kompletan Modul 2, odnosno dekanter centrifuga i vertikalna centrifuga, dok se za varijantu 2 koristi samo vertikalna centrifuga.

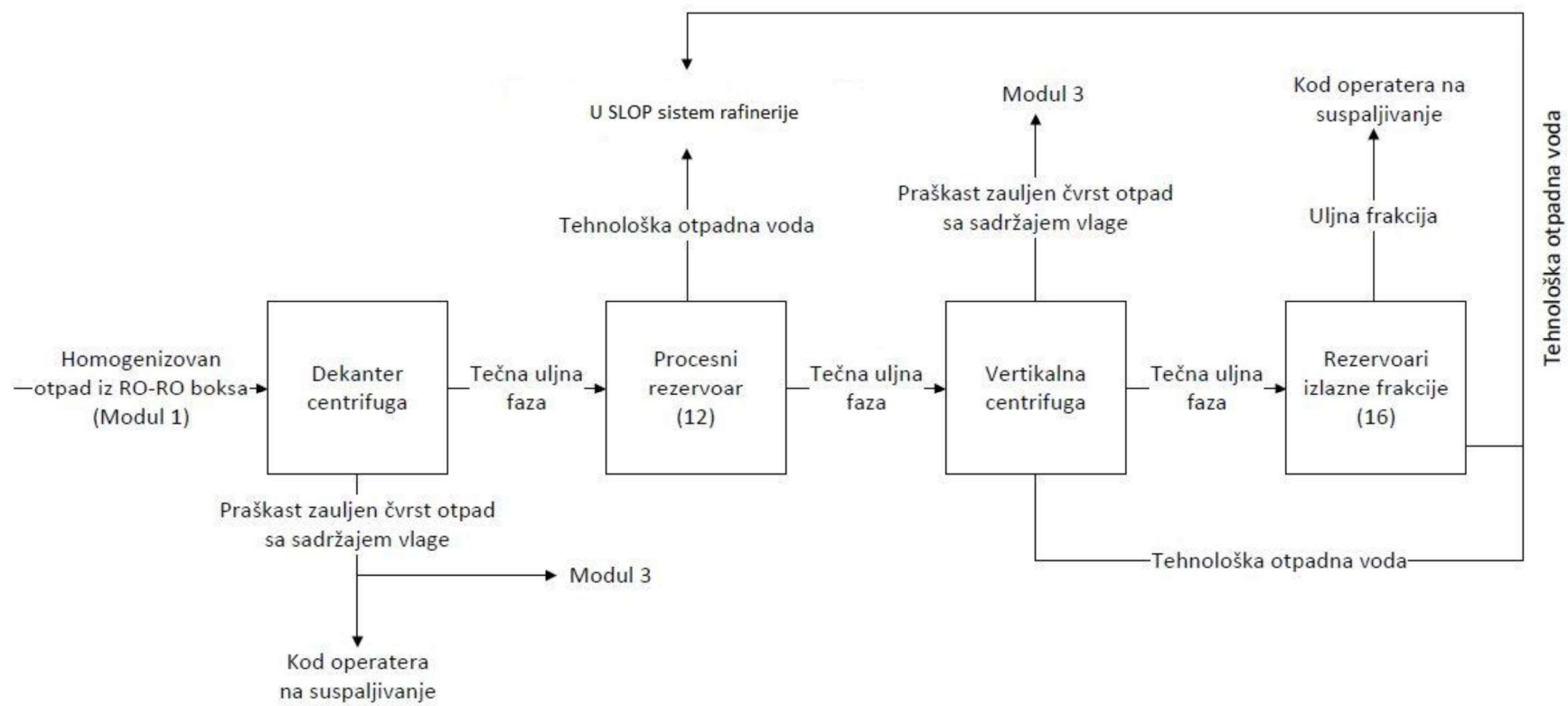
Radom Modula 2 nastaju sledeći izlazni tokovi:

1. Tečna uljna faza;
2. Praškasta zauljena čvrsta faza sa sadržajem vlage;
3. Tehnološka otpadna voda.

Izlazni tokovi iz Modula 2 se upućuju dalje:

1. Tečna uljna faza se zbog visoke kalorijske moći koristi kao energent i predaje ovlašćenom operateru na suspaljivanje;
2. Praškasta zauljena čvrsta faza sa sadržajem vlage se pomoću pužnog transportera uvodi u Modul 3 ili se predaje operateru na suspaljivanje;
3. Tehnološka otpadna voda se sprovodi u SLOP sistem NIS Rafinerije nafte Novi Sad.

Proces tretmana u modulu 2 podrazumeva operaciju R12 u skladu sa R listom operacija ponovnog iskorišćenja otpada, koja je data u sklopu *Pravilnika o kategorijama, ispitivanju i klasifikaciji otpada* ("Sl. glasnik RS", br. 56/10, 93/19, 39/21 i 65/2024).



Slika 17. Blok dijagram – modul 2

Modul 3 – Solidifikacija

Modul 3 se sastoji od:

1. Pužnog transportera za transport otpada u reaktor;
2. Silosa sa integrisanim pužnim dozatorom, odnosno jedinicom za doziranje negašenog kreča u reaktor;
3. Reaktora;
4. Jedinice za hlađenje solidifikata;
5. Sistema za otprašivanje;
6. Linije za pakovanje.



Slika 18. Reaktor



Slika 19. Kontejner sa solidifikatom kao izlaznom frakcijom

Modul 3 je namenjen za solidifikaciju praškaste zauljene čvrste faze sa sadržajem vlage iz dekanter centrifuge i vertikalne centrifuge. Može se koristiti samostalno ili u kombinaciji sa Modulom 1 i Modulom 2.

Kada se na proces solidifikacije doprema praškasti zauljen čvrst otpad sa sadržajem vlage direktno, bez prethodne separacije na centrifugama, Modul 3 se koristi samostalno. Godišnja proizvedena količina izlazne frakcije Modula 3, solidifikata može da varira u zavisnosti od potreba tržišta i procesa tretmana, a direktno je povezana sa količinom i vrstom tretiranog otpada. Kapacitet reaktora za proces solidifikacije iznosi 6m^3 po času. Količinu prerađenog otpada u Modulu 2 određuje kapacitet vertikalne centrifuge. Praškasti zauljen čvrst otpad sa sadržajem vlage, koji se najvećim delom dobija kao izlazni tok otpada iz dekanter centrifuge u Modulu 2, ide direktno na solidifikaciju u Modul 3. Kapacitet Modula 3 određuje, kako količina praškastog zauljenog čvrstog otpada sa sadržajem vlage iz dekanter centrifuge, tako i deo eksternog toka otpada koji ide direktno na solidifikaciju. Praškasti zauljen čvrst otpad sa sadržajem vlage, kao ulazna frakcija, koja ide direktno na solidifikaciju, je samo deo otpada koji se solidifikuje, tako da nije moguće odrediti kapacitet ovog modula izolovano.

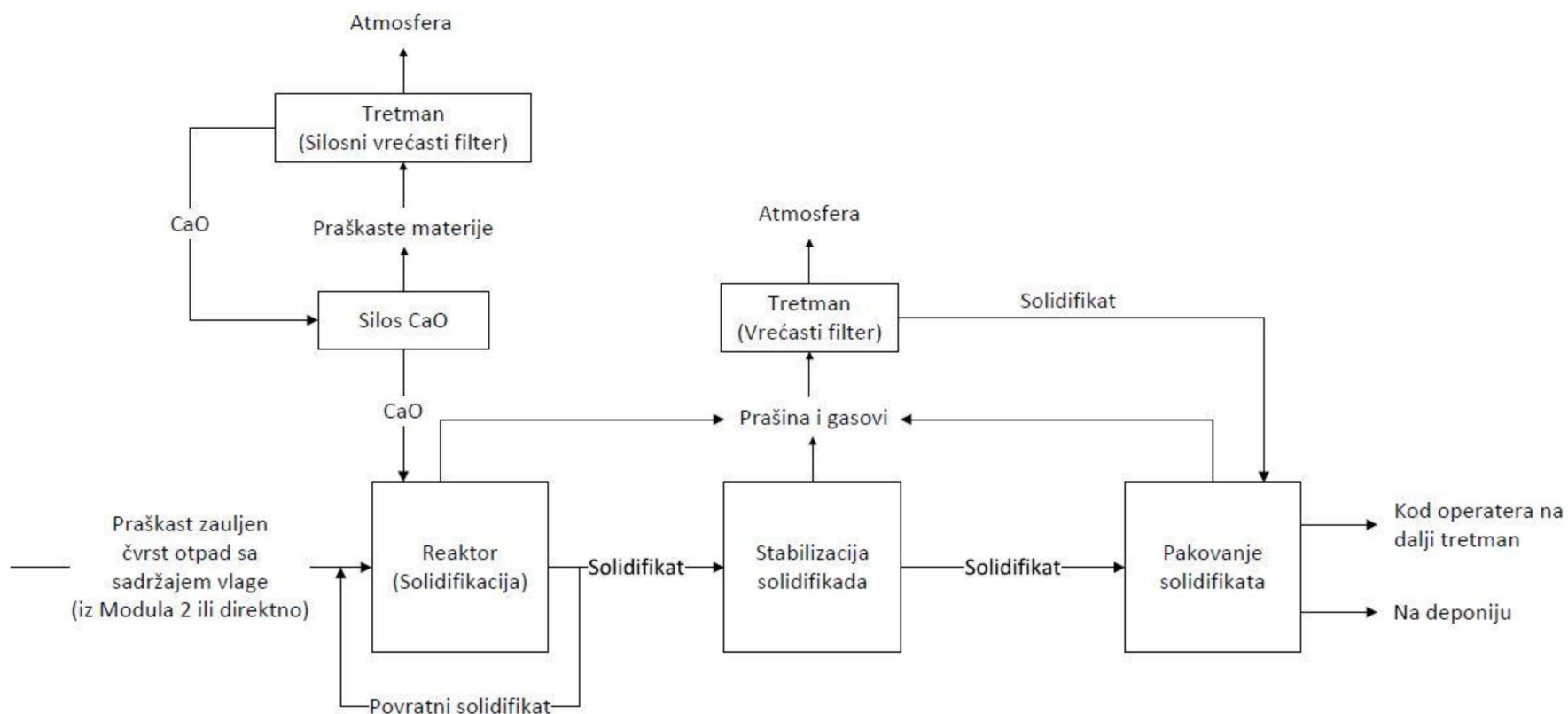
Praškasta zauljena čvrsta faza sa sadržajem vlage uvodi se pužnim transporterom (19) u reaktor (20) za solidifikaciju. U reaktoru se ostvaruje kontakt otpada sa krečom, tako što se sa jedne strane uvodi otpad, a sa druge, istovremeno, negašeni kreč (CaO), pri čemu dolazi do neposrednog kontakta navedenih reaktanata, uz egzotermnu reakciju. Solidifikat nastaje kao rezultat fizičko-hemijske reakcije pri kojoj otpad koji u sebi sadrži smese različitih ugljovodonika (veza C-H) u kojem postoje molekuli vode, stupa u reakciju sa disociranim elementima nastalim pri egzotermnoj reakciji CaO , koji s vodom stvara uslove za formiranje mešovite kristalne rešetke, pri stvaranju kalcijum hidroksida, pritom oslobađajući toplotnu energiju.

U silosu (25) postoji filter, koji sprečava emisiju čestica u vazduh.

Dobijeni solidifikat se dodatno stabilizuje u hermetizovanom sistemu za hlađenje smeše. Pužnim transporterom i elevatorom solidifikat se uvodi u stabilizator (28) solidifikata. Stabilizacija se odvija na trostepenoj kaskadi uz uvođenje vazduha, kojim se vrši kontinualno mešanje/cirkulisanje solidifikata. Uvođenje vazduha se odvija kroz jedinicu za sakupljanje i uklanjanje prašine. Smer uvođenja vazduha je od vrha ka dnu, kroz stabilizator. Brzina vazduha je najveća na vrhu i strujeći ka dnu opada. Prolazeći preko kaskada solidifikat se hladi. Ohlađen i stabilizovan solidifikat se sakuplja na dnu stabilizatora, odakle se pužnim transporterom/elevatorom uvodi u liniju za pakovanje (31) u „Big-bag” vreće ili u kontejnere (32).

Radom Modula 3 nastaje solidifikat, koji se upućuje ovlašćenom operateru, radi daljeg iskorišćenja ili odlaganja.

Proces tretmana u modulu 3 podrazumeva operaciju R12 u skladu sa R listom operacija ponovnog iskorišćenja, koje su date u sklopu *Pravilnika o kategorijama, ispitivanju i klasifikaciji otpada* ("Sl. glasnik RS", br. 56/10, 93/19, 39/21 i 65/2024).



Slika 20. Blok dijagram – modul 3

3.4. Prikaz vrsta i količine potrebne energije i energenata, vode, sirovina, potrebnog materijala za izgradnju i dr.

Dozvoljene vrste otpada

Otpad koji je predmet delatnosti mobilnog postrojenja „ModEkolo“ d.o.o. može biti tečna materija, mulj ili čvrsta materija, otpad koji sadrži ulje i vodu. Otpadni materijali koji će se tretirati u predmetnom postrojenju mogu biti opasan otpad i neopasan otpad:

OPASAN OTPAD

- Muljevi od desalinacije, indeksnog broja 05 01 02*;
- Muljevi sa dnarezervoara, indeksnog broja 05 01 03*;
- Kiselo-bazni muljevi, indeksnog broja 05 01 04*;
- Mrlje istekle nafte, indeksnog broja 05 01 05*;
- Zauljeni muljevi od postupaka održavanja pogona i opreme, indeksnog broja 05 01 06*;
- Kiseli katran, indeksnog broja 05 01 07*;
- Ostali katran, indeksnog broja 05 01 08*;
- Muljevi iz tretmana otpadnih voda na mestu nastajanja koji sadrže opasne supstance, indeksnog broja 05 01 09*;
- Otpadi od prečišćavanja goriva bazama, indeksnog broja 05 01 11*;
- Ulja koja sadrže kiseline, indeksnog broja 05 01 12*;
- Utrošene filterske gline, indeksnog broja 05 01 15*;
- Kiseli katran, indeksnog broja 05 06 01*;
- Ostali katran, indeksnog broja 05 06 03*;
- Muljevi od tretmana otpadnih voda na mestu nastajanja koji sadrže opasne supstance, indeksnog broja 07 01 11*;
- Tečnosti za pranje na bazi vode i matične tečnosti, indeksnog broja 07 02 01*;
- Ostali organski rastvarači, tečnosti za pranje matične tečnosti, indeksnog broja 07 02 04*;
- Ostali talozi i ostaci od reakcija, indeksnog broja 07 02 08*;
- Mineralna mašinska ulja koja ne sadrže halogene (izuzev emulzija i rastvora), indeksnog broja 12 01 07*;
- Mašinske emulzije i rastvori koje sadrže halogene, indeksnog broja 12 01 08*;
- Mašinske emulzije i rastvori kojene sadrže halogene, indeksnog broja 12 01 09*;
- Sintetička mašinska ulja, indeksnog broja 12 01 10*;
- Potrošeni vosak i masti, indeksnog broja 12 01 12*;
- Mašinski muljevi koji sadrže opasne supstance, indeksnog broja 12 01 14*;
- Otpadi od gorivih materijala koji sadrže opasne supstance, indeksnog broja 12 01 16*;
- Odmah biorazgradivo mašinsko ulje, indeksnog broja 12 01 19*;
- Tečnosti za pranje na bazi vode, indeksnog broja 12 03 01*;
- Otpadi od odmašćivanja parom, indeksnog broja 12 03 02*;
- Sintetička motorna ulja, ulja za menjače i podmazivanje, indeksnog broja 13 02 06*;

- Odmah biorazgradiva motorna ulja , ulja za menjače i podmazivanje, indeksnog broja 13 02 07*;
- Ostala motorna ulja , ulja za menjače i podmazivanje, indeksnog broja 13 02 08*;
- Mineralna nehlorovana ulja za izolaciju i prenos toplote, indeksnog broja 13 03 07*;
- Sintetička ulja za izolaciju i prenos toplote, indeksnog broja 13 03 08*;
- Odmah biorazgradiva ulja za izolaciju i prenos toplote, indeksnog broja 13 03 09*;
- Ostala ulja za izolaciju i prenos toplote, indeksnog broja 13 03 10*;
- Ulja sa dna brodova iz rečne plovidbe, indeksnog broja 13 04 01*;
- Ulja sa dna brodova iz kanalizacijena pristaništu, indeksnog broja 13 04 02*;
- Ulja sa dna brodova iz ostale vrste plovdbе, indeksnog broja 13 04 03*;
- Čvrste materije iz peskolova i separatora ulje/voda, indeksnog broja 13 05 01*;
- Muljevi iz separatora ulje/voda, indeksnog broja 13 05 02*;
- Muljevi od hvatača ulja, indeksnog broja 13 05 03*;
- Ulja iz separatora ulje/voda, indeksnog broja 13 05 06*;
- Zauljena voda iz separatora ulje/voda, indeksnog broja 13 05 07*;
- Mešavine otpada iz komore za otpad i separatora ulje/voda, indeksnog broja 13 05 08*;
- Pogonsko gorivo i dizel, indeksnog broja 13 07 01*;
- Benzin, indeksnog broja 13 07 02*;
- Ostala goriva (uključujući mešavine), indeksnog broja 13 07 03*;
- Muljevi ili emulzije od desalinacije, indeksnog broja 13 08 01*;
- Ostale emulzije, indeksnog broja 13 08 02*;
- Otpadi koji nisu drugačije specificirani, indeksnog broja 13 08 99*;
- Otpadi koji sadrže ulje, indeksnog broja 16 07 08*;
- Bituminozne mešavine koje sadrže katran od uglja, indeksnog broja 17 03 01*;
- Katran od uglja i katranski proizvodi, indeksnog broja 17 03 03*;
- Zemlja i kamen koji sadrže opasne supstance, indeksnog broja 17 05 03*;
- Iskop koji sadrži opasne supstance, indeksnog broja 17 05 05*.

NEOPASAN OTPAD

- Muljevi iz tretmana otpadnih voda na mestu nastajanja drugačiji od navedenih u 05 01 09, indeksnog broja 05 01 10;
- Muljevi od vode iz kotla, indeksnog broja 05 01 13;
- Otpadi iz rashladnih kolona, indeksnog broja 05 01 14;
- Bitumen, indeksnog broja 05 01 17;
- Otpad iz kolona za hlađenje, indeksnog broja 05 06 04;
- Otpadi koji nisu drugačije specificirani, indeksnog broja 05 06 99;
- Muljevi od tretmana otpadnih voda na mestu nastajanja drugačiji od onih navedenih u 07 01 11, indeksnog broja 07 01 12;

- Otpadi koji nisu drugačije specificirani, indeksnog broja 07 01 99;
- Nehlorovane emulzije, indeksnog broja 13 01 05*;
- Mineralna nehlorovana hidraulična ulja, indeksnog broja 13 01 10*;
- Sintetička hidraulična ulja, indeksnog broja 13 01 11*;
- Odmahbiorazgradiva hidraulična ulja, indeksnog broja 13 01 12*;
- Ostala hidraulična ulja, indeksnog broja 13 01 13*;
- Mineralna nehlorovana motorna ulja , ulja za menjače i podmazivanje, indeksnog broja 13 02 05*;
- Otpadi od gorivih materijala drugačiji od onog navedenog u 12 01 16, indeksnog broja 12 01 17;
- Otpadi koji nisu drugačije specificirani, indeksnog broja 12 01 99;
- Bituminozne mešavine drugačije od onih navedenih u 17 03 01, indeksnog broja 17 03 02.

U cilju procene optimalnog kapaciteta prerade otpada usvojene su određene pretpostavke koje se odnose na karakteristike otpada (sadržaj vode i čvrste faze) i određuju tok procesa po modulima. Prema preporukama BAT-a (*Best Available Techniques Reference Document for Common Waste Water and Waste Gas Treatment/Management Systems in the Chemical Sector, Industrial Emissions Directive 2010/75/EU Integrated Pollution Prevention and Control*) otpad sa sadržajem čvrste faze do 12 % može se tretirati centrifugiranjem. U skladu sa tim, predviđena su tri ulazna toka otpada:

- otpadni tok I sa minimalno predviđenim sadržajem mineralnih ulja ($C_{10}C_{40}$) i maksimalno predviđenim sadržajem vode (98%);
- otpadni tok II sa prosečnim sadržajem mineralnih ulja ($C_{10}C_{40}$) i vode (88%);
- otpadni tok III sa sadržajem mineralnih ulja ($C_{10}C_{40}$) i vode (do 55%);
- otpadni tok IV sa maksimalno predviđenim sadržajem mineralnih ulja ($C_{10}C_{40}$), a minimalno predviđenim sadržajem vode (do 25%);

Tabela 9: Karakteristike otpadnih tokova I – IV sa različitim sadržajima mineralnih ulja i vode (ulazni parametri)

Parametar	I tok otpada	II tok otpada	III tok otpada	IV tok otpada
Sadržaj vlage (105°C), %	98	88	55	25
Ukupni ugljovodonici, C10-C40 (C ₂₅ H ₄₃ NO ₃ *), mg/kg SM	40000	500000	500000	800000
Polihlorovani bifenili, PCB (C ₁₂ H ₉ Cl*), mg/kg SM	0,01	1,0	1,0	2
Policiklični aromatični ugljovodonici, PAH (C ₁₆ H ₁₀ *), mg/kg SM, fluoranten	0,1	1,5	1,5	3
BTEX (C ₆ H ₆ *), mg/kg				
<i>Sadržaj metala, mg/kg SM</i>				
Pb	5	25	25	50
Cu	10	30	30	50
Sb	0,1	2,5	2,5	5
Cd	0,5	1,5	1,5	2
Ni	4	50	50	100
Hg	0,1	0,25	0,25	0,5
As	1	10	10	20
Zn	10	250	250	500
Cr	1	10	10	20
Ba	1	5	5	10
Be				
V				
Co	1	5	5	10
Sn	1	5	5	10
S ((NH ₄) ₂ S*), mg/kg SM	1333,3	7500	7500,0	13333
Halogeni (HSCl*), mg/kg SM	133	75000	75000	133333

*Referentno jedinjenje za grupu jedinjenja

Kapacitet

Radno vreme projekta je: ponedjeljak – subota, u prvoj smeni od 08 do 16h i, prema potrebi, u zavisnosti od plana rada za tekuću sedmicu i potreba tretmana, u drugoj smeni od 16 do 24h. Nosilac projekta će aktivnosti upravljanja otpadom obavljati sa 4 zaposlena radnika:

- Poslovođa (1 zaposleni);
- radnik zaposlen u procesu tretmana (3 zaposlena);

Projektovani kapacitet u Modulu 1 – prihvatni ezervoari 4 x 50 m³ – iznosi 200 t.

Projektovani kapacitet delova postrojenja u Modulu 2 prema tehničkim specifikacijama pri redovnom radu iznosi:

- Dekanter centrifuga – 7-12 t/h;

- Vertikalna centrifuga – 1,5 – 2,5 t/h.

Napomena: kapacitet je dat u t, prema specifikacijama, dok taj iznos u m³ može da varira u zavisnosti od karakteristika otpada. Nominalni kapacitet prerade, prema tehničkim specifikacijama iznosi 1,8 t/h.

Modul 3 je namenjen za solidifikaciju praškastog zauljenog čvrstog otpada sa sadržajem vlage koji se izdvojio iz dekanter centrifuge, vertikalne centrifuge i kao zasebni tok otpada.

Projektovani kapacitet delova postrojenja pri redovnom radu iznosi:

- Reaktor za proces solidifikacije – 6 t/h.

Sadržaj vode i odnos čvrste i tečne faze u otpadu na ulazu u postrojenje određuje njegov tok. Proces tretmana otpada se odvija po šaržnom principu. **Količinu prerađenog otpada određuje vertikalna centrifuga svojim kapacitetom.** Efikasnost centrifuge, odnosno kapacitet prerade, zavisi od karakteristika otpadnog materijala koji se tretira i sadržaja vode u njemu. S obzirom na prirodu tretmana, kao i da kapacitet direktno zavisi od sadržaja vode u otpadu, nemoguće je precizno odrediti maksimalni kapacitet prerade.

Ukoliko se preradi **maksimalnih 2,5 t/h** otpada, tokom maksimalnih 16 sati, računato na 300 dana u toku godine, maksimalni kapacitet iznosi **12.000 t prerađenog otpada godišnje, odnosno 40 t dnevno opasnog otpada ili 40 t dnevno neopasnog otpada.**

Kapacitet delova postrojenja pri redovnom radu iznosi:

- Dekanter centrifuga – 7-12 m³/h;
- Protočni reaktor za čvrsti otpad – 1-3 t/h;
- Kapacitet reaktora za proces solidifikacije - 6 m³/h.
- Vertikalna centrifuga 1,5 m³/h.

Tabela 10: Kapaciteti tretmana otpada

Proizvodni kapacitet	t/h	t/dan (2 smene)	t/god (300 dana)
Minimalni	1,5	24	7200
Nominalni	1,8	28,8	8640
Maksimalni	2,5	40	12000

Tabela 11: Maksimalni kapacitet tretmana otpada u mobilnom postrojenju

Kapacitet tretmana:	
Maksimalni dnevni kapacitet za prijem neopasnog i opasnog otpada u postrojenje:	200 t
Maksimalni dnevni kapacitet postrojenja za tretman neopasnog i opasnog otpada je ukupno:	40 t
Maksimalni godišnji kapacitet postrojenja za tretman neopasnog i opasnog otpada je ukupno:	12000 t

Tabela 12: Kapacitet tretmana otpadnih tokova po fazama procesa

	ULAZ			IZLAZ				
	Otpad sa sadržajem ulja i vode, kg/h			Tehnološka otpadna voda, kg/h	Tečna uljna faza, kg/h	Homogenizovan otpad, kg/h		
MODUL 1	Mineralna ulja, %	7,3	2500,00	344,26	182,46	1973,37		
	Vode, %	88						
	Mineralna ulja, %	1,6	2500,00	373,76	30,58	2095,94		
	Vode, %	98						
MODUL 2	Dekanter centrifuga							
	Homogenizovan otpad, kg/h			Tehnološka otpadna voda, kg/h	Tečna uljna faza sa sadržajem vode, kg/h	Praškast zauljen čvrst otpad sa sadržajem vlage, kg/h		
	1973,37			125,65	1714,83	132,88		
	2095,94			262,10	1807,56	26,28		
	Vertikalna centrifuga							
	Tečna uljna faza sa sadržajem vode, kg/h			Tehnološka otpadna voda, kg/h	Tečna uljna faza, kg/h	Praškast zauljen čvrst otpad sa sadržajem vlage, kg/h		
	1714,83			1685,80	22,82	6,20		
	1807,56			1800,63	4,01	2,92		
MODUL 3	Izlaz Modula 2							
	Praškast zauljen čvrst otpad sa sadržajem vlage, kg/h		CaO, kg/h	Solidifikat				
				Protok, kg/h	Mineralna ulja, %	Vlaga, %	Ca(OH) ₂ , %	Preporuka za odlaganje*
	Vlaga, %	Protok, kg/h						
	27,70	139,08	54,00	172,07	2,5	< 1	41,46	Deponija
	63,00	29,19	25,00	48,19	4,5	< 1	70,00	Alternativno sirovinsko brašno

Eksterni tok otpada	Praškast zauljen čvrst otpad sa sadržajem vlage, kg/h			Solidifikat				
	Vlaga, %	Protok, kg/h	CaO, kg/h		Mineralna ulja, %	Vlaga, %	Ca(OH) ₂ , %	Preporuka za odlaganje*
	25	2500	890	3059,32	2,5	< 1	38,44	Deponija

Potrebne količine energije

Za rad predmetne opreme za odvijanje tehnoloških procesa koristi se:

- električna energija i
- energija vodene pare

Tabela 13: Bilans potrošnje električne energije u procesu

Električna energija	kW
Modul 1	22
Modul 2	52,1
Modul 3	93,75
UKUPNO:	167,85

Tabela 14: Energija potrebna za zagrevanje otpada do 70°C u procesnim rezervoarima

Energija vodene pare	kJ/kgK
M, kg	50000
Cp,H2O J/kgK	4,640
ΔT , K	50
$Q=m \cdot c_p \cdot \Delta T$, kJ	11600

Tabela 15: Energija potrebna za zagrevanje uljne frakcije do 90°C u procesnim rezervoarima

Energija vodene pare	kJ/kgK
M, kg	50000
Cp,naftnih deriv. J/kgK	2000
ΔT , K	70
$Q=m \cdot c_p \cdot \Delta T$, kJ	5000000

Potrebne količine aditiva

U procesu solidifikacije otpada koristi se negašeni kreč CaO. Bilans potrošnje negašenog kreča dat je u donjoj tabeli:

Tabela 16: Bilans potrošnje CaO u procesu

CaO	t/h	t/dan (16h)	t/god (300 dana)
	Nom.	Nom.	Nom.
CaO u tretmanu otpadnog toka I	0,038	0,608	182,4
CaO u tretmanu otpadnog toka I	0,054	0,864	259,2
CaO u tretmanu otpadnog toka I	1,960	31,36	9408

CaO u tretmanu otpadnog toka I	0,890	14,24	4272
--------------------------------	-------	-------	------

3.5. Prikaz vrste i količine ispuštenih gasova, vode i drugih tečnih i gasovitih otpadnih materija, posmatrano po tehnološkim celinama uključujući emisije u vazduh, ispuštanje u površinske i podzemne vodne recipijente, odlaganje na zemljište, buku, vibracije, toplotu, zračenja (jonizujuća i nejonizujuća) i dr.

Izlazni tokovi otpada

Nakon procesa tretmana javlja se određena količina izlaznih frakcija (ostaci iz postrojenja). Taj otpad, takođe, može biti opasan i neopasan. Neopasan se javlja u formi solidifikata (disperznog, sipkavog, hidrofobnog materijala), pogodnog za odlaganje ili ponovno iskorišćenje u procesu suspaljivanja. Opasan se javlja u formi takozvane tečne uljne faze i praškastog zauljenog čvrstog otpada sa sadržajem vlage. Tečna uljna faza i praškast zauljeni čvrst otpad se predaju ovlašćenom operateru na dalje postupanje i pogodne su za iskorišćenje u formi goriva.

Sve otpadne tehnološke vode nastale radom postrojenja, sprovodiće se u SLOP sistem NIS Rafinerije nafte Novi Sad, koja poseduje svu prateću infrastrukturu (API separator).

Izlazni tokovi otpada iz mobilnog postrojenja su sledeći:

- Tečna uljna faza, indeksnog broja 13 07 03* (Modul 1, Modul 2);
- Praškast zauljeni čvrst otpad, indeksnog broja 16 07 08* (Modul 2)
- Otpadni solidifikat, indeksnog broja 19 03 07 (Modul 3),
- Tehnološke otpadne vode (Modul 1, Modul 2).

Tabela 17: Normativ otpadnog toka I i izdvojenih frakcija (ostatka iz mobilnog postrojenja)

Mesto u procesu	Protok (kg/h)
Ulaz – Modul 1 – Otpad sa sadržajem ulja i vode	2499,150
Izlaz – Modul 1 – Tečna uljna faza	24,901
Izlaz – Modul 1 – Tehnološka otpadna voda (zauljena)	373,552
Izlaz – Modul 1 – Homogenizovani otpad	2100,697
Ulaz – Modul 2 – Dekanter centrifuga – Homogenizovani otpad iz Modula 1	2100,697
Izlaz – Modul 2 – Praškasti zauljen čvrsti otpad sa sadržajem vlage iz dekanter centrifuge	43,813
Izlaz – Tehnološka otpadna voda iz Rezervoara 4	253,7
Izlaz – Modul 2 – Tečna uljna faza sa sadržajem vode iz dekanter centrifuge	1803,166
Ulaz – Modul 2 – Vertikalna centrifuga – Tečna uljna faza sa sadržajem vode iz dekanter centrifuge	1803,166
Izlaz – Modul 2 – Tečna uljna faza iz vertikalne centrifuge	2,371

Izlaz – Modul 2 – Tehnološka otpadna voda iz vertikalne centrifuge	1796,89
Izlaz – Modul 2 – Praškasti zauljen čvrsti otpad sa sadržajem vlage iz vertikalne centrifuge	3,897
Ulaz – Modul 3 – Praškasti zauljen čvrsti otpad sa sadržajem vlage (55%) iz dekanter i vertikalne centrifuge	47,728
Izlaz – Modul 3 – Solidifikat	71,378

Tabela 18: Normativ otpadnog toka II i izdvojenih frakcija (ostataka iz mobilnog postrojenja)

Mesto u procesu	Protok (kg/h)
Ulaz – Modul 1 – Otpad sa sadržajem ulja i vode	2498,3974
Izlaz – Modul 1 – Tečna uljna faza	153,84
Izlaz – Modul 1 – Tehnološka otpadna voda (zauljena)	348,81
Izlaz – Modul 1 – Homogenizovani otpad	1995,74
Ulaz – Modul 2 – Dekanter centrifuga – Homogenizovani otpad iz Modula 1	1995,74
Izlaz – Modul 2 – Praškasti zauljen čvrsti otpad sa sadržajem vlage iz dekanter centrifuge	148,473
Izlaz – Tehnološka otpadna voda iz Rezervoara 4	125,647
Izlaz – Modul 2 – Tečna uljna faza sa sadržajem vode iz dekanter centrifuge	1721,625
Ulaz – Modul 2 – Vertikalna centrifuga – Tečna uljna faza sa sadržajem vode iz dekanter centrifuge	1721,625
Izlaz – Modul 2 – Tečna uljna faza iz vertikalne centrifuge	21,892
Izlaz – Modul 2 – Tehnološka otpadna voda iz vertikalne centrifuge	1693,205
Izlaz – Modul 2 – Praškasti zauljen čvrsti otpad sa sadržajem vlage iz vertikalne centrifuge	6,529
Ulaz – Modul 3 – Praškasti zauljen čvrsti otpad sa sadržajem vlage (25%) iz dekanter i vertikalne centrifuge	155,002
Izlaz – Modul 3 – Solidifikat	188,641

Tabela 19: Normativ otpadnog toka III i IV i izdvojenih frakcija (ostataka iz mobilnog postrojenja)

Mesto u procesu	Protok (kg/h)
Ulaz – Modul 3 – Praškasti zauljen čvrsti otpad sa sadržajem vlage (25%) – eksterni*	2500,008
Izlaz – Modul 3 – Solidifikat	3052,860
Ulaz – Modul 3 – Praškasti zauljen čvrsti otpad sa sadržajem vlage (55%) – eksterni*	2500,003
Izlaz – Modul 3 – Solidifikat	3717,474

Izveštaji o ispitivanju predmetnog otpada dati su u prilogu.

Emisija u vazduh

Identifikovani su sledeći izvori emisija u toku redovnog rada mobilnog postrojenja „ModEkolo“ d.o.o, koji mogu imati uticaj na kvalitet vazduha:

- proizvodnja, stabilizacija i pakovanje solidifikata,
- transport otpada.

Gasovi i praškaste materije u procesu proizvodnje solidifikata javljaju se kao posledica reakcije solidifikacije, odnosno reagovanja aditiva CaO sa vodom/vlagom iz otpadne smeše, kao i procesa stabilizacije i pakovanja proizvedenog solidifikata. Zagađujuće materije u otpadnom gasu su: CO, NO₂, SO₂, TOC (organske materije izražene kao ukupan ugljenik), CO, PM (praškaste materije), NH₃, HCl. U toku skladištenja negašenog kreča nema emisije „lebdećih“ čvrstih čestica s obzrom da je silos opremljen filterom koji se automatski otresa.

Zagađenje vazduha može se javiti i usled emisije gasova usled sagorevanja dizel goriva u motorima sa unutrašnjim sagorevanjem transportnih sredstava prilikom dolaska i odlaska vozila kojima se vrši transport otpada – CO₂, CO, NO₂, NO, SO₂ i praškaste materije.

U prilogu je dat izveštaj o merenju emisije u vazduh iz reaktora za solidifikaciju.

Ispuštanje otpadnih voda

Proces tretmana otpada obavljaće se u zatvorenom sistemu. Tehnološke otpadne vode sprovode se u SLOP sistem NIS Rafinerije nafte Novi Sad, koja poseduje adekvatnu infrastrukturu (API separator). Maksimalni protok tehnološke otpadne vode (za otpadni tok I) iznosi 2424,142 kg/h.

Pored tehnoloških otpadnih voda nastalih procesom tretmana otpada, tokom redovnog rada postrojenja nastaju sledeće vrste otpadnih voda:

- zauljene (atmosferske) otpadne vode,
- sanitarno-fekalne otpadne vode.

Zauljene atmosferske vode sa manipulativnog platoa oko postrojenja sprovode se u SLOP sistem NIS Rafinerije nafte Novi Sad, koja poseduje adekvatnu infrastrukturu (API separator).

Sanitarno-fekalne otpadne vode se, s obzirom da se na lokacijama rada postrojenja koriste mobilni toalet, odvođe u tank za otpadnu vodu i fekalije mobilnog toaleta. Tank mobilnog toaleta se prazni i čisti u zavisnosti od učestalosti korišćenja.

Čvrsti otpad

Boravkom zaposlenih na lokaciji nastaje minimalna količina komunalnog otpada koji se odlaže u namenske kante u krugu Rafinerije Novi Sad, a sa istim upravlja nadležno komunalno preduzeće. Sav specifičan otpad koji se dopremi na lokaciju mobilnog postrojenja, prerađuje se u postrojenju na način opisan u poglavlju 3.3.

Buka i vibracije

Buka na predmetnoj lokaciji nastaje poreklom od vozila kojima se doprema/otprema otpadni materijal, kao i tokom procesa tretmana otpada. Na osnovu *Uredbe o indikatorima buke, graničnim vrednostima, metodama za ocenjivanje indikatora buke, uznemiravanja i štetnih efekata buke na zdravlje ljudi* („Sl. glasnik RS“ br. 75/10), lokacija na kojoj se nalazi postrojenje pripada zoni 6 – Industrijska, skladišna i servisna područja i transportni terminali bez stambenih zgrada, za koje Uredba ne normira vrednost buke. Uzimajući sve činjenice u obzir može se zaključiti da buka neće imati negativnog uticaja na životnu sredinu. Postrojenje se nalazi unutar industrijskog kompleksa, koji poseduje odgovarajuću infrastrukturu i ne nalazi se u neposrednoj blizini stambenih objekata.

Jonizujuća i nejonizujuća zračenja

U toku redovnog rada projekta nema emitovanja jonizujućeg i nejonizujućeg zračenja u životnu sredinu.

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

Silos za skladištenje negašenog kreča opremljen je filterom koji se automatski otreša, odnosno sprečava emisiju čestica u vazduh okoline. Ne postoji definisana periodika zamene filtera, s obzirom na to da količina otpada koji se tretira u modulu 3 varira.

Reaktor za solidifikaciju poseduje sistem za smanjenje emisije zagađujućih materija u vazduh na bazi vrećastih filtera. Proizvođač filterskog sistema je OTS, Gadžin Han, a tip je 2APF-8/200.

Tretman i odlaganje neopasnog i opasnog otpada koji ulazi u mobilno postrojenje, odnosno zbrinjavanje ostataka iz postrojenja opisano je u poglavlju 3.3

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

U predmetnom projektu nisu razmatrana druga tehnološka rešenja. Mogući uticaj izabranog rešenja na životnu sredinu dat je u poglavlju 6. Opis mogućih značajnijih uticaja projekta na životnu sredinu.

4. PRIKAZ GLAVNIH ALTERNATIVA KOJE SU RAZMATRANE

4.1. Lokacija

Lokacija predmetnog projekta se nalazi u okviru Komplexa Novi Sad, NIS a.d na lokaciji Rafinerije nafte Novi Sad, u severoistočnom delu grada Novi Sad u industrijskoj zoni „Sever IV. Posle demontaže postrojenje će biti transportovano u poslovno-magacinski prostor u vlasništvu „ModEkolo” d.o.o. u ulici Utve Zlatokrile broj 9 u Pančevu. Alternativna lokacija nije razmatrana.

4.2. Proizvodni procesi ili tehnologije

Alternativni proizvodni procesi i tehnologije nisu razmatrani.

4.3. Metode rada

Aletrantivne metode rada za predmetni projekat nisu razmatrane.

4.4. Planovi lokacija i nacrti projekata

Planovi lokacija i nacrti projekata za razmatrane alternative, u ovom slučaju nisu rađene.

4.5. Vrsta i izbor materijala

Vrsta primenjenih materijala i njihov izbor vršen je u skladu sa propisima za ovu vrstu postrojenja.

4.6. Vremenski period za izvođenje projekta

Rok za izvođenje predmetnog projekta je februar 2025. godine, odnosno projekat će početi sa radom nakon usaglašavanja postojeće dozvole za upravljanje otpadom sa važećim propisima iz ove oblasti.

4.7. Funkcionisanje i prestanak funkcionisanja

Planirani vek trajanja postrojenja u postojećem stanju je 20 godina.

4.8. Obim proizvodnje

Kapacitet projekta je:

Maksimalni dnevni kapacitet za prijem neopasnog i opasnog otpada u postrojenje:	200 t
Maksimalni dnevni kapacitet postrojenja za tretman neopasnog i opasnog otpada je ukupno:	40 t
Maksimalni godišnji kapacitet postrojenja za tretman neopasnog i opasnog otpada je ukupno:	12000 t

4.9. Kontrola zagađenja

U postojećem projektu vrši se redovna kontrola zagađenja u smislu:

- Merenja emisije zagađujućih materija u vazduh iz emitera reaktora za solidifikaciju
- Ispitivanje otpada

4.10. Uređenje odlaganja otpada

Odlaganje ostataka iz postrojenja vršiće se u skladu sa Zakonom o upravljanju otpadom («Sl. Glasnik RS», broj 36/09, 88/10, 14/16, 95/18 – dr.zakon i 35/2023).

4.11. Uređenje pristupa i saobraćajnica

Glavna prilazna saobraćajnica je bivši Kački put. Uz nju je formiran i glavni putnički parking za celi kompleks. Pristup projektu je omogućen unutrašnjim saobraćajnicama Komplexa Rafinerije Novi Sad. Lokacija postrojenja je obezbeđena od pristupa neovlašćenih lica zaštitnom ogradom.

4.12. Odgovornost i procedura za upravljanje životnom sredinom

Ogovornost za upravljanje životnom sredinom snosi Direktor ModEkolo u skladu sa uslovima, Rešenjima odnosno dozvolama izdatim od strane nadležnih organa.

4.13. Obuka

Postojeći kadrovi Nosioca projekta prošli su kroz neophodne obuke (bezbedan i zdrav rad, protivpožarna zaštita) kojima se unapređuje njihov rad u projektu.

4.14. Monitoring

Monitoring parametara stanja životne sredine dat je u Poglavlju 9. Studije.

4.15. Planovi za vanredne prilike

Predmetni projekat nije u obavezi izrade planova za vanredne prilike u skladu sa:

- 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 95/18-dr.zakon);
- Zakon o integrisanom sprečavanju i kontroli zagađivanja životne sredine ("Sl. glasnik RS" br. 135/04 i 25/2015);
- Prilog Lista opasnih materija i njihovih graničnih količina i lista klasa opasnosti i graničnih količina opasnih materija uz 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, 51/15 i 50/18);
- Zakon o smanjenju rizika od katastrofa i upravljanju vanrednim situacijama ("Sl. Glasnik RS", br. 87/2018)
- Pravilnik o vrsti i količini opasnih supstanci na osnovu kojih se sačinjava Plan zaštite od udesa ("Sl. glasnik RS", broj 34/2019);

Udesne situacije sprečavaju se primenjenim merama zaštite od požara u skladu sa posebnim propisima.

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

5.1. Stanovništvo

Podaci o stanovništvu dati su poglavlju 2.9. Podaci o naseljenosti, koncentraciji stanovništva i demografskim karakteristikama.

S obzirom da se projekat nalazi u industrijskoj zoni Novog Sada u krugu kompleksa Rafinerije Novi Sad, u neposrednom okruženju nema stambenih objekata. Najbliže naselje Rafineriji Novi Sad je Šangaj na udaljenosti od 110 metara mereno od granice kompleksa do najbližeg objekta. Na udaljenosti do 1000 metara od granice kompleksa nalaze se još delovi naselja: Podbare, Salajke i Vidovdansko naselje.

5.2. Flora i fauna

Na samoj predmetnoj lokaciji nema registrovanih retkih ili ugroženih biljnih i životinjskih vrsta, kao ni posebno vrednih biocenoza. Površine radne zone Sever IV, kompleksa Novi Sad i ostalih industrijskih postrojenja u radnoj zoni, pripadaju urbanom ekosistemu sa delom ritske šume koja je locirana na obali Dunava. Na celom kompleksu je uočljiv veliki antropogeni uticaj.

5.3. Vazduh, voda, zemljište

VAZDUH

Na osnovu člana 9. stav. 2. i člana 15. Zakona o zaštiti vazduha ("Sl. glasnik RS", br. 36/2009, 10/2013 i 26/2021 - dr. zakon) i člana 67 tačka 47. Statuta Grada Novog Sada ("Službeni list Grada Novog Sada", broj 11/19), po pribavljenoj Saglasnosti ministarstva nadležnog za poslove zaštite životne sredine broj: 353-01-01234/2023-04 od 11.04.2023. godine, Gradsko veće Grada Novog Sada, na 59. sednici od 29.06.2023. godine, donosi Program kontrole kvaliteta vazduha na teritoriji Grada Novog Sada u 2023. i 2024. godini.

Programom kontrole kvaliteta vazduha na teritoriji Grada Novog Sada uspostavlja se Lokalna mreža mernih mesta za merenje nivoa zagađujućih materija u vazduhu, odnosno, ocenjivanje kvaliteta vazduha, određuje se broj i raspored mernih mesta, kao i obim, vrsta i učestalost merenja. Merenje, obrada i analiza podataka, provera validnosti rezultata dobijenih merenjem, kao i njihova interpretacija, poverava se ovlašćenoj stručnoj organizaciji koja je akreditovana kao laboratorija za ispitivanje, odnosno koja ispunjava propisane uslove i koja poseduje dozvolu nadležnog ministarstva, da vrši monitoring vazduha.

U Gradu Novom Sadu organizovano je 5 mernih mesta:

Broj mernog mesta	ADRESA MERNOG MESTA	PARAMETRI KOJI SE MERE
1.	Institut za javno zdravlje Vojvodine, Futoška 121, Novi Sad	BTX (benzen, toluen i ksilen), PM ₁₀ , suspendovane čestice, metali
2.	OŠ „Đura Jakšić“, Vojina P Aleksića broj 3, Kač	sumpordioksid (SO ₂), azotdioksid (NO ₂), suspendovane čestice PM ₁₀ , suspendovane čestice PM _{2,5} , BTX (benzen, toluen i ksilen), metali
3.	JKP "Vodovod i kanalizacija", PPDV Sunčani kej 41, Novi Sad	suspendovane čestice PM ₁₀ , suspendovane čestice PM _{2,5} , metali
4.	SOS DEČJE SELO "Dr Milorad Pavlović", Kamenički park 1-14, Sremska Kamenica	sumpordioksid (SO ₂), azotdioksid (NO ₂), suspendovane čestice PM ₁₀ , suspendovane čestice PM _{2,5} , BTX (benzen, toluen i ksilen), O ₃ , CO NO, Nox, metali
5.	NEOPLANTA, Industrijska zona Sever, Primorska 90, Novi Sad	sumpordioksid (SO ₂), azotdioksid (NO ₂), suspendovane čestice PM ₁₀ , suspendovane čestice PM _{2,5} , metali



Slika 21. Merna mesta u Gradu Novom Sadu

U neposrednom okruženju predmetnog projekta nema relevantnog mernog mesta, s toga su u nastavku prikazani zaključci izveštaja Utvrđivanje kvaliteta vazduha životne sredine u Gradu Novom Sadu tokom 2021. godine, Institut za javno zdravlje Vojvodine.

Koncentracije zagađujućih materija na mernom mestu »OŠ „Đura Jakšić“, Kralja Petra I, br. 9, Kač«

Prekoračenje godišnje granične / tolerantne vrednosti sumpor dioksida u 24-časovnim uzorcima vazduha tokom 2021. godine na mernom mestu »OŠ „Đura Jakšić“, Kralja Petra I, br. 9, Kač« nije utvrđeno.

Prekoračenje dnevne granične / tolerantne vrednosti sumpor dioksida u 24-časovnim uzorcima vazduha nije utvrđeno ni u jednom (0,00%) od ukupno 365 kontrolisanih dana tokom 2021. godine na navedenom mernom mestu u Gradu Novom Sadu.

Na navedenom mernom mestu tokom letnjeg perioda beleži se veća prosečna dnevna koncentracija sumpor dioksida u vazduhu životne sredine posmatrano u odnosu na zimski period analiziranog jednogodišnjeg perioda.

Prekoračenje godišnje granične / tolerantne vrednosti azot dioksida u 24-časovnim uzorcima vazduha tokom 2021. godine na mernom mestu »OŠ "Đura Jakšić", Kralja Petra I, br. 9, Kać« nije utvrđeno.

Prekoračenje dnevne granične / tolerantne vrednosti azot dioksida u 24-časovnim uzorcima vazduha nije utvrđeno ni u jednom (0,00%) od ukupno 365 kontrolisanih dana tokom 2021. godine na navedenom mernom mestu u Gradu Novom Sadu.

Na navedenom mernom mestu tokom zimskog perioda beleži se veća prosečna dnevna koncentracija azot dioksida u vazduhu životne sredine posmatrano u odnosu na letnji period analiziranog jednogodišnjeg perioda.

Prekoračenje godišnje granične / tolerantne vrednosti suspendovanih čestica PM10 u 24-časovnim uzorcima vazduha tokom 2021. godine na mernom mestu »OŠ "Đura Jakšić", Kralja Petra I, br. 9, Kać« nije utvrđeno

Prekoračenje dnevne granične / tolerantne vrednosti suspendovanih čestica PM10 u 24-časovnim uzorcima vazduha tokom 2021. godine na mernom mestu »OŠ "Đura Jakšić", Kralja Petra I, br. 9, Kać« je utvrđeno tokom 19 dana (5,25%) od ukupno 362 kontrolisana dana.

Na navedenom mernom mestu tokom zimskog perioda beleži se veća prosečna dnevna koncentracija suspendovanih čestica PM10 u vazduhu životne sredine, kao i broj dana prekoračenja propisanih normativa na dnevnom nivou, a u odnosu na letnji period analiziranog jednogodišnjeg perioda.

Prekoračenje godišnje granične / tolerantne vrednosti olova u suspendovanim česticama PM10 u 24-časovnim uzorcima vazduha tokom 2021. godine na mernom mestu »OŠ "Đura Jakšić", Kralja Petra I, br. 9, Kać« nije utvrđeno.

Prekoračenje dnevne granične / tolerantne vrednosti olova u suspendovanim česticama PM10 u 24-časovnim uzorcima vazduha tokom 2021. godine na navedenom mernom mestu u Gradu Novom Sadu nije utvrđeno ni u jednom (0,00%) od ukupno 362 kontrolisana dana.

Prekoračenje godišnje ciljne vrednosti kadmijuma u suspendovanim česticama PM10 u 24-časovnim uzorcima vazduha tokom 2021. godine na mernom mestu »OŠ "Đura Jakšić", Kralja Petra I, br. 9, Kać« nije utvrđeno.

Prekoračenje godišnje ciljne vrednosti nikla u suspendovanim česticama PM10 u 24-časovnim uzorcima vazduha tokom 2021. godine na mernom mestu »OŠ "Đura Jakšić", Kralja Petra I, br. 9, Kać« nije utvrđeno.

Prekoračenje godišnje ciljne vrednosti arsena u suspendovanim česticama PM10 u 24-časovnim uzorcima vazduha tokom 2021. godine na mernom mestu »OŠ "Đura Jakšić", Kralja Petra I, br. 9, Kać« nije utvrđeno.

Godišnja ciljna vrednost policikličnih aromatičnih ugljovodonika izraženih kao benzo(a)pyren u suspendovanim česticama PM10 tokom 2021. godine na mernom mestu »OŠ "Đura Jakšić", Kralja Petra I, br. 9, Kać« u Gradu Novom Sadu je prekoračena za 0,8 ng/m³, odnosno za 80,00 %.

Prekoračenje godišnje granične / tolerantne vrednosti suspendovanih čestica PM_{2,5} u 24-časovnim uzorcima vazduha tokom 2021. godine na mernom mestu »OŠ "Đura Jakšić", Kralja Petra I, br. 9, Kać« nije utvrđeno.

Na navedenom mernom mestu tokom zimskog perioda beleži se veća prosečna dnevna koncentracija suspendovanih čestica PM_{2,5} u vazduhu životne sredine u odnosu na letnji period analiziranog jednogodišnjeg perioda.

Prekoračenje godišnje granične / tolerantne vrednosti koncentracije benzena u 24-časovnim uzorcima vazduha na navedenom mernom mestu u Gradu Novom Sadu tokom 2021. godine nije utvrđeno.

Prekoračenje maksimalne dozvoljene koncentracije toluena u vazduhu na navedenom mernom mestu u Gradu Novom Sadu za period od sedam dana nije utvrđeno tokom posmatranog perioda.

Granična vrednost za etilbenzen, m- i p- ksilen i o- ksilen nije zakonski određena.

Koncentracije zagađujućih materija na mernom mestu »JKP „Vodovod i kanalizacija“, Jiričekova 2, Novi Sad«

Prekoračenje godišnje granične / tolerantne vrednosti suspendovanih čestica PM₁₀ u 24-časovnim uzorcima vazduha tokom 2021. godine na mernom mestu »JKP „Vodovod i kanalizacija“, Jiričekova 2, Novi Sad« nije utvrđeno.

Prekoračenje dnevne granične i tolerantne vrednosti suspendovanih čestica PM₁₀ u 24-časovnim uzorcima vazduha tokom 2021. godine na navedenom mernom mestu u Gradu Novom Sadu je utvrđeno tokom šest dana (1,71%) od ukupno 351 kontrolisanog dana.

Na navedenom mernom mestu tokom zimskog perioda beleži se veća prosečna dnevna koncentracija suspendovanih čestica PM₁₀ u vazduhu životne sredine, kao i broj dana prekoračenja propisanih normativa na dnevnom nivou, a u odnosu na letnji period analiziranog jednogodišnjeg perioda.

Prekoračenje godišnje granične / tolerantne vrednosti olova u suspendovanim česticama PM₁₀ u 24-časovnim uzorcima vazduha tokom 2021. godine na mernom mestu »JKP „Vodovod i kanalizacija“, Jiričekova 2, Novi Sad« nije utvrđeno.

Prekoračenje dnevne granične / tolerantne vrednosti olova u suspendovanim česticama PM₁₀ u 24-časovnim uzorcima vazduha tokom 2021. godine na navedenom mernom mestu u Gradu Novom Sadu nije utvrđeno ni u jednom (0,00%) od ukupno 351 kontrolisanog dana.

Prekoračenje godišnje ciljne vrednosti kadmijuma u suspendovanim česticama PM₁₀ u 24-časovnim uzorcima vazduha tokom 2021. godine na mernom mestu »JKP „Vodovod i kanalizacija“, Jiričekova 2, Novi Sad« nije utvrđeno.

Prekoračenje godišnje ciljne vrednosti nikla u suspendovanim česticama PM₁₀ u 24-časovnim uzorcima vazduha tokom 2021. godine na mernom mestu »JKP „Vodovod i kanalizacija“, Jiričekova 2, Novi Sad« nije utvrđeno.

Prekoračenje godišnje ciljne vrednosti arsena u suspendovanim česticama PM₁₀ u 24-časovnim uzorcima vazduha tokom 2021. godine na mernom mestu »JKP „Vodovod i kanalizacija“, Jiričekova 2, Novi Sad« nije utvrđeno.

Godišnja ciljna vrednost policikličnih aromatičnih ugljovodonika izraženih kao benzo(a)pyren u suspendovanim česticama PM10 tokom 2021. godine na mernom mestu »JKP „Vodovod i kanalizacija“, Jiričeva 2, Novi Sad« u Gradu Novom Sadu nije prekoračena.

Prekoračenje godišnje granične / tolerantne vrednost suspendovanih čestica PM2,5 u 24-časovnim uzorcima vazduha tokom 2021. godine na mernom mestu »JKP „Vodovod i kanalizacija“, Jiričeva 2, Novi Sad« nije utvrđeno.

Na navedenom mernom mestu tokom zimskog perioda beleži se veća prosečna dnevna koncentracija suspendovanih čestica PM2,5 u vazduhu životne sredine u odnosu na letnji period analiziranog jednogodišnjeg perioda.

BUKA

Gradska uprava za zaštitu životne sredine u okviru svoje nadležnosti, a na osnovu Zakona o zaštiti od buke u životnoj sredini ("Službeni glasnik RS", br. 36/09 i 88/10) obezbeđuje kontinualnu kontrolu i monitoring buke u životnoj sredini u Gradu Novom Sadu.

Praćenje i merenje nivoa buke sprovodi se radi utvrđivanja stanja životne sredine, kao i pravilnog odabira preventivnih mera, a u cilju zaštite i unapređenja zdravlja ljudi i očuvanja životne sredine. Merenje nivoa buke vrši se sistematskim merenjem, ispitivanjem i ocenjivanjem indikatora buke kojima se opisuje buka u životnoj sredini i koji ukazuje na štetne efekte buke.

Na osnovu člana 24. stav 2. Zakona o zaštiti buke u životnoj sredini i člana 128. stav 2. Statuta Grada Novog Sada – prečišćen tekst ("Službeni list Grada Novog Sada", broj 11/2019), Gradsko veće Grada Novog Sada, na 112. sednici od 31. decembra 2021. godine je donelo i Program merenja nivoa buke u životnoj sredini na teritoriji Grada Novog Sada za 2022., 2023. i 2024. godinu. Programom merenja nivoa buke u životnoj sredini na teritoriji Grada Novog Sada utvrđena su merna mesta, način i učestalost sistematskog merenja nivoa komunalne buke, kao i odgovarajuće ocenjivanje indikatora buke, uključujući eventualne štetne efekte.

Praćenje celodnevnog (dnevnog, večernjeg i noćnog) nivoa buke u životnoj sredini na teritoriji Grada Novog Sada i određivanje vrednosti indikatora ukupne buke vršiće se prema propisanoj metodologiji i u skladu sa važećom zakonskom regulativom.

Merenje, obrada i analiza podataka, provera validnosti rezultata dobijenih merenjem, kao i njihova interpretacija, poverava se ovlašćenoj stručnoj organizaciji koja je akreditovana kao laboratorija za ispitivanje i koja poseduje rešenje nadležnog ministarstva da ispunjava propisane uslove da vrši praćenje nivoa buke u životnoj sredini.

Programom merenja nivoa buke u životnoj sredini na teritoriji Grada Novog Sada za 2022., 2023. i 2024. godinu utvrđuje se osam mernih mesta koja su odabrana kao reprezentivi pojedinih delova Grada različite namene prostora i na kojima će se pristupiti kontinuiranom merenju nivoa buke u životnoj sredini.

Namena prostora za merna mesta definisana je u skladu sa Odlukom o određivanju akustičkih zona na teritoriji Grada Novog Sada ("Službeni list Grada Novog Sada 54/15 i 32/17) kojom su određene akustičke zone u zavisnosti od postojećeg stanja izgrađenosti, načina korišćenja zemljišta, kao i prema planiranim namenama prostora.

Merna mesta za praćenje nivoa buke u gradu Novom Sadu:

Područja za odmor i rekreaciju, bolničke zone i oporavilišta, kulturno-istorijski lokaliteti, veliki parkovi	MM1 Sajmište, sportski centar Sajmište, Hajduk Veljkova 11/a, Novi Sad
	MM2 Petrovaradin, Osnovna škola "Jovan Dučić", Preradovićeve 7, Novi Sad
Čisto stambena područja	MM3 Novo Naselje, vrtić "Guliver", Bate Brkića 1, Novi Sad
Gradski centar, zanatska, trgovačka, administrativno-upravna zona sa stanovima, zona duž autoputeva, magistralnih i gradskih saobraćajnica	MM4 Telep, Zavod za hitnu medicinsku pomoć Novi Sad, Vršачka 28, Novi Sad
	MM5 Stari grad (Vlada), zgrada Vlade AP Vojvodine, Bulevar Mihajla Pupina 16, Novi Sad
	MM6 Stari grad, terasa TC APOLO, Trg Slobode 3, Novi Sad
Poslovno-stambena područja, trgovačkostambena područja i dečja igrališta	MM7 Salajka, dvorište Galerije podova, Partizanska 37, Novi Sad
Turistička područja, kampovi i školske zone	MM8 Univerzitetski kampus, zgrada JKP Informatika, Bulevar cara Lazara 3, Novi Sad

Prema podacima, tokom 2022. godine (01.01.2022-05.10.2022) na teritoriji Grada Novog Sada:

- Srednja vrednost indikatora dnevne buke je povišena u području za odmor i rekreaciju, čisto stambenim područjima, poslovno-stambenim područjima i školskoj zoni, dok je i u zoni gradskog centra / gradskih saobraćajnica u skladu sa nacionalnim normativom;
- Srednja vrednost indikatora večernje buke je povišena u području za odmor i rekreaciju, čisto stambenim područjima, poslovno-stambenim područjima i školskoj zoni, dok je i u zoni gradskog centra / gradskih saobraćajnica u skladu sa nacionalnim normativom;
- Srednja vrednost indikatora noćne buke je povišena u područjima i zonama;
- Najmanje srednje vrednosti indikatora dnevne i ukupne buke su utvrđene na MM6 Stari grad – Gradska kuća (pešačka zona), a najmanje srednje vrednosti indikatora večernje i noćne buke su utvrđene na MM3 Novo Naselje;
- Najveća srednja vrednost indikatora dnevne buke je utvrđena na MM7 Salajka - dvorište u Partizanskoj 37, a najveće srednje vrednosti indikatora večernje, noćne buke i ukupne buke

su utvrđene na MM5 Stari grad - plato ispred zgrade Vlade AP Vojvodine, Bulevar Mihajla Pupina 16;

- 14-22% stanovništva tokom dana, odnosno 5-12% stanovništva tokom noći (u zavistnosti od dela do dela grada) se smatra veoma uznemirenim bukom iz životne sredine.

POVRŠINSKE VODE

Praćenje stanja površinskih voda na teritoriji Grada Novog Sada se vrši u cilju dobijanja rezultata i informacija potrebnih za planiranje mera zaštite od neželjenih efekata zagađenja, upravljanja rizikom putem preventivnog delovanja u cilju zaštite zdravlja ljudi i zaštite životne sredine, kao i mogućnosti informisanja javnosti o dobijenim rezultatima.

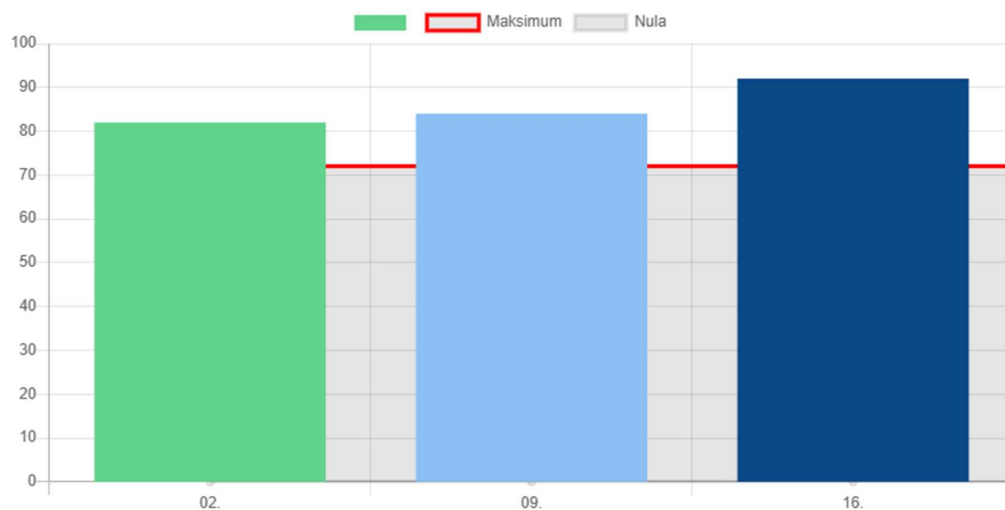
Na osnovu člana 67. tačka 47. Statuta Grada Novog Sada ("Službeni list Grada Novog Sada", broj 11/19), a u vezi sa članom 69. Zakona o zaštiti životne sredine ("Službeni glasnik Republike Srbije", br. 135/04, 36/09, 36/09-dr.zakon, 72/09-dr.zakon, 43/11-odluka US, 14/16, 76/18, 95/18 - dr. zakon i 95/18 - dr. zakon), Gradsko veće Grada Novog Sada, na 112. sednici od 31. decembra 2021. godine, donosi "Program praćenja kvaliteta površinskih voda na teritoriji Grada Novog Sada za 2022., 2023. i 2024. godinu". Praćenje kvaliteta površinskih voda na teritoriji Grada Novog Sada za svaku kalendarsku godinu planira se Programom korišćenja sredstava Budžetskog fonda za zaštitu životne sredine.

Praćenje kvaliteta površinske vode se vrši u skladu sa: - Zakonom o zaštiti životne sredine ("Službeni glasnik Republike Srbije", br. 135/04, 36/09, 36/09-dr.zakon, 72/09-dr.zakon, 43/11-odluka US, 14/16, 76/18, 95/18 - dr. zakon i 95/18 - dr. zakon); - Zakonom o vodama ("Službeni glasnik RS", br. 30/10, 93/12, 101/16, 98/18 i 95/18-dr); - Uredbom o graničnim vrednostima zagađujućih materija površinskim i podzemnim vodama i sedimentu i rokovima za njihovo dostizanje ("Službeni glasnik RS", broj 50/12); - Pravilnikom o parametrima ekološkog i hemijskog statusa površinskih voda i parametrima hemijskog i kvantitativnog statusa podzemnih voda ("Službeni glasnik RS", broj 74/11); - Pravilnikom o nacionalnoj listi indikatora zaštite životne sredine ("Službeni glasnik RS", broj 37/11); - Listom ovlašćenih pravnih lica za ispitivanje kvaliteta površinskih voda preuzete sa sajta Ministarstva poljoprivrede, šumarstva i vodoprivrede, Republička direkcija za vode, Bulevar umetnosti 2a, Beograd.

Merna mesta za praćenje kvaliteta vode, određena uzimajući u obzir lokalitete na kojima se voda tokom sezone koristi od strane većeg broj ljudi u rekreativne svrhe, su sledeća:

Lokalitet	Šema uzorkovanja
"Dunav-Štrand"	Svakodnevno u sezoni
"Dunav-Oficirac"	Jednom nedeljno
"Dunav-Futog"	Jednom nedeljno
"Begečka jama"	Jednom nedeljno

U nastavku su dati ekološki i hemijski status izražen preko Srpskog indeksa kvaliteta vode – SWQI tokom septembra 2024. godine za Merno mesto najbliže predmetnom projektu - „Dunav-Oficirac“:



Legenda 1

	Нумерички индикатор	Опасни индикатор	Боја
Српски	100 - 90	Одличан	Темно плава
индекс	84 - 89	Веома добар	Плава
квалитета	72 - 83	Добар	Зелена
воде	39 - 71	Лош	Жута
	0 - 38	Веома лош	Црвена
	Нема података *		
погодност/непогодност воде за купање	max 72		
* Није било мерења или је недовољан број параметара за израчунавање SWQI			

Legenda 2

WQI - МДК I класа		WQI - МДК II класа	WQI - МДК III класа	WQI - МДК IV класа
85 - 84		74 - 69	56 - 44	51 - 35
100 - 90	89 - 84	83 - 72	71 - 39	38 - 0
Одличан	Веома добар	Добар	Лош	Веома лош
Serbian Water Quality Index (SWQI)				

S obzirom da predmetni projekat ne ispušta otpadne vode u površinske vode, samim tim neće doprineti negativnom uticaju na površinske vodene tokove.

5.4. Klimatski činioci

U poglavlju 2.5 dat je detaljan prikaz klimatskih karakteristika na lokaciji i u šire analiziranoj zoni. Predmetna delatnost na klimatske karakteristike može uticati jedino emisijom praškastih materija koje bi dovele do fotohemijske reakcije i formiranja smoga – što bi uticalo na smanjenu vidljivost.

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

Lokacija predmetnog projekta je u okviru postojećeg kompleksa Rafinerije Novi Sad, u kojem su izgrađeni rezervoari naftnih derivata, tehnološka oprema za transport i pretakanje naftnih derivata i dr. Na predmetnoj lokaciji nisu evidentirana kulturna i arheološka dobra. Na lokaciji projekta nema zaštićenih ambijentalnih celina.

5.6. Pejzaž

Karakteristike pejzaža su opisane u delu studije koji se odnosi na opis uže i šire lokacije predmetnog projekta. Prema tom opisu možemo zaključiti da su postojeće karakteristike pomenutih predeonih celina u najvećoj meri rezultat antropogenih aktivnosti. Ovo se odnosi posebno na industrijske zone u naseljima i sada imaju specifičan izgled. Najbliže svom prirodnom izgledu po karakteristikama su močvarni tereni u blizini i uz rečne tokove. Ove ambijentalne celine se mogu smatrati i najživopisnijima i time najvrednijima od pomenute tri kategorije u pogledu kvaliteta pejzaža. Takođe, one su i najmanje promenjene u odnosu na svoj prvobitni izgled. Sam Komplex Novi Sad već ima uticaj na promenu postojećeg pejzaža unutar industrijske zone.

5.7. Međusobni odnos navedenih činilaca

Na osnovu razmatranja prethodnih tačaka može se konstatovati da, uz poštovanje planiranih mera zaštite, nema činilaca životne sredine za koje postoji mogućnost da budu znatno izloženi riziku usled redovnog rada Projekta.

6. OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIJIH UTICAJA PROJEKTA NA ŽIVOTNU SREDINU

6.1 Moguće promene i uticaji projekta na životnu sredinu za vreme izvođenja radova

Izvođenje radova podrazumeva montažu opreme na izabranoj lokaciji, bez fiksiranja iste za podlogu. Za montažu, odnosno demontažu predmetnog mobilnog postrojenja potrebna su dva radna dana pri redovnim uslovima, pa se zaključuje da su eventualni negativni uticaji na životnu sredinu za vreme izvođenja radova ograničeni u intenzitetu i veoma kratkog veka trajanja.

6.2 Moguće promene i uticaji projekta na životnu sredinu za vreme redovnog rada

Mogući uticaj na vazduh

Postrojenje je zatvoren sistem, sa adekvatnim filterima, te su, pri redovnom radu, emisije minimalne, ispod graničnih vrednosti. Gasovi i praškaste materije u procesu proizvodnje solidifikata javljaju se kao posledica reakcije solidifikacije, odnosno reagovanja aditiva CaO sa vodom/vlagom iz otpadne smeše, kao i procesa stabilizacije i pakovanja proizvedenog solidifikata.

U emisiji iz procesa solidifikacije javljaju se sledeće zagađujuće materije:

Merenje emisije u mobilnom postrojenju dokazano je da su koncentracije zagađujućih materija u vazduhu u granicama dozvoljenog u skladu sa Uredbom o graničnim vrednostima emisija zagađujućih materija u vazduh iz stacionarnih izvora zagađivanja, osim postrojenja za sagorevanje, Prilog 2 Opšte granične vrednosti ("Sl. glasnik RS", br. 111/2015 i 83/2021). U toku skladištenja negašenog kreča nema emisije „lebdećih“ čvrstih čestica s obzrom da je silos opremljen filterom koji se automatski otesa, pa samim tim nema ni negativnog uticaja „prasine“ na vazduh okoline. Pojava suspendovanih čestica u vazduhu ukazuje na mehaničko oštećenje koje podrazumeva zaustavljanje rada do otklanjanja uzroka. Vrećasti filteri u modulu 3 se menjaju u slučaju otkaza i uočavanja emisije, a na osnovu napomena navedenih u tački 8.2 Studije koja objašnjava reagovanje na udesnu situaciju u vidu otkaza rada vrećastog filtera.

Zagađenje vazduha zagađujućim materijama koje su rezultat nepotpunog sagorevanja dizel goriva u motorima sa unutrašnjim sagorevanjem transportnih sredstava prilikom dolaska i odlaska vozila kojima se vrši transport otpada je diskontinualnog karaktera i malog intenziteta.

Mogući uticaj na vode

S obzirom da se u vode ništa ne ispušta, redovan rad projekta neće imati negativan uticaj na vode u okruženju.

Vodena para se koristi kao energent sa lokacije naručioca i ona cirkuliše u plaštu rezervoara. Ne reaguje sa otpadom, niti je deo internog procesa tretmana.

Kao posledica tretmana otpada, nastaje tehnološka otpadna voda, koja se sprovodi u SLOP sistem rafinerije. U šarži može biti od 50-95% otpadnih voda, u zavisnosti od sadržaja vode u otpadu koji je primljen na tretman. Količina otpadne vode po šarži varira, kao i broj šarži na mesečnom nivou, tako da nije moguće utvrditi precizno mesečni maksimum. Otpadne vode se upuštaju u SLOP sistem rafinerije.

Sanitarno-fekalne otpadne vode se, s obzirom da se na lokacijama rada postrojenja koriste mobilni toalet, odvođe u tank za otpadnu vodu i fekalije mobilnog toaleta. Tank mobilnog toaleta se prazni i čisti u zavisnosti od učestalosti korišćenja.

Mogući uticaj na zemljište odnosno podzemne vode

U toku redovnog rada projekta, na zemljište se ništa ne odlaže osim komunalnog otpada koji se sakuplja u krugu Rafinerije Novi Sad i odvozi na deponiju od strane komunalnog preduzeća.

Nakon procesa tretmana javlja se određena količina izlaznih frakcija (ostaci iz postrojenja). Taj otpad, takođe, može biti opasan i neopasan. Neopasan se javlja u formi solidifikata (disperznog, sipkavog, hidrofobnog materijala), pogodnog za odlaganje ili ponovno iskorišćenje u procesu suspaljivanja. Opasan se javlja u formi takozvane tečne uljne faze i praškastog zauljenog čvrstog otpada sa sadržajem vlage. Tečna uljna faza i praškast zauljeni čvrst otpad se predaju ovlašćenom operateru na dalje postupanje i pogodne su za iskorišćenje u formi goriva.

Proces tretmana otpada obavljaće se u zatvorenom sistemu. Tehnološke otpadne vode sprovode se u SLOP sistem NIS Rafinerije nafte Novi Sad, koja poseduje adekvatnu infrastrukturu (API separator).

Zauljene atmosferske vode sa manipulativnog platoa oko postrojenja sprovode se u SLOP sistem NIS Rafinerije nafte Novi Sad, koja poseduje adekvatnu infrastrukturu (API separator).

Sanitarno-fekalne otpadne vode se, s obzirom da se na lokacijama rada postrojenja koriste mobilni toalet, odvođe u tank za otpadnu vodu i fekalije mobilnog toaleta. Tank mobilnog toaleta se prazni i čisti u zavisnosti od učestalosti korišćenja.

Procedne vode

Na lokaciji postrojenja neće se vršiti odlaganje otpada na zemljište, niti meteorološki uslovi i atmosferalije mogu imati uticaj na postrojenje, te ne postoje tehničke mogućnosti za ispuštanje otpadnih voda u zemljište, te stoga nema ni procednih voda.

Kompleks rafinerije je u privrednoj zoni, sa adekvatnom infrastrukturom, koja onemogućava izlivanje materijala u zemljište.

Ovakvim načinom rada sprečava se mogući negativan uticaj na zemljište odnosno podzemne vode.

Mogući uticaj buke i vibracija

Buka na predmetnoj lokaciji nastajeć će poreklom od vozila kojima se doprema/otprema otpadni materijal, kao i tokom procesa tretmana otpada (motori, pumpe, reaktor i dr.). Na osnovu *Uredbe o indikatorima buke, graničnim vrednostima, metodama za ocenjivanje indikatora buke, uznemiravanja i štetnih efekata buke na zdravlje ljudi* („Sl. glasnik RS“ br. 75/10), lokacija na kojoj se nalazi postrojenje pripada zoni 6 – Industrijska, skladišna i servisna područja i transportni terminali bez stambenih objekata, za koje Uredba ne normira vrednost buke. Uzimajući sve

činjenice u obzir može se zaključiti da buka neće imati negativnog uticaja na životnu sredinu. Postrojenje se nalazi unutar industrijskog kompleksa, koji poseduje odgovarajuću infrastrukturu i ne nalazi se u neposrednoj blizini stambenih objekata.

Tabela 20: Granične vrednosti indikatora buke na otvorenom prostoru

Zona	Namena prostora	Nivo buke u dB (A)	
		Za dan i veče	Za noć
1.	Područja za odmor i rekreaciju, bolničke zone i oporavilišta, kulturno-istorijski lokaliteti, veliki parkovi	50	40
2.	Turistička područja, kampovi i školske zone	50	45
3.	Čisto stambena područja	55	45
4.	Poslovno-stambena područja, trgovačko-stambena područja i dečja igrališta	60	50
5.	Gradski centar, zanatska, trgovačka, administrativno-upravna zona sa stanovima, zona duž autoputeva magistralnih i gradskih saobraćajnica	65	55
6.	Industrijska, skladišna i servisna područja i transportni terminali bez stambenih zgrada	Na granici ove zone buka ne sme prelaziti graničnu vrednost u zoni sa kojom se graniči	

U toku redovnog rada predmetnog postrojenja neće biti pojave neugodnosti u smislu vibracija.

Mogući uticaj jonizujućih i nejonizujućih zračenja

U redovnom radu projekta nema emisije jonizujućih i nejonizujućih zračenja u okolinu.

Mogući uticaj na zdravlje stanovništva

S obzirom da je emisija zagađujućih materija u otpadnom gasu od proizvodnje solidifikata u reaktoru u skladu sa GVE definisanim Uredbom, redovan rad projekta nema negativan uticaj na zdravlje stanovnika koje u neposrednom okruženju kompleksa Rafinerije nije brojno.

Mogući uticaj na klimatske uslove

Ugljen-dioksid je gas koji najviše doprinosi fenomenu nazvanom efekat staklene bašte, međutim redovan rad predmetnog projekta nema kapacitet da utiče na klimatske uslove okoline.

Mogući uticaj na naseljenost, koncentraciju i migraciju stanovništva

Redovan rad projekta ne utiče na naseljenost i migraciju stanovništva.

Mogući uticaj na namenu i korišćenje površina

Lokacija Projekta se nalazi u radnoj zoni „Sever IV“ i u skladu je sa namenom predmetnog prostora. Planski osnov je definisan Planom generalne regulacije radne zone u severoistočnom delu Grada Novog Sada („Sl. list Grada Novog Sada“, broj 45/15, 52/15-ispravka i 13/21) i Planom detaljne regulacije radne zone „Sever IV“ u Novom Sadu („Sl. list Grada Novog Sada“, broj 44/16). Radom projekta ne utiče se na namenu i korišćenje površina.

Mogući uticaj na komunalnu infrastrukturu

Predmetni projekat nema negativan uticaj na komunalnu infrastrukturu jer se priključuje na postojeću infrastrukturu Rafinerije Novi Sad koja svojim kapacitetima to dozvoljava.

Mogući uticaj na zaštićena prirodna i kulturna dobra

Na predmetnoj lokaciji nije registrovano prisustvo retkih ugroženih biljnih i životinjskih vrsta, kao ni posebno vrednih biljnih zajednica pa samim tim rad projekta nema negativan uticaj na zaštićena prirodna dobra.

U neposrednoj okolini analizirane lokacije, kao i na samoj lokaciji, nema registrovanih zaštićenih kulturnih dobara i arheoloških nalazišta, samim tim ni bilo kakvog uticaja na njih, tokom redovne eksploatacije predmetnog Projekta.

Mogući uticaj na pejzažne karakteristike

U neposrednoj okolini predmetne lokacije nema šuma, pašnjaka ili zemljišta sa posebnim pejzažnim vrednostima i s toga predmetni Projekat tokom svog redovnog rada, ne ugrožava pejzažne vrednosti okoline predmetne lokacije.

6.3 Po prestanku rada projekta

Kada prestane potreba za tretmanom otpada na predmetnoj lokaciji, postrojenje se najpre demontira, a zatim transportuje. Postrojenje se demontira u pojedinačne sastavne delove. Nakon toga se delovi transportuju kamionom, na različite načine, u zavisnosti od gabarita. Rezervoari, zajedno sa „stopama“, koje su zavarene za njih, dizalicama se utovaraju na adekvatnu kamionsku prikolicu, adekvatne nosivosti (masa praznog rezervoara je 9t), sa zaštitnom opremom, koja obezbeđuje da rezervoar ne spadne sa prikolice tokom transporta, i tako transportuju. Ostali, manji delovi postrojenja, utovaraju se dizalicama na kamione i tako transportuju.

U slučaju promene tehnologije, rekonstrukcije, proširenje kapaciteta, prestanka rada i/ili uklanjanja projekta, koji mogu imati značajan uticaj na životnu sredinu, Nosilac projekta će se obratiti nadležnom organu u skladu sa Zakonom o proceni uticaja na životnu sredinu („Službeni glasnik RS“ broj 135/04 i 36/09).

7. PROCENA UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU U SLUČAJU UDESA

7.1 Prikaz materija, njihovih količina i karakteristika

Nosilac projekta rukuje sa otpadima tokom tretmana na lokaciji proizvođača otpada. S obzirom da otpad nije u vlasništvu Nosioca projekta, tokom tretmana otpada predzumaće se sve mere zaštite od uresa, definisane od proizvođača otpada. Vrste i količine opasnih materija date su u Poglavlju 3.4 Studije, i one se nalaze u količinama ispod definisanih Pravilnikom o listi opasnih materija i njihovim količinama i kriterijumima za određivanje vrste dokumenta koje izrađuje operater seveso postrojenja, odnosno kompleksa ("Sl. glasnik RS", br. 41/2010, 51/2015 i 50/2018).

Na osnovu gore definisanog Nosilac projekta nije SEVESO postrojenje, u skladu sa Zakonom o zaštiti životne sredine ("Sl. glasnik RS", br. 135/2004, 36/2009, 36/2009 - dr. zakon, 72/2009 - dr. zakon, 43/2011 - odluka US, 14/2016, 76/2018, 95/2018 - dr. zakon i 95/2018 - dr. zakon.) i nema zakonsku obavezu izrade Plana zaštite od udesa i pribavljanja saglasnosti na njega, kao i dr. akata na osnovu definisanog predmetnim propisom u oblasti zaštite od udesa.

7.2 Identifikacija opasnosti

Do udesa u predmetnom mobilnom postrojenju može doći usled:

- nepravilno odabrane opreme u pogledu tehnološko-tehničkih i bezbednosnih performansi;
- kvara i neispravnosti opreme (mehanička oštećenja, korozija i dr.);
- nepravilnog i neredovnog održavanja,
- nestručnog rukovanja opremom i postupanja sa materijalima,
- nepridržavanja uputstava i propisa,
- nemogućnosti pražnjenja opreme u slučaju elementarne nepogode.

Oprema i instalacije moraju biti ispravni i u potpunosti odgovarati važećim propisima. U potpunosti se moraju sprovoditi procedure za bezbedan rad. Proces se mora u potpunosti držati pod kontrolom.

Na predmetnom postrojenju moguće su sledeće udesne situacije:

- Nekontrolisano izlivanje tečnog fluida,
- Požar i eventualna eksplozija,
- Otkaz rada vrećastog filtera.

Do nekontrolisanog izlivanja fluida iz instalacija najčešće dolazi usled:

- nepažljivog ili nepropisnog rukovanja elementima instalacije, posebno delovima opreme – ljudski faktor;
- loše ili neadekvatne zaptivenosti instalacija, slabljenja hermetičnosti i sl, pri čemu dolazi do proboja fluida iz delova instalacija, posebno opreme;
- lošeg kvaliteta materijala (van specifikacije) od koga je izrađena instalacija ili usled neodržavanja istog na adekvatan način;
- nepropisne montaže opreme i instalacija;
- intenzivne korozije;
- pomeranja tla usled sleganja ili zemljotresa, itd.

Do požara najčešće dolazi usled:

- tehničkih neispravnosti i kvarova;
- nepoštovanja tehničkih propisa i korišćenja nestandardizovanih materijala;
- nesavesnog vođenja procesa, nepažnje – ljudski faktor;
- organizacionih nedostataka – odsustva kontrole;
- prirodnih faktora – grom, zemljotres i sl.

Pored navedenog, kao posebna moguća udesna situacija izdvaja se otkaz rada vrećastog filtera. Na spoju između ispusnog voda i vrećastog filtera za otprašivanje može doći do npr. pucanja steg, tako da kompletna izlazna struja praškastih materija ide direktno u atmosferu, gde dolazi do njene dalje disperzije.

U slučaju otkaza rada vrećastog filtera potrebno je preduzeti sledeće mere odgovora na udes:

- isključiti postrojenje iz rada;
- obavestiti nadležnog;
- demontirati oštećeni filter;
- vratiti sistem na zadate parametre;
- predati iskorišćeni filter ovlašćenom pravnom licu na dalji tretman ili odlaganje;
- montirati novi filter radi nastavka rada postrojenja.

Mogući uticaj na životnu sredinu i zdravlje ljudi

Požar

Udesni događaji – požar i eventualna eksplozija, bili bi sa mogućim štetnim, najverovatnije kratkotrajnim, uticajima zagađujućih materija na životnu sredinu. Na osnovu svega navedenog u mobilnom postrojenju „Modekolo” je moguće očekivati udesa prvog nivoa (negativne posledice udesa su ograničene na deo instalacije ili celu instalaciju, ne očekuju se negativne posledice po širu okolinu) i drugog nivoa (negativne posledice udesa su zahvatile jedan deo ili celo postrojenje, ne očekuju se negativne posledice po širu okolinu) sa malim do srednjim rizikom.

Verovatnoća nastanka je srednja (može doći do udesa za predviđeno vreme trajanja instalacija).

Eventualni udes bi bio ograničenog karaktera. Trajanje uticaja bi bilo nekoliko sati sa ograničenim štetnim posledicama po bližu okolinu.

Ugljen monoksid (kao produkt nepotpunog sagorevanja ugljovodonika)

Negativan uticaj ugljen monoksida na zdravlje ljudi rezultat je formiranja karboksi hemoglobina, koji smanjuje kapacitet prenošenja kiseonika kroz krv. Unošenje ugljen monoksida u organizam vrši se preko pluća. Koncentracija karboksi hemoglobina zavisi od dužine ekspozicije, ventiliranosti pluća, originalne koncentracije karboksi hemoglobina u plućima, a najviše od koncentracije udahnutog ugljen monoksida. Ugljen monoksid, pored reakcije sa hemoglobinom, u organizmu reaguje i sa mioglobinom, citohromima i metaloenzimima. Vezivanje ugljen monoksida sa hemoglobinom i proizvodnja karboksi hemoglobina predstavlja preovlađujući mehanizam u organizmu čija je posledica toksičan efekat malog izlaganja ugljen monoksidu. Sam mehanizam nije u potpunosti poznat, ali se predpostavlja da izaziva hipoksiju tkiva i različitih organa u organizmu. Formiranje karboksi hemoglobina je reverzibilan proces, ali s obzirom na čvrstu vezu koju ugljen monoksid formira sa hemoglobinom, vreme polu-eliminacije je prilično dugo i iznosi 2-6.5 časova. Pod normalnim okolnostima, mozak može povećati dotok krvi, odnosno

iskorišćenje kiseonika iz krvi od strane tkiva, a u cilju kompenzovanja hipoksije prouzrokovane izlaganjem ugljen monoksidu.

Povišene koncentracije ugljen monoksida u vazduhu doprinose povećanju koncentracije metana i ozona u atmosferi. Vremenom, dolazi do njegove oksidacije i stvara se ugljen dioksid (gas čije prisustvo u vazduhu doprinosi efektu staklene bašte).

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

- Korišćenje kvalitetne opreme
- Redovno održavanje i remont opreme
- Vizuelne kontrole zaposlenih
- Zabrana pušenja na lokaciji
- Zabrana korišćenja alata koji varniči
- Električne instalacije i oprema u protiveksplozivskoj zaštiti u zonama opasnosti od eksplozije
- Hidrantska instalacija u krugu kompleksa Rafinerije, PP aparati
- Zaštitne brane od polivinil hlorida, upijajuće brane i krepе i biodegradabilni disperzanti (Preparat za disperziju ulja u vodenoj sredini koji ubrzava njegovu razgradnju).

Mere odgovora na udes

- Hitno isključivanje opreme i prekid procesa rada
- Pozivanje vatrogasne jedinice
- Evakuacija s mesta ugroženosti
- Osiguranje zaštićenih područja unutar zona opasnosti
- Korišćenje zaštitne opreme
- Osiguranje medicinskog tretmana
- «on-site» operativni planovi, postupci, treninzi i vežbe
- Obezbeđivanje protoka informacija i komunikacije «on-site»

Otklanjanje posledica i sanacija lokacije

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 ostale specijalizovane službe), pojedini stručnjaci i specijalisti, kao i svi ostali zaposleni na nivou svojih znanja i mogućnosti.

Pri otklanjanju posledica udesa u prioritete 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 prioriternih mera sanacije, pristupa se vraćanju uređaja i instalacija u funkcionalno stanje, a zatim revitalizaciji radne i životne sredine.

Za sanaciju lokacije, remont opreme i tehnoloških sistema predmetnog projekta angažuju se nadležne stručne ekipe.

Primenjivanjem planiranih mera zaštite iz tačke 8. ove Studije, mogućnost udesne situacije svodi se na minimum.

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 su u skladu sa:

- Zakon o planiranju i izgradnji ("Sl. Glasnik RS", br. 72/2009, 81/2009 - ispr., 64/2010 - odluka us, 24/2011, 121/2012, 42/2013 - odluka us, 50/2013 - odluka us, 98/2013 - odluka us, 132/2014, 145/2014, 83/2018, 31/2019, 37/2019 - dr. Zakon, 9/2020, 52/2021 i 62/2023);
- Zakon o 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, 76/18, 95/18 – dr.zakon i 95/18 – dr.zakon);
- 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, 25/2015 i 109/2021);
- 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, 14/2016, 95/18 – dr.zakon i 35/2023);
- Zakon o ambalaži i ambalažnom otpadu („Sl. glasnik RS” br. 36/09 i 95/18 (dr.zakon));
- Zakon o hemikalijama („Sl.glasnik RS” br. 36/09, 88/10, 92/11, 93/12 i 25/15);
- Zakon o vodama ("Sl. glasnik RS" br. 30/2010, 93/2012, 101/2016 i 95/2018 i 95/18 – dr.zakon);
- Zakon o bezbednosti i zdravlju na radu ("Sl. glasnik RS" br. 35/2023);
- Zakon o zaštiti od požara ("Sl. glasnik RS" br. 111/2009, 20/2015, 87/2018 i 87/2018-dr. zakoni);

- Zakon o zapaljivim i gorivim tečnostima i zapaljivim gasovima („Sl. Glasnik RS, broj 54/15);
- Zakon o zaštiti vazduha ("Sl. glasnik RS" br. 36/2009, 10/2013 i 26/2021-dr.zakon);
- Zakon o zaštiti prirode („Sl. Glasnik RS“, broj 36/2009, 88/2010, 91/2010-ispr., 14/2016, 95/18 – dr.zakon i 71/2021);
- Zakon o kulturnim dobrima („Sl. Glasnik RS” br. 71/94, 52/11(dr. zakon), 99/11(dr. zakon), 6/20 (dr. zakon) i 35/21 (dr.zakon));
- Zakon o zaštiti od buke u životnoj sredini ("Sl. glasnik RS" br. 96/2021);
- 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, 51/15 i 50/18) i Prilog uz Pravilnik-Lista opasnih materija i njihovih graničnih količina i lista klasa opasnosti i graničnih količina opasnih materija.
- Pravilnik o metodama merenja buke, sadržini i obimu izveštaja o merenju buke u životnoj sredini ("Sl. glasnik RS" br. 139/2022);
- 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 graničnim vrednostima zagađujućih materija u površinskim i podzemnim vodama i sedimentu i rokovima za njihovo dostizanje („Sl. glasnik RS”, br. 50/12);
- Uredba o graničnim vrednostima prioriternih i prioriternih hazardnih supstanci koje zagađuju površinske vode i rokovima za njihovo dostizanje („Sl. glasnik RS”, br. 24/14);
- Pravilnik o načinu i uslovima za merenje količine i ispitivanje kvaliteta otpadnih voda i sadržini izveštaja o izvršenim merenjima ("Sl. glasnik RS", br. 18/2024);
- Uredba o uslovima za monitoring i zahtevima kvaliteta vazduha ("Službeni glasnik SRS", broj 11/2010, 75/2010 i 63/2013);
- Uredba o graničnim vrednostima emisije zagađujućih materija u vazduh iz stacionarnih izvora zagađivanja, osim postrojenja za sagorevanje („Sl. Glasnik RS“, broj 111/15 i 83/21);
- Uredba o merenjima emisija zagađujućih materija u vazduh iz stacionarnih izvora zagađivanja („Sl. Glasnik RS“, broj 5/2016 i 10/2024);
- 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 programu sistemskog praćenja kvaliteta zemljišta, indikatorima za ocenu rizika od degradacije zemljišta i metodologiji za izradu remedijacionih programa („Sl. Glasnik RS“, broj 88/2010 i 30/2018 – dr. uredba);

- Pravilnik o kategorijama, ispitivanju i klasifikaciji otpada („Sl.glasnik RS” br. 56/10, 93/19, 39/21 i 65/2024);
- Pravilnik o načinu skladištenja, pakovanja i obeležavanja opasnog otpada („Sl.glasnik RS” br. 92/10 i 77/21);
- 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 7/2020 i 79/2021);
- 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

U predmetnom mobilnom postrojenju preduzete su sledeće preventivne mere:

- Propisane su mere zaštite od požara u skladu sa preporukama proizvođača za svaki pojedinačni uređaj Mobilnog postrojenja;
- Propisane su mere bezbednosti i zaštite zdravlja na radu, zaštite životne sredine i zaštite od požara, koje su obavezujući za lokaciju i materije prisutne na mestu izvršenja, na osnovu zahteva NALOGODAVCA, shodno *Zakonu o zaštiti od požara* („Sl. glasnik RS” br. 111/09 i 20/2015, 87/2018 i 87/2018 - dr. zakoni).

S tim u vezi, kvalifikovano lice prvo proverava izveštaje o ispitivanju otpada kako u mobilno postrojenje ne bi bio unet otpad koji nije predmet delatnosti, kao i onaj koji ima opasne karakteristike, koje mogu da povećaju rizik od požara i eksplozije.

Svi motori, svih delova postrojenja izvedeni su u „Ex” izvedbi, odnosno zaštićeni od požara i eksplozije. Takođe, postrojenje poseduje antistatiku zaštitu, prema standardima za rad sa naftnim muljevima. Sve metalne mase (rezervoari i njihovi sastavni delovi) su premošćene i uzemljene u skladu sa zaštitnim standardima za opštu bezbednost.

Mobilno postrojenje je opremljeno i zaštitnim branama od polivinil hlorida, upijajućim krpama i branama i biodegradabilnim disperzantima. Navedena oprema i sredstva se koriste za sanaciju udesnih situacija u vidu izlivanja.

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 radnici obučeni iz oblasti protivpožarne zaštite.

- imaju obezbeđena lična zaštitna sredstva.
- upoznati sa osobinama opasnih materija,
- 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.

Odgovor na udes usled izlivanja tečnih fluida: Mobilno postrojenje je, između ostalog, opremljeno i zaštitnim branama od polivinil hlorida, upijajućim krpama i branama i biodegradabilnim disperzantima. Navedena oprema i sredstva se koriste za sanaciju udesnih situacija u vidu izlivanja.

U slučaju nekontrolisanog izlivanja tečnog fluida potrebno je preduzeti sledeće mere odgovora na udes:

- isključiti električne instalacije;
- radnici koji su angažovani u proizvodnom procesu moraju koristiti odgovarajuća lična zaštitna sredstva: zaštitne cipele, zaštitne naočare, zaštitne rukavice, zaštitnu odeću i dr, pri čemu sva lična zaštitna sredstva moraju imati sertifikat o kvalitetu;
- izliveni tečni fluid se odmah prikuplja odgovarajućim priborom ili adsorbentima koji se u tom slučaju stavljaju u pogodnu ambalažu i skladište na odgovarajući način; prostor na kome je došlo do izlivanja se dobro očisti.

U slučaju izbijanja požara potrebno je preduzeti sledeće mere odgovora na udes:

- isključiti električne instalacije;
- reagovati protivpožarnim aparatom i gasiti primarno nastali požar;
- po potrebi pozvati najbližu vatrogasnu jedinicu;
- radnici koji su angažovani u procesu tretmana moraju koristiti odgovarajuća lična zaštitna sredstva: zaštitne cipele, zaštitne naočare, zaštitne rukavice, zaštitnu odeću i dr, pri čemu sva lična zaštitna sredstva moraju imati sertifikat o kvalitetu;
- evakuisati povređene, ukoliko ih ima;
- pozvati hitnu pomoć ukoliko ima povređenih;
- obavestiti odgovorno lice za zaštitu od požara i osobu na radnom mestu za pravne poslove.

U slučaju otkaza vrećastog filtera, preduzele bi se aktivnosti da se uticaj udesnog događaja svede na najmanju moguću meru, odnosno došlo bi do zaustavljanja rada postrojenja na bezbedan način. Osoblje mobilnog postrojenja je obučeno da pravilno reaguje u slučaju udesa.

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, meteoroloških podataka: pravac i brzina vetra, vertikalna stabilnost vazduha);

- ⇒ obaveštavanje o udesu i davanje uputstava o daljem postupanju;
- ⇒ koordinacija rada službe civilne zaštite, zdravstvenih organizacija, vatrogasnih službi, službi tehničke pomoći;
- ⇒ informisanje nadležnih organa i davanje procene o mogućnosti da se sopstvenim snagama odgovori na udes.

8.3 Planovi i tehnička rešenja zaštite životne sredine

MERE ZAŠTITE U TOKU IZVOĐENJA RADOVA

- Montażu opreme mobilnog postrojenja na lokaciji proizvođača otpada vrše osposobljeni zaposleni kod Nosioca projekta u skladu sa uputstvom proizvođača opreme.

MERE ZAŠTITE U REDOVNOM RADU PROJEKTA

Opšte mere zaštite

- Lokacija postrojenja je obezbeđena od pristupa neovlašćenih lica zaštitnom ogradom. Vršiti se kontrola svih lica koja ulaze na lokaciju.
- Prilikom prijema, odgovorno lice utvrđuje da li se radi o otpadu koji je predmet delatnosti na osnovu njegovih karakteristika i izveštaja o ispitivanju otpada.
- Merenje otpada vrši se na lokaciji naručioca.

Mere zaštite vazduha

- Silos za skladištenje negašenog kreča opremljen je filterom koji se automatski otresa, odnosno sprečava emisiju čestica u vazduh okoline.
- Reaktor za solidifikaciju poseduje sistem za smanjenje emisije zagađujućih materija u vazduh na bazi vrećastih filtera.
- Monitoring emisije u vazduh iz reaktora vrši se u skladu sa tačkom 9. Studije.

Mere zaštite voda, podzemnih voda i zemljišta

- Proces tretmana otpada obavljaće se u zatvorenom sistemu.
- Svi procesni rezervoari za prijem i kondicioniranje otpada izvedeni su sa duplim plaštom. Rezervoari su snabdeveni meračima nivoa, pumpama, grejačima i mehaničkim filterima.
- Tehnološke otpadne vode sprovode se u SLOP sistem NIS Rafinerije nafte Novi Sad, koja poseduje adekvatnu infrastrukturu (API separator).
- Zauljene atmosferske vode sa manipulativnog platoa oko postrojenja sprovode se u SLOP sistem NIS Rafinerije nafte Novi Sad, koja poseduje adekvatnu infrastrukturu (API separator).
- Snitarno-fekalne otpadne vode se, s obzirom da se na lokacijama rada postrojenja koriste mobilni toalet, odvođe u tank za otpadnu vodu i fekalije mobilnog toaleta. Tank mobilnog toaleta se prazni i čisti u zavisnosti od učestalosti korišćenja.
- Na zemljište se ništa neće odlagati osim komunalnog otpada. Sav specifičan otpad koji se dopremi na lokaciju mobilnog postrojenja, prerađuje se u postrojenju.
- Neopasan izlazni tok koji se javlja u formi solidifikata (disperznog, sipkavog, hidrofobnog materijala), predaje se ovlašćenom operateru.
- Opasan izlazni tokovi koji se javljaju u formi tečne uljne faze i praškastog zauljenog čvrstog otpada sa sadržajem vlage predaju se ovlašćenom operateru na dalje postupanje.

Mere zaštite od buke i vibracija

- Redovno održavati opremu koja emituje povećanu buku.

Mere za upravljanje otpadom

- Obaveza Nosioca projekta je da prilikom preuzimanja i nakon predaje otpada ovlašćenom operateru popunjava dokument o kretanju otpada u skladu sa *Pravilnikom o obrascu Dokumenta o kretanju otpada i uputstvu za njegovo popunjavanje* („Službeni glasnik RS“, broj 114/13). Kompletirani dokument o kretanju otpada se mora čuvati u arhivi preduzeća najmanje dve godine.
- Obaveza Nosioca projekta je da prilikom preuzimanja i nakon predaje opasnog otpada ovlašćenom operateru popunjava dokument o kretanju opasnog otpada u skladu sa *Pravilnikom o obrascu Dokumenta o kretanju opasnog otpada, obrascu prethodnog obaveštenja, načinu njegovog dostavljanja i uputstvu za njihovo popunjavanje* ("Sl. glasnik RS" 17/2017). Kompletirani dokument o kretanju opasnog otpada mora se čuvati trajno u arhivi preduzeća. Transport ne prati dokument o kretanju otpada ukoliko je u pitanju transport u okviru kompleksa. Transport prati dokument o kretanju otpada ukoliko se otpadna izlazna frakcija transportuje do postrojenja za tretman otpad
- Obaveza je Nosioca projekta da vodi dnevnu evidenciju o otpadu, a izveštaj o godišnjim količinama otpada da predaje Agenciji za zaštitu životne sredine na osnovu *Pravilnika o obrascu dnevne evidencije i godišnjeg izveštavanja o otpadu sa uputstvom za njegovo popunjavanje* („Sl. glasnik RS“, br. 7/2020 i 79/2021). Izveštaji se moraju čuvati u arhivi preduzeća narednih pet godina.
- Količine otpada se evidentiraju sa odvagama o svakoj pojedinačnoj isporuci otpada u prijemne rezervoare, kao i radnim naložima.
- Dnevna evidencija o otpadu proizvedenom tretmanom u mobilnom postrojenju obavlja se prema *Pravilniku o obrascu dnevne evidencije o otpadu i godišnjeg izveštaja o otpadu sa uputstvom za njegovo popunjavanje* (Sl. glasnik RS br. 7/2020 i 79/2021).
- Godišnja evidencija o preuzetom otpadu, kao i godišnja evidencija o otpadu proizvedenom tretmanom u mobilnom postrojenju obavlja se u svemu prema *Pravilniku o obrascu dnevne evidencije o otpadu i godišnjeg izveštaja o otpadu sa uputstvom za njegovo popunjavanje* (Sl. glasnik RS br. 7/2020 i 79/2021).
- Izveštaji o ispitivanju otpada moraju se čuvati u arhivi Nosioca projekta minimum pet godina.
- Interna dokumentacija koja će se voditi u postrojenju za upravljanje otpadom, o vrsti, količinama, sortiranju, preuzimanju i predavanju otpada kao i putni nalozi, takođe će se čuvati u arhivi pet godina.

Mere zaštite od požara

- Svi motori, svih delova postrojenja izvedeni su u „Ex“ izvedbi, odnosno zaštićeni od požara i eksplozije. Takođe, poseduju antistatiku zaštitu, prema standardima za rad sa naftnim muljevima. Sve metalne mase (rezervoari i njihovi sastavni delovi) su premošćene i uzemljene u skladu sa zaštitnim standardima za opštu bezbednost.
- Rafinerija Novi Sad poseduje odgovarajuću infrastrukturu sa odgovarajućim planovima zaštite, sistemima i ljudstvom za gašenje požara.
- Za mobilno postrojenje izrađena su pravila zaštite od požara sa planom evakuacije.
- Zaposleni su prošli osnovnu obuku iz oblasti zaštite od požara.

Mere zaštite u slučaju prestanka rada projekta

U slučaju zatvaranja/demontaže postrojenja, kako bi se uticaji na životnu sredinu sveli na najmanju moguću meru, potrebno je izvršiti prethodnu inspekciju lokacije. Nakon identifikovanja vrste i količine opasnih materija potrebno je obavestiti nadležne organe,

na zakonom dozvoljen način izvršiti zbrinjavanje svih vrsta otpada koji su se zatekli na lokaciji i tek zatim izvršiti demontažu i napuštanje lokacije.

9. PROGRAM PRAĆENJA UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU

9.1 Prikaz postojećeg stanja životne sredine na lokaciji projekta

Prikaz postojećeg stanja životne sredine u Gradu Novom Sadu dat je u tački 5. Studije. Stanje životne sredine najčešće se procenjuje na osnovu analize ekološkog kapaciteta i opterećenosti posmatranog prostora.

Tabela 21: Prikaz postojećeg stanja životne sredine:

Analizirani parametar	Postojeće stanje
Stanovništvo	Ne očekuje se ugrožavanje stanovništva koje nije nastanjeno u neposrednom okruženju projekta.
Flora i fauna	Lokacija projekta je u krugu postojećeg kompleksa Rafinerije, te je flora i fauna u neposrednom okruženju oskudna.
Kvalitet zemljišta	Rezultati ispitivanja kvaliteta zemljišta od strane proizvođača otpada nisu bili dostupni.
Kvalitet voda	Na predmetnoj lokaciji nema prirodnih vodotokova niti se u iste ispuštaju otpadne vode, pa samim tim kvalitet voda nije utvrđivan. Rezultati ispitivanja kvaliteta podzemnih voda od strane proizvođača otpada nisu bili dostupni.
Kvalitet vazduha	Merenja emisije zagađujućih materija u vazduh iz reaktora za solidifikaciju Mobilnog postrojenja zadovoljavaju GVE definisane Uredbom.
Buka	S obzirom da izvori buke u projektu nisu značajni, kao i da se projekat nalazi unutar postojećeg industrijskog kompleksa u radnoj zoni, merenje buke u životnoj sredini nije vršeno.
Meteorološki parametri	Nisu ugroženi.
Zaštićena prirodna i kulturna dobra	Na predmetnoj lokaciji nema evidentiranih zaštićenih područja za koje je sproveden ili pokrenut postupak zaštite, utvrđenih ekološki značajnih područja i ekoloških koridora, od međunarodnog značaja ekološke mreže Republike Srbije. Na predmetnoj lokaciji nema zaštićenih ambijentalnih celina.
Pejzažne vrednosti	Lokacija pripada ravničarskom predelu, a sam projekat postavljen je u radnoj zoni „Sever IV“ u krugu postojećeg kompleksa Rafinerije Novi Sad.

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

U cilju praćenja stanja životne sredine na lokaciji projekta i negativnih uticaja na životnu sredinu koji se javljaju kao posledica rada mobilnog postrojenja, a u skladu sa važećim propisima iz oblasti zaštite životne sredine, neophodno je usvojiti Plan monitoringa parametara stanja životne sredine.

Relevantni parametri na osnovu kojih se mogu utvrditi štetni uticaji na životnu sredinu su:

- Emisija u vazduh iz reaktora za solidifikaciju

9.3 Mesta, način i učestalost merenja utvrđenih parametara

Obzirom na prirodu mobilnog postrojenja, delatnost i opis mogućih uticaja na kvalitet životne sredine Nosilac projekta je u obavezi da sprovodi monitoring dat u Tabeli 22.

Tabela 22: Plan vršenja monitoringa

	Propis	Parametri	Merno mesto	Učestalost
Vazduh	Uredba o graničnim vrednostima emisija zagađujućih materija u vazduh iz stacionarnih izvora zagađivanja, osim postrojenja za sagorevanje (Sl. gl. RS br. 111/2015 i br. 83/2021), Uredba o merenjima emisija zagađujućih materija u vazduh iz stacionarnih izvora zagađivanja („Sl. Glasnik RS“, broj 5/2016);	Dati u Prilog 2, Opšte granične vrednosti	Emiter reaktora za solidifikaciju	2 puta godišnje (zimi i leti) kao povremeno merenje

Sva merenja vrše akreditovane laboratorije, o čemu Nosiocu projekta dostavljaju sačinjene izveštaje.

10. NETEHNIČKI KRAĆI REZIME

LOKACIJA

Lokacija predmetnog projekta se nalazi u okviru Komplexa Novi Sad, NIS a.d na lokaciji Rafinerije nafte Novi Sad, u severoistočnom delu grada Novi Sad u industrijskoj zoni "Sever IV".

Postrojenje se locira iza tankvana N-7 i N-8. Mobilnom postrojenju može da se priđe lokalnim saobraćajnicama E – 1340 i N – 985. Jugoistočno od postrojenja, kretanjem oko 250 m internom saobraćajnicom N – 985, nailazi se na najbližu trafo stanicu TS 23.

Prema razmeštaju opreme, mobilno postrojenje zauzima prostor od oko 10 ari, što uključuje manipulativni plato i pristupni prostor za vozila.

Lokacija postrojenja je obezbeđena od pristupa neovlašćenih lica zaštitnom ogradom. Vršiti se kontrola svih lica koja ulaze na lokaciju.

OPIS PROJEKTA I PROCESA RADA

Nosilac projekta "Modekolo" d.o.o. će u sklopu aktivnosti predmetnog postrojenja vršiti prijem, tretman otpada i zbrinjavanje izlaznih frakcija. Tretman otpadnog materijala će se vršiti na lokaciji naručioca.

Otpadni materijal generiše se na lokacijama naručioca NIS ad Novi Sad, i svih pravno povezanih lica.

Prilikom prijema, odgovorno lice utvrđuje da li se radi o otpadu koji je predmet delatnosti na osnovu njegovih karakteristika i izveštaja o ispitivanju otpada.

Prijem i evidencija otpada na postrojenje vrši se po redosledu prijema, opciono bez razdvajanja otpada po grupama.

Merenje otpada vršiće se na lokaciji naručioca. Cisterna se vaga na kolskoj vagi puna, neposredno nakon dolaska na lokaciju naručioca. Ista cisterna se ponovo vaga nakon pražnjenja, odnosno dostavljanja otpada u mobilno postrojenje. Tako se dobija masa otpada, koji je primljen na tretman u postrojenje.

Predmet tretmana u mobilnom postrojenju "ModEkolo" d.o.o. su svi otpadi koji nastaju kao posledica čišćenja rezervoara, cevovoda, betonskih površina, zemlje i taloženja nafte ili derivata, odnosno otpadi koji sadrže ulje i vodu.

Tretman opasnog i/ili neopasnog otpada se vrši mobilnim postrojenjem, koje je koncipirano prema modularnom sistemu. Mobilno postrojenje raspolaže sa tri modula, od kojih svaki predstavlja određenu celinu, odnosno može da funkcioniše samostalno, ili, u zavisnosti od ukazane potrebe, u kombinaciji sa jednim ili dva preostala modula.

Takođe, moduli u sebi sadrže opcije, koje se primenjuju u zavisnosti od ulaznog toka. Proces rada prema modulima će biti detaljno opisan u nastavku na primeru tretmana otpada na lokaciji Rafinerije Novi Sad.

Modul 1 – Procesni rezervoari

Predmet tretmana u Modulu 1 su otpadi sa različitim sadržajem ulja i vode. Modul 1 se sastoji od:

- procesnih rezervoara, sa odgovarajućom infrastrukturom;
 - rezervoari za prihvatanje, kondicioniranje i homogenizaciju otpada ($3 \times 50\text{m}^3$);
 - rezervoar za prihvatanje tečne uljne faze sa sadržajem vode iz dekanter centrifuge ($1 \times 50\text{m}^3$);
 - rezervoar za prihvatanje tečne uljne faze iz vertikalne centrifuge ($2 \times 50\text{m}^3$).
- RO – RO boksa sa mešalicom.

U infrastrukturu Modula 1 spadaju: dvostruki plašt rezervoara, merači nivoa, recirkulacione, napojne i transfer pumpe, vertikalni grejači i mehanički filteri na ulazu u rezervoare.

Procesni rezervoari služe za prijem i kondicioniranje otpada. Otpad koji se kondicionira u rezervoarima može biti:

- ulazni otpad koji se tretira
- tečna izlazna frakcija

Na postrojenju postoji ukupno šest procesnih rezervoara, kapaciteta po 50m^3 , od čega 4 rezervoara prihvataju ulazni tok otpada. Ulazni tok otpada se pumpama upumpava u procesne rezervoare, direktno iz cisterni, koje dopremaju predmetni otpad. U jednom rezervoaru se mešaju isključivo otpadni tokovi istog porekla.

Najčešći raspored je sledeći: tri rezervoara se koriste za kondicioniranje otpada koji se podvrgava daljem tretmanu, jedan rezervoar služi kao prekidna komora, odnosno dva za prijem i kondicioniranje izlaznih frakcija.

Kondicioniranje otpada predstavlja operacije grejanja i homogenizacije recirkulacijom/mešanjem. U prijemnim rezervoarima, otpad se, uz pomoć vodene pare zagreva na temperaturu od $50 - 80^\circ\text{C}$. Mešanje i homogenizacija otpada se vrši recirkulacionim pumpama (6). Za rad mobilnog postrojenja za tretman otpada koristi se para koja se proizvodi na lokaciji naručioca.

Radom Modula 1 mogu da nastanu sledeći izlazni tokovi:

1. Homogenizovani otpad,
2. Tečna uljna faza,
3. Tehnološka otpadna voda

Modul 2 – Mehanička separacija

Modul 2 se sastoji od:

1. Dekanter centrifuge
2. Vertikalne centrifuge

U okviru Modula 2 vrši se mehanička separacija i razdvajanje na tečnu uljnu fazu sa sadržajem vode i praškast zauljen čvrst otpad sa sadržajem vlage u dekanter centrifugi, odnosno separacija, dejstvom centrifugalne sile, na tečnu uljnu fazu, praškast zauljen čvrst otpad sa sadržajem vlage i tehnološku otpadnu vodu u vertikalnoj centrifugi.

Prateću infrastrukturu Modula 2 čine cevovodi, pumpe i pužni transporteri.

Homogenizovani otpad koji se tretira u okviru Modula 2 dolazi iz RO-RO boksa i upućuje se na dekanter centrifugu, gde se, dejstvom centrifugalne sile na $3500 - 4000 \text{ o/min}$,

razdvaja tečna uljna faza sa sadržajem vode od praškaste zauljene čvrste faze sa sadržajem vlage.

Modul 3 – Solidifikacija

Modul 3 se sastoji od:

1. Pužnog transportera za transport otpada u reaktor;
2. Silosa sa integrisanim pužnim dozatorom, odnosno jedinicom za doziranje negašenog kreča u reaktor;
3. Reaktora;
4. Jedinice za hlađenje solidifikata;
5. Sistema za otprašivanje;
6. Linije za pakovanje.

Modul 3 je namenjen za solidifikaciju praškaste zauljene čvrste faze sa sadržajem vlage iz dekanter centrifuge i vertikalne centrifuge. Može se koristiti samostalno ili u kombinaciji sa Modulom 1 i Modulom 2.

Kapacitet

Kapacitet tretmana otpada dat je u donjoj tabeli:

Kapacitet tretmana:	
Maksimalni dnevni kapacitet za prijem neopasnog i opasnog otpada u postrojenje:	200 t
Maksimalni dnevni kapacitet postrojenja za tretman neopasnog i opasnog otpada je ukupno:	40 t
Maksimalni godišnji kapacitet postrojenja za tretman neopasnog i opasnog otpada je ukupno:	12000 t

Nakon procesa tretmana javlja se određena količina izlaznih frakcija (ostaci iz postrojenja). Taj otpad, takođe, može biti opasan i neopasan. Neopasan se javlja u formi solidifikata (disperznog, sipkavog, hidrofnog materijala), pogodnog za odlaganje ili ponovno iskorišćenje u procesu suspaljivanja. Opasan se javlja u formi takozvane tečne uljne faze i praškastog zauljenog čvrstog otpada sa sadržajem vlage. Tečna uljna faza i praškast zauljeni čvrst otpad se predaju ovlašćenom operateru na dalje postupanje i pogodne su za iskorišćenje u formi goriva.

Sve otpadne tehnološke vode nastale radom postrojenja, sprovodiće se u SLOP sistem NIS Rafinerije nafte Novi Sad, koja poseduje svu prateću infrastrukturu (API separator).

Izlazni tokovi otpada iz mobilnog postrojenja su sledeći:

- Tečna uljna faza, indeksnog broja 13 07 03* (Modul 1, Modul 2);
- Praškast zauljeni čvrst otpad, indeksnog broja 16 07 08* (Modul 2)
- Otpadni solidifikat, indeksnog broja 19 03 07 (Modul 3),
- Tehnološke otpadne vode (Modul 1, Modul 2).

TEHNOLOGIJA TRETIRANJA OTPADNIH MATERIJA

Silos za skladištenje negašenog kreča opremljen je filterom koji se automatski otresa, odnosno sprečava emisiju čestica u vazduh okoline. Ne postoji definisana periodika zamene filtera, s obzirom na to da količina otpada koji se tretira u modulu 3 varira.

Reaktor za solidifikaciju poseduje sistem za smanjenje emisije zagađujućih materija u vazduh na bazi vrećastih filtera. Proizvođač filterskog sistema je OTS, Gadžin Han, a tip je 2APF-8/200.

MOGUĆI UTICAJI NA ŽIVOTNU SREDINU

Emisija u vazduh

Postrojenje je zatvoren sistem, sa adekvatnim filterima, te su, pri redovnom radu, emisije minimalne, ispod graničnih vrednosti. Gasovi i praškaste materije u procesu proizvodnje solidifikata javljaju se kao posledica reakcije solidifikacije, odnosno reagovanja aditiva CaO sa vodom/vlagom iz otpadne smeše, kao i procesa stabilizacije i pakovanja proizvedenog solidifikata.

U emisiji iz procesa solidifikacije javljaju se sledeće zagađujuće materije:

Merenje emisije u mobilnom postrojenju dokazano je da su koncentracije zagađujućih materija u vazduhu u granicama dozvoljenog u skladu sa Uredbom o graničnim vrednostima emisija zagađujućih materija u vazduh iz stacionarnih izvora zagađivanja, osim postrojenja za sagorevanje, Prilog 2 Opšte granične vrednosti ("Sl. glasnik RS", br. 111/2015 i 83/2021). U toku skladištenja negašenog kreča nema emisije „lebdećih“ čvrstih čestica s obzrom da je silos opremljen filterom koji se automatski otresa, pa Samim tim nema ni negativnog uticaja „prasine“ na vazduh okoline. Pojava suspendovanih čestica u vazduhu ukazuje na mehaničko oštećenje koje podrazumeva zaustavljanje rada do otklanjanja uzroka. Vrećasti filteri u modulu 3 se menjaju u slučaju otkaza i uočavanja emisije, a na osnovu napomena navedenih u tački 8.2 Studije koja objašnjava reagovanje na udesnu situaciju u vidu otkaza rada vrećastog filtera.

Zagađenje vazduha zagađujućim materijama koje su rezultat nepotpunog sagorevanja dizel goriva u motorima sa unutrašnjim sagorevanjem transportnih sredstava prilikom dolaska i odlaska vozila kojima se vrši transport otpada je diskontinualnog karaktera i malog intenziteta.

Ispuštanje otpadnih voda

S obzirom da se u vode ništa ne ispušta, redovan rad projekta neće imati negativan uticaj na vode u okruženju.

Vodena para se koristi kao energent sa lokacije naručioca i ona cirkuliše u plaštu rezervoara. Ne reaguje sa otpadom, niti je deo internog procesa tretmana.

Kao posledica tretmana otpada, nastaje tehnološka otpadna voda, koja se sprovodi u SLOP sistem rafinerije. U šarži može biti od 50-95% otpadnih voda, u zavisnosti od sadržaja vode u otpadu koji je primljen na tretman. Količina otpadne vode po šarži varira, kao i broj šarži na mesečnom nivou, tako da nije moguće utvrditi precizno mesečni maksimum. Otpadne vode se upuštaju u SLOP sistem rafinerije.

Sanitarno-fekalne otpadne vode se, s obzirom da se na lokacijama rada postrojenja koriste mobilni toalet, odvođe u tank za otpadnu vodu i fekalije mobilnog toaleta. Tank mobilnog toaleta se prazni i čisti u zavisnosti od učestalosti korišćenja.

Čvrsti otpad

U toku redovnog rada projekta, na zemljište se ništa ne odlaže osim komunalnog otpada koji se sakuplja u krugu Rafinerije Novi Sad i odvozi na deponiju od strane komunalnog preduzeća.

Nakon procesa tretmana javlja se određena količina izlaznih frakcija (ostaci iz postrojenja). Taj otpad, takođe, može biti opasan i neopasan. Neopasan se javlja u formi solidifikata (disperznog, sipkavog, hidrofnog materijala), pogodnog za odlaganje ili ponovno iskorišćenje u procesu suspaljivanja. Opasan se javlja u formi takozvane tečne uljne faze i praškastog zauljenog čvrstog otpada sa sadržajem vlage. Tečna uljna faza i praškast zauljeni čvrst otpad se predaju ovlašćenom operateru na dalje postupanje i pogodne su za iskorišćenje u formi goriva.

Proces tretmana otpada obavljaće se u zatvorenom sistemu. Tehnološke otpadne vode sprovode se u SLOP sistem NIS Rafinerije nafte Novi Sad, koja poseduje adekvatnu infrastrukturu (API separator).

Zauljene atmosferske vode sa manipulativnog platoa oko postrojenja sprovode se u SLOP sistem NIS Rafinerije nafte Novi Sad, koja poseduje adekvatnu infrastrukturu (API separator).

Sanitarno-fekalne otpadne vode se, s obzirom da se na lokacijama rada postrojenja koriste mobilni toalet, odvoze u tank za otpadnu vodu i fekalije mobilnog toaleta. Tank mobilnog toaleta se prazni i čisti u zavisnosti od učestalosti korišćenja.

Procedne vode

Na lokaciji postrojenja neće se vršiti odlaganje otpada na zemljište, niti meteorološki uslovi i atmosferalije mogu imati uticaj na postrojenje, te ne postoje tehničke mogućnosti za ispuštanje otpadnih voda u zemljište, te stoga nema ni procednih voda.

Kompleks rafinerije je u privrednoj zoni, sa adekvatnom infrastrukturom, koja onemogućava izlivanje materija u zemljište. Ovakvim načinom rada sprečava se mogući negativan uticaj na zemljište odnosno podzemne vode.

Buka i vibracije

Buka na predmetnoj lokaciji nastajće poreklom od vozila kojima se doprema/otprema otpadni materijal, kao i tokom procesa tretmana otpada (motori, pumpe, reaktor i dr.). Na osnovu *Uredbe o indikatorima buke, graničnim vrednostima, metodama za ocenjivanje indikatora buke, uznemiravanja i štetnih efekata buke na zdravlje ljudi* („Sl. glasnik RS“ br. 75/10), lokacija na kojoj se nalazi postrojenje pripada zoni 6 – Industrijska, skladišna i servisna područja i transportni terminali bez stambenih objekata, za koje Uredba ne normira vrednost buke. Uzimajući sve činjenice u obzir može se zaključiti da buka neće imati negativnog uticaja na životnu sredinu. Postrojenje se nalazi unutar industrijskog kompleksa, koji poseduje odgovarajuću infrastrukturu i ne nalazi se u neposrednoj blizini stambenih objekata.

Jonizujuća i nejonizujuća zračenja

U redovnom radu projekta nema emisije jonizujućih i nejonizujućih zračenja u okolinu.

MERE ZAŠTITE ŽIVOTNE SREDINE

MERE PREVENCIJE, PRIPRAVNOSTI I ODGOVORA NA UDES

U predmetnom mobilnom postrojenju preduzete su sledeće preventivne mere:

- Propisane su mere zaštite od požara u skladu sa preporukama proizvođača za svaki pojedinačni uređaj Mobilnog postrojenja;
- Propisane su mere bezbednosti i zaštite zdravlja na radu, zaštite životne sredine i zaštite od požara, koje su obavezujući za lokaciju i materije prisutne na mestu izvršenja, na osnovu zahteva NALOGODAVCA, shodno *Zakonu o zaštiti od požara* („Sl. glasnik RS“ br. 111/09 i 20/2015, 87/2018 i 87/2018 - dr. zakoni).

S tim u vezi, kvalifikovano lice prvo proverava izveštaje o ispitivanju otpada kako u mobilno postrojenje ne bi bio unet otpad koji nije predmet delatnosti, kao i onaj koji ima opasne karakteristike, koje mogu da povećaju rizik od požara i eksplozije.

Svi motori, svih delova postrojenja izvedeni su u „Ex“ izvedbi, odnosno zaštićeni od požara i eksplozije. Takođe, postrojenje poseduje antistatiku zaštitu, prema standardima za rad sa naftnim muljevima. Sve metalne mase (rezervoari i njihovi sastavni delovi) su premošćene i uzemljene u skladu sa zaštitnim standardima za opštu bezbednost.

Mobilno postrojenje je opremljeno i zaštitnim branama od polivinil hlorida, upijajućim krpama i branama i biodegradabilnim disperzantima. Navedena oprema i sredstva se koriste za sanaciju udesnih situacija u vidu izlivanja.

Odgovor na udes usled izlivanja tečnih fluida: Mobilno postrojenje je, između ostalog, opremljeno i zaštitnim branama od polivinil hlorida, upijajućim krpama i branama i biodegradabilnim disperzantima. Navedena oprema i sredstva se koriste za sanaciju udesnih situacija u vidu izlivanja.

U slučaju nekontrolisanog izlivanja tečnog fluida potrebno je preduzeti sledeće mere odgovora na udes:

- isključiti električne instalacije;
- radnici koji su angažovani u proizvodnom procesu moraju koristiti odgovarajuća lična zaštitna sredstva: zaštitne cipele, zaštitne naočare, zaštitne rukavice, zaštitnu odeću i dr, pri čemu sva lična zaštitna sredstva moraju imati sertifikat o kvalitetu;
- izliveni tečni fluid se odmah prikuplja odgovarajućim priborom ili adsorbentima koji se u tom slučaju stavljaju u pogodnu ambalažu i skladište na odgovarajući način; prostor na kome je došlo do izlivanja se dobro očisti.

U slučaju izbijanja požara potrebno je preduzeti sledeće mere odgovora na udes:

- isključiti električne instalacije;
- reagovati protivpožarnim aparatom i gasiti primarno nastali požar;
- po potrebi pozvati najbližu vatrogasnu jedinicu;
- radnici koji su angažovani u procesu tretmana moraju koristiti odgovarajuća lična zaštitna sredstva: zaštitne cipele, zaštitne naočare, zaštitne rukavice, zaštitnu odeću i dr, pri čemu sva lična zaštitna sredstva moraju imati sertifikat o kvalitetu;
- evakuisati povređene, ukoliko ih ima;
- pozvati hitnu pomoć ukoliko ima povređenih;
- obavestiti odgovorno lice za zaštitu od požara i osobu na radnom mestu za pravne poslove.

U slučaju otkaza vrećastog filtera, preduzele bi se aktivnosti da se uticaj udesnog događaja svede na najmanju moguću meru, odnosno došlo bi do zaustavljanja rada postrojenja na bezbedan način. Osoblje mobilnog postrojenja je obučeno da pravilno reaguje u slučaju udesa.

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, meteoroloških podataka: pravac i brzina vetra, vertikalna stabilnost vazduha);
- ⇒ obaveštavanje o udesu i davanje uputstava o daljem postupanju;
- ⇒ koordinacija rada službe civilne zaštite, zdravstvenih organizacija, vatrogasnih službi, službi tehničke pomoći;
- ⇒ informisanje nadležnih organa i davanje procene o mogućnosti da se sopstvenim snagama odgovori na udes.

MERE ZAŠTITE U TOKU IZVOĐENJA RADOVA

- Montažu opreme mobilnog postrojenja na lokaciji proizvođača otpada vrše osposobljeni zaposleni kod Nosioca projekta u skladu sa uputstvom proizvođača opreme.

MERE ZAŠTITE U REDOVNOM RADU PROJEKTA

Opšte mere zaštite

- Lokacija postrojenja je obezbeđena od pristupa neovlašćenih lica zaštitnom ogradom. Vršiti se kontrola svih lica koja ulaze na lokaciju.
- Prilikom prijema, odgovorno lice utvrđuje da li se radi o otpadu koji je predmet delatnosti na osnovu njegovih karakteristika i izveštaja o ispitivanju otpada.
- Merenje otpada vrši se na lokaciji naručioca.

Mere zaštite vazduha

- Silos za skladištenje negašenog kreča opremljen je filterom koji se automatski otresa, odnosno sprečava emisiju čestica u vazduh okoline.
- Reaktor za solidifikaciju poseduje sistem za smanjenje emisije zagađujućih materija u vazduh na bazi vrećastih filtera.
- Monitoring emisije u vazduh iz reaktora vrši se u skladu sa tačkom 9. Studije.

Mere zaštite voda, podzemnih voda i zemljišta

- Proces tretmana otpada obavljaće se u zatvorenom sistemu.
- Svi procesni rezervoari za prijem i kondicioniranje otpada izvedeni su sa duplim plaštom. Rezervoari su snabdeveni meračima nivoa, pumpama, grejačima i mehaničkim filterima.
- Tehnološke otpadne vode sprovode se u SLOP sistem NIS Rafinerije nafte Novi Sad, koja poseduje adekvatnu infrastrukturu (API separator).
- Zauljene atmosferske vode sa manipulativnog platoa oko postrojenja sprovode se u SLOP sistem NIS Rafinerije nafte Novi Sad, koja poseduje adekvatnu infrastrukturu (API separator).
- Snitarno-fekalne otpadne vode se, s obzirom da se na lokacijama rada postrojenja koriste mobilni toalet, odvođe u tank za otpadnu vodu i fekalije mobilnog toaleta. Tank mobilnog toaleta se prazni i čisti u zavisnosti od učestalosti korišćenja.
- Na zemljište se ništa neće odlagati osim komunalnog otpada. Sav specifičan otpad koji se dopremi na lokaciju mobilnog postrojenja, prerađuje se u postrojenju.
- Neopasan izlazni tok koji se javlja u formi solidifikata (disperznog, sipkavog, hidrofobnog materijala), predaje se ovlašćenom operateru.

- Opasan izlazni tokovi koji se javljaju u formi tečne uljne faze i praškastog zauljenog čvrstog otpada sa sadržajem vlage predaju se ovlašćenom operateru na dalje postupanje.

Mere zaštite od buke i vibracija

- Redovno održavati opremu koja emituje povećanu buku.

Mere za upravljanje otpadom

- Obaveza Nosioca projekta je da prilikom preuzimanja i nakon predaje otpada ovlašćenom operateru popunjava dokument o kretanju otpada u skladu sa *Pravilnikom o obrascu Dokumenta o kretanju otpada i uputstvu za njegovo popunjavanje* („Službeni glasnik RS“, broj 114/13). Kompletirani dokument o kretanju otpada se mora čuvati u arhivi preduzeća najmanje dve godine.
- Obaveza Nosioca projekta je da prilikom preuzimanja i nakon predaje opasnog otpada ovlašćenom operateru popunjava dokument o kretanju opasnog otpada u skladu sa *Pravilnikom o obrascu Dokumenta o kretanju opasnog otpada, obrascu prethodnog obaveštenja, načinu njegovog dostavljanja i uputstvu za njihovo popunjavanje* ("Sl. glasnik RS" 17/2017). Kompletirani dokument o kretanju opasnog otpada mora se čuvati trajno u arhivi preduzeća. Transport ne prati dokument o kretanju otpada ukoliko je u pitanju transport u okviru kompleksa. Transport prati dokument o kretanju otpada ukoliko se otpadna izlazna frakcija transportuje do postrojenja za tretman otpad
- Obaveza je Nosioca projekta da vodi dnevnu evidenciju o otpadu, a izveštaj o godišnjim količinama otpada da predaje Agenciji za zaštitu životne sredine na osnovu *Pravilnika o obrascu dnevne evidencije i godišnjeg izveštaja o otpadu sa uputstvom za njegovo popunjavanje* („Sl. glasnik RS“, br. 7/2020 i 79/2021). Izveštaji se moraju čuvati u arhivi preduzeća narednih pet godina.
- Količine otpada se evidentiraju sa odvagama o svakoj pojedinačnoj isporuci otpada u prijemne rezervoare, kao i radnim nalogima.
- Dnevna evidencija o otpadu proizvedenom tretmanom u mobilnom postrojenju obavlja se prema *Pravilniku o obrascu dnevne evidencije o otpadu i godišnjeg izveštaja o otpadu sa uputstvom za njegovo popunjavanje* (Sl. glasnik RS br. 7/2020 i 79/2021).
- Godišnja evidencija o preuzetom otpadu, kao i godišnja evidencija o otpadu proizvedenom tretmanom u mobilnom postrojenju obavlja se u svemu prema *Pravilniku o obrascu dnevne evidencije o otpadu i godišnjeg izveštaja o otpadu sa uputstvom za njegovo popunjavanje* (Sl. glasnik RS br. 7/2020 i 79/2021).
- Izveštaji o ispitivanju otpada moraju se čuvati u arhivi Nosioca projekta minimum pet godina.
- Interna dokumentacija koja će se voditi u postrojenju za upravljanje otpadom, o vrsti, količinama, sortiranju, preuzimanju i predavanju otpada kao i putni nalozi, takođe će se čuvati u arhivi pet godina.

Mere zaštite od požara

- Svi motori, svih delova postrojenja izvedeni su u „Ex“ izvedbi, odnosno zaštićeni od požara i eksplozije. Takođe, poseduju antistatiku zaštitu, prema standardima za rad sa naftnim muljevima. Sve metalne mase (rezervoari i njihovi sastavni delovi) su premošćene i uzemljene u skladu sa zaštitnim standardima za opštu bezbednost.
- Rafinerija Novi Sad poseduje odgovarajuću infrastrukturu sa odgovarajućim planovima zaštite, sistemima i ljudstvom za gašenje požara.

- Za mobilno postrojenje izrađena su pravila zaštite od požara sa planom evakuacije.
- Zaposleni su prošli osnovnu obuku iz oblasti zaštite od požara.

Mere zaštite u slučaju prestanka rada projekta

U slučaju zatvaranja/demontaže postrojenja, kako bi se uticaji na životnu sredinu sveli na najmanju moguću meru, potrebno je izvršiti prethodnu inspekciju lokacije. Nakon identifikovanja vrste i količine opasnih materija potrebno je obavestiti nadležne organe, na zakonom dozvoljen način izvršiti zbrinjavanje svih vrsta otpada koji su se zatekli na lokaciji i tek zatim izvršiti demontažu i napuštanje lokacije.

MONITORING

Obzirom na prirodu mobilnog postrojenja, delatnost i opis mogućih uticaja na kvalitet životne sredine Nosilac projekta je u obavezi da sprovodi monitoring dat u Tabeli 22 Studije.

Tabela 22: Plan vršenja monitoringa

	Propis	Parametri	Merno mesto	Učestalost
Vazduh	Uredba o graničnim vrednostima emisija zagađujućih materija u vazduh iz stacionarnih izvora zagađivanja, osim postrojenja za sagorevanje (Sl. gl. RS br. 111/2015 i br. 83/2021), Uredba o merenjima emisija zagađujućih materija u vazduh iz stacionarnih izvora zagađivanja („Sl. Glasnik RS“, broj 5/2016);	Dati u Prilog 2, Opšte granične vrednosti	Emiter reaktora za solidifikaciju	2 puta godišnje (zimi i leti) kao povremeno merenje

Sva merenja vrše akreditovane laboratorije, o čemu Nosiocu projekta dostavljaju sačinjene izveštaje.

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

U toku izrade Studije, nisu bili dostupni podaci o opsežnom monitoringu osnovnih činilaca životne sredine koji se redovno sprovodi na lokaciji Projekta, odnosno u krugu kompleksa Rafinerije Novi Sad, a od strane proizvođača otpada.

III PRILOZI

РЕПУБЛИКА СРБИЈА
АУТОНОМНА ПОКРАЈИНА ВОЈВОДИНА
ГРАД НОВИ САД
ГРАДСКА УПРАВА ЗА УРБАНИЗАМ
И ГРАЂЕВИНСКЕ ПОСЛОВЕ
Број: V-353-1029/21
Дана: 10.11.2021. године
НОВИ САД
ЗВ/АК

Градска управа за урбанизам и грађевинске послове Града Новог Сада, на основу члана 53. Закона о планирању и изградњи ("Службени гласник РС", број 72/2009, 81/2009, 64/10 - Одлука УС, 24/11, 121/12, 42/2013 - Одлука УС, 50/2013 - Одлука УС, 98/13 - Одлука УС, 132/14, 145/14, 83/18, 31/19, 37/19, 09/20 и 52/21), Плана генералне регулације радне зоне у североисточном делу Града Новог Сада („Службени лист Града Новог Сада“, број 45/15 и 52/15-исправка и 13/21), Плана детаљне регулације радне зоне "Север IV" у Новом Саду ("Службени лист Града Новог Сада", број 44/19), члана 10. Одлуке о градским управама Града Новог Сада ("Службени лист Града Новог Сада", број 52/08, 55/09, 11/10, 39/10, 60/10, 69/13 и 70/16) и Решења в.д. начелника Градске управе за урбанизам и грађевинске послове Града Новог Сада број V-40-1/2018-254 од 22.06.2018.године, поступајући по захтеву **ModEkolo d.o.o. Beograd** из Београда, Улица Херцеговачка бр.13а, за издавање информације о локацији, издаје

ИНФОРМАЦИЈУ О ЛОКАЦИЈИ ЗА ПАРЦЕЛУ 2498/18 К.О. НОВИ САД III У НОВОМ САДУ, ПУТ ШАЈКАШКОГ ОДРЕДА

Целина, односно зона у којој се налази:
- радна зона "Север IV"

Намена земљишта:

- парцела број 2498/18 намењена је за пословање секундарног и терцијарног сектора, а део парцеле обухваћен је заштитним енергетским коридором. Преко парцеле прелази магистрални нафтовод и високонапонски електро-вод.

Регулационе и грађевинске линије:

- регулационе линије приказане су у графичким прилозима, а начин дефинисања грађевинске линије у изводу из плана (стр.3-6)

Правила грађења

ИЗВОД ИЗ ПЛАНА ГЕНЕРАЛНЕ РЕГУЛАЦИЈЕ

Соларни системи за комерцијалну производњу електричне и/или топлотне енергије могу се градити у грађевинском подручју и то:

- у радној зони Север IV - дозвољава се изградња соларних енергана и соларних електрана (снаге до 10 MW) или комбинованих енергетских производних објеката који користе обновљиве изворе енергије. За изградњу оваквих објеката обавезна је израда урбанистичког пројекта. Такође је обавезна израда Стратешке процене утицаја на животну средину.

ИЗВОД ИЗ ПЛАНА ДЕТАЉНЕ РЕГУЛАЦИЈЕ

3. ПРАВИЛА УРЕЂЕЊА

3.1. Намена површина и концепција уређења простора

Радна зона Север IV опредељена је за развој секундарних и терцијарних делатности. Секундарне делатности обухватају: индустрију, грађевинарство и производно занатство, док у терцијарне делатности спадају садржаји из области трговине, услужног занатства, финансијских, техничких и пословних услуга, саобраћаја и комуналних делатности. Намена секундарних и терцијарних делатности подразумева и различите привредне садржаје из области трговине на велико и трговине на мало, саобраћаја и веза и прерађивачке индустрије које ће користити савремену технологију за своје технолошке процесе. На простору ове радне зоне могу се лоцирати: погони индустрије метала и неметала, производње боја и лакова, средстава за прање, затим резане грађе, електроиндустрије, производње текстила, коже и папира и комплекси из области грађевинарства, трговине, и саобраћаја и веза. Такође се предлажу различити облици производног занатства који су везани за прераду дрвета, метала, текстила, коже и пластичних маса.

Обављање делатности у радној зони мора бити такво да не угрожава постојеће и планиране садржаје у функцији хидротехнике у непосредном окружењу. С обзиром да се ова радна зона својом источном границом ослања на планирано извориште воде инфилтрационог типа, а јужно уз Дунав је извориште воде Ратно острво, у тим зонама формирају се значајне заштитне зелене површине.

3.5.1. Саобраћајна инфраструктура

Паркирање на обухваћеном простору ће се решавати у оквиру парцела.

Паркирање и гаражирање путничких и теретних возила обезбеђује се на парцели, изван јавних површина и реализује се истовремено са основним садржајем на парцели, према нормативима паркирања у зависности од функције објекта.

На простору у обухвату плана могућа је изградња станица за снабдевање моторних возила горивом, јавних или интерних. Услов за реализацију јавних станица за снабдевање моторних возила горивом је израда плана детаљне регулације, уколико је неопходно формирање јавне површине. Уколико није неопходно формирање јавне површине, услов за реализацију јавних станица за снабдевање моторних возила горивом је урбанистички пројекат.

3.5.3. Енергетска инфраструктура

Снабдевање електричном енергијом

Ово подручје ће се снабдевати електричном енергијом из јединственог електроенергетског система.

Све електроенергетске објекте и инсталације које се налазе у зони изградње планираних објеката или инфраструктуре је потребно изместити уз прибављање услова од ЕПС "Дистрибуција", огранак Електродистрибуција Нови Сад.

Снабдевање топлотном енергијом

Подручје обухваћено планом ће се снабдевати топлотном енергијом из градског гасификационог система, локалних топлотних извора и обновљивих извора енергије.

На подручју се налази и гасовод високог притиска који допрема гас до ГМРС „ТЕ-ТО“. У заштитном коридору гасовода није дозвољена изградња објеката, осим уз посебне услове ЈП „Србијас“.

Рафинерија нафте, нафтоводи и продуктовод На овом подручју се налазе енергетски објекти веома значајни за снабдевање индустрије, саобраћаја и становништва. Рафинерија нафте заузима југозападни део подручја и садржи манипулативне и складишне резервоарске просторе, пумпне станице, цевоводе, постројења за прераду нафте итд. Рафинерија ће у наредном планском периоду задржати своју делатност. Нафта се до рафинерије допрема нафтоводима УС Тиса - РН Нови Сад и УС Адорјан - РН Нови Сад, а

преко пријемно -отпремног и складишног Терминала ЈП Транснафта - Нови Сад (Терминал Транс-нафта) који се налази североисточно од рафинерије, нафтовод има Дунав (Бачко Ново Село) -Нови Сад (ознака ДН-01) и Нови Сад - Панчево (ознака ДН-02). Нафтоводи имају своје заштитне коридоре у којима није дозвољена изградња објеката за рад и становање, а остали објекти се могу градити уз услове и сагласност предузећа које обавља делатност транспорта. Сви нафтоводи ће се у појединим деловима трасе изградити у новом енергетском коридору који је дефинисан на подручју јужно и северно од ДП А1 (Е75). Док се изградња нових деоница не заврши потребно је поштовати све услове заштите постојећих инсталација, односно забрану изградње у коридору који износи 30 m лево и десно од осе нафтовода. Када се нова траса нафтовода пусти у погон, на самој траси постојећих инсталација није дозвољена изградња објеката док се не изврши планирано повезивање. У нови енергетски коридор ће бити смештен и планирани нафтовод Турија - Нови Сад и планирани продуктовод (са надзорно-управљачким оптичким каблом) за који је потребно изградити пријемно-отпремни складишни Терминал система продуктовода (ТПНС) у источном делу постојећег Терминала Транснафта. Правила уређења и грађења за продуктовод и Терминал су дата у Просторном плану подручја посебне намене система продуктовода кроз Републику Србију (Сомбор - Нови Сад - Панчево - Београд - Смедерево - Јагодина - Ниш) („Службени гласник РС”, број 19/11). Приликом изградње инсталација у новом коридору потребно је водити рачуна о постојећим саобраћајницама и подземним и надземним инсталацијама водне, енергетске и телекомуникационе инфраструктуре, односно изградњу вршити уз прибављање услова од власника ових објеката. Све термоенергетске инсталације које се налазе у зони изградње планираних објеката или инфраструктуре је потребно изместити уз прибављање услова од надлежног дистрибутера.

Обновљиви извори енергије

На овом подручју постоји могућност коришћења обновљивих извора енергије.

Соларна енергија

Пасивни соларни системи - дозвољава се доградња стакленика, чија се површина не рачуна код индекса изграђености и индекса заузетости парцеле уколико се побољшава енергетска ефикасност објекта. Код објекта свих намена на фасадама одговарајуће оријентације поред стакленика дозвољава се примена осталих пасивних система-ваздушних колектора, Тромб-Мишеловог зида и сл.

Активни соларни системи - соларни системи за сопствене потребе и комерцијалну производњу могу се постављати под следећим условима:

- постојећи и планирани објекти – на кровним повр-шинама и фасадама објеката, где просторно-технички услови то дозвољавају; на планираним објектима фасадни елементи могу бити изграђени од блокова са интегрисаним соларним панелима;
- површине јавне намене – на стубовима јавне и декоративне расвете и за потребе видео-надзора (у регулацијама улица, на комуналним површинама), за осветљење рекламних паноа и билборда, за саобраћајне знакове и сигнализацију, на елементима урбаног мобилијара (надстрешнице за клупе, аутобуска стајалишта и сл.) дозвољава се постављање фотонапонских панела;
- површине осталих намена - на надстрешницама за паркинге у оквиру пословних комплекса, тако да не пређе 50% укупне паркинг површине, док остали паркинг простор треба да има природну заштиту високим зеленилом.

Енергија биомасе

Енергија биомасе може се искористити за снабдевање топлотном енергијом објеката коришћењем брикета, пелета и других производа од биомасе као енергената у локалним топлотним изворима.

Постројења за производњу електричне и топлотне енергије из биомасе или у комбинацији са другим ОИЕ могу се градити у оквиру пословно-производних комплекса. За изградњу

оваквих објеката обавезна је урбанистичког пројекта. Такође је обавезна израда процене утицаја на животну средину.

Геотермална енергија

Системи са топлотним пумпама могу се постављати у сврху загревања или хлађења објеката. Ако се постављају хоризонталне и вертикалне гео-сонде, оне могу бити искључиво на парцели инвеститора. У случају ископа бунара (осим за физичка лица) потребно је прибавити сагласност надлежног органа.

Производња електричне, односно топлотне енергије за сопствене потребе коришћењем обновљивих извора енергије сматра се мером ефикасног коришћења енергије.

3.7. Заштита градитељског наслеђа

На простору у обухвату плана у евиденцији стручне службе заштите не постоје заштићена културна добра, као ни подаци о забележеним локалитетима са археолошким садржајем. У складу са чланом 109. Закона о културним добрима (Службени гласник РС бр.71/94, 52/11 - др. закон и 99/11 - др. закон), ако се у току извођења грађевинских и других радова наиђе на археолошка налазишта или археолошке предмете, извођач радова је дужан да одмах, без одлагања прекине радове и обавести надлежни завод за заштиту споменика културе и да предузме мере да се налаз не уништи и не оштети и да се сачува на месту и у положају у коме је откривен.

4. ПРАВИЛА ГРАЂЕЊА

4.1. Услови за изградњу објеката и уређење простора

Утврђивање регулационе и грађевинске линије

Сви технички елементи дефинисани су на графичком приказу "План намене површина, саобраћаја, регулације и нивелације".

У односу на регулационе линије, планиране су грађевинске линије. За постојеће објекте који се задржавају, у случају реконструкције, задржавају се постојеће грађевинске линије. За планиране објекте утврђена је грађевинска линија и то на удаљености минимално 5 m од регулационе линије. У зони између регулационе и грађевинске линије могуће је поставити објекте портирнице, рекламне елементе и сл.

Општа правила изградње

Нове парцеле треба да буду приближно правилног геометријског облика, да имају излаз на јавну површину, а величина је дефинисана у зависности од намене и положаја парцеле у простору. На графичком приказу број 5 "План регулације површина јавне намене са елементима парцелације" у Р 1 : 5000, дефинисани су обавезни и могући елементи парцелације, а дефинисана су и правила парцелације по планираним наменама. Дозвољено одступање од утврђених мера је 10%.

За реализацију планираних садржаја у радној зони ће се примењивати следећи урбанистички параметри:

- максималан индекс заузетости парцеле је 50 %, а индекс изграђености 1,5;
- индекс заузетости за комплексе који се састоје од више парцела рачуна се у односу на укупан комплекс;
- у комплексима чији је степен заузетости испод 50% сви објекти се могу доградити до назначеног степена под условом да не ремете постојеће технолошке линије;
- све постојеће објекте могуће је реконструисати, доградити или заменити новим, уз поштовање основних урбанистичких параметара, односно утврђеног максималног индекса заузетости и индекса изграђености;
- дозвољена спратност објеката је високо приземље (приземље) до максимално П+2. Висина објекта (венац или слеме) не сме прећи висину од 15 m. Подрумска или сутеренска етажа се не препоручује, а унутар постојећих комплекса ускладити спратност;

- ако се унутар етажне реализује галерија, дозвољава се реализација галеријског дела на максимално 1/3 основе приземља објекта;
- у спратним деловима могући су конзолни испусти ван утврђене грађевинске линије;
- за административне објекте и за карактеристичне објекте (објекти са посебним конструктивним и обликовним захтевима због технолошких потреба) не условљава се спратност ни висина;
- висина рекламних елемената ограничава на 30 m;
- објекте лоцирати на парцели тако да је удаљеност од суседне парцеле минимално 4 m на једној страни због ватросигурносних услова, односно минимално 2m на супротној страни (за индустријске објекте положај ускладити са условима утврђеним Правилником о техничким нормативима за заштиту индустријских објеката од пожара („Службени гласник РС“, број 1/18);
- манипулативне и паркинг-површине обезбедити унутар комплекса, паркирање обезбедити за 50% запослених или према нормативима за одређену делатност;
- кровови објеката су равни или благог нагиба до 10 степени, а дозвољена је реализација лучних кровова;
- комплекси се могу оградаивати транспарентном оградом висине до 2,20 m (осим ако конкретна намена не условљава посебне услове оградаивања);
- могућа је фазна реализација за све планиране садржаје;
- заступљеност зелених површина на комплексу зависи од величине комплекса. Комплекси величине до 1ha треба да имају минимално 20 % зелених површина, комплекси величине 1-5 ha 25 %, а већи комплекси преко 5 ha 30-50 % зелених површина.

Услови уређења и грађења простора по планира ним наменама

Пословање

Пословање у овој радној зони развијаће се унутар области секундарних и терцијарних делатности. Реализоваће се на основу овог плана, уз обавезу израде процене утицаја на животну средину за потенцијалне загађиваче у складу са законском регулативом која важи у тој области.

На простору радне зоне није дозвољено одлагање отпадних материја или рециклирање, изузев ако се примењује модерна технологија или се организује у затвореним просторима. Овакви садржаји се не могу реализовати уз значајне друмске правце.

Планом се условљава израда урбанистичких пројеката за нове комплексе веће од 1 ha или за пословне комплексе на којима је услед промене технологије неопходно преиспитати просторне услове, ако нови технолошки процес захтева сложену организацију садржаја на комплесу или другачије услове у смислу опремања инфраструктуром.

Минимална површина грађевинских парцела је 2000 m² и ширина фронта 25 m. Дозвољено одступање је 10%.

Параметри утврђени за изградњу објеката у општим условима изградње примењиваће се у намени пословања.

У просторној целини II за комплекс НИС-а дозвољена је парцелација у циљу формирања функционално-организационих целина које појединачно неће имати излаз на јавну површину и ове парцеле се не сматрају грађевинским.

НАПОМЕНА

Сви садржаји у оквиру зона санитарне заштите морају бити у складу са Правилником о начину одређивања и одржавања зона санитарне заштите изворишта водоснабдевања („Службени гласник РС“ број 92/08).

Услови прикључења на инфраструктуру:

саобраћајна инфраструктура

- елементи планиране регулације и нивелације дати су у приложеним изводима из плана.

Водна инфраструктура

- локалитет је опремљен уличним инсталацијама водовода и канализације. Услове прикључења прибавити од ЈКП „Водовод и канализација“ Нови Сад.

Енергетска инфраструктура

- локалитет је опремљен уличним електроенергетским и гасним инсталацијама. Услове прикључења прибавити од "Електродистрибуција Нови Сад" и ДП "Нови Сад-гас"

Електронске комуникације

- локалитет је опремљен уличном мрежом електронских комуникација. Услове прикључења прибавити од надлежног оператера.

Потреба израде плана детаљне регулације или урбанистичког пројекта:

-У изводу из плана (стр.3-6) наведени су случајеви у којима се условљава израда урбанистичког пројекта.

Катастарска парцела (потреба за формирањем грађевинске парцеле):

- У изводу из плана (стр.3-6)

- Ижењерско-геолошки услови (клизиште и сл.): /

Посебни услови: Инвеститор не може обављати делатности из описане намене објекта, без претходног одобрења, сагласности или другог акта надлежног органа, ако је то посебним законом прописано.

Графички прилози:

Изводи из плана детаљне регулације (уже диспозиције Р 1:6500):- Прилог 1 - план намене површина, саобраћаја, регулације и нивелације;-Прилог 2 - план регулације површина јавне намене са елементима парцелације;-Прилог 3 – Синхрон план инфраструктуре

Напомена: Идентификација предметног простора извршена је увидом у расположиве геодетске подлоге (уз захтев није достављена копија плана).

Ова информација о локацији важи док је на снази план на основу којег је издата.

У складу са Одлуком о градским административним таксама ("Службени лист Града Новог Сада", број 54/09, 23/11, 56/12, 13/13 - решење о усклађивању динарских износа, 24/14 - решење о усклађивању динарских износа 74/16 и 42/18) по тарифном броју 3 и тарифном броју 25 наплаћена је такса на захтев и списе и радње у износу од 3.100,00 динара.

У складу са Законом о републичким административним таксама ("Службени гласник РС" број 43/2003, 51/2003-испр. 61/2005, 101/2005-др. Закон, 5/2009, 54/2009, 50/2011, 70/2011-усклађени дин. износ, 55/2012- усклађени. дин. износ 93/2012, 47/2013-усклађени дин. износ 65/2013- др. Закон, 57/2014- усклађени дин. износ 45/2015 - усклађени дин. износ 83/2015, 112/2015, 50/2016 - усклађени дин. износ 61/2017 - усклађени дин. износ и 113/2017, 3/18, 50/18, 95/18, 38/19, 86/19, 90/19, 98/20, 144/20 и 62/21), према тарифном броју 1 и тарифном броју 1716 наплаћена је такса на захтев и такса за издавање информације о локацији у износу од 3.240,00 динара.

ДОСТАВИТИ:

1. Подносиоцу захтева
2. А р х и в и

Марица Милинковић, дипл. инж. грађ.





Република Србија
Аутономна покрајина Војводина
**Покрајински секретаријат за урбанизам
и заштиту животне средине**

Булевар Михајла Пупина 16, 21000 Нови Сад
Т: +381 21 487 4719 Ф: +381 21 456 238
ekourb@vojvodina.gov.rs | www.ekourbapv.vojvodina.gov.rs

БРОЈ: 002833050 2024 09415 005 000 000 001

ДАТУМ: 04.12.2024. године

Покрајински секретаријат за урбанизам и заштиту животне средине, на основу члана 10. став 4. и 5. Закона о процени утицаја на животну средину („Сл. гласник РС“, бр. 135/04, 36/09), члана 24. став 2. и члана 39. Покрајинске скупштинске одлуке о покрајинској управи („Сл. лист АПВ“, бр. 37/14, 54/14-др. Одлука и 37/16, 29/17, 24/19, 66/20 и 38/21) и члана 136. Закона о општем управном поступку („Службени гласник РС“, бр. 18/16, 95/18 аутентично тумачење и 2/23), поступајући по захтеву носиоца пројекта МодЕколо д.о.о. Београд, улица Херцеговачка бр. 13а из Београда, у поступку одлучивања о потреби израде процене утицаја на животну средину ПРОЈЕКТА Мобилно постројење за третман неопасног и опасног отпада у оквиру комплекса НИС Рафинерија нафте Нови Сад, на к. п. бр. 2498/18 КО Нови Сад III, доноси:

РЕШЕЊЕ

За ПРОЈЕКАТ Мобилно постројење за третман неопасног и опасног отпада у оквиру комплекса НИС Рафинерија нафте Нови Сад, на к. п. бр. 2498/18 КО Нови Сад III, носиоца пројекта МодЕколо д.о.о. Београд, улица Херцеговачка бр. 13а из Београда, потребна је процена утицаја на животну средину.

1. Обавезује се носилац пројекта МодЕколо д.о.о. Београд, улица Херцеговачка бр. 13а из Београда, да Студију о процени утицаја на животну средину ПРОЈЕКТА Мобилно постројење за третман неопасног и опасног отпада у оквиру комплекса НИС Рафинерија нафте Нови Сад, на к. п. бр. 2498/18 КО Нови Сад III, изради на начин регулисан чланом 17. Закона о процени утицаја на животну средину („Сл. гласник РС“, бр. 135/04, 36/09) и Правилником о садржини студије о процени утицаја на животну средину („Сл. гласник РС“, бр. 69/05). Студија о процени утицаја на животну средину треба обавезно да садржи:

- мере за спречавање негативних утицаја на животну средину;
- све прибављене услове и сагласности других надлежних органа и организација.

2. Носилац пројекта је дужан да захтев за сагласност поднесе најкасније у року од годину дана од дана пријема коначне одлуке о потреби процене утицаја.

ОБРАЗЛОЖЕЊЕ

Носилац пројекта МодЕколо д.о.о. Београд, улица Херцеговачка бр. 13а из Београда, дана 04.10.2024. године, обратио се овом органу захтевом за одлучивање о потреби процене утицаја на животну средину ПРОЈЕКТА Мобилно постројење за третман неопасног и опасног отпада у оквиру комплекса НИС Рафинерија нафте Нови Сад, на к. п. бр. 2498/18 КО Нови Сад III. Уз предметни захтев и одговарајући упитник достављени су: Информација о локацији, Град Нови Сад, Градска управа за урбанизам и грађевинске послове, број V-353-1029/21 од 10.11.2021. године; Техничко-технолошки елаборат мобилног постројења „Модеколо“ д.о.о. из 2021. године, уз Решење о издавању дозволе за третман неопасног и опасног отпада у мобилном постројењу, Министарство животне средине, рударства и просторног планирања, број 19-00-00405/2010-02 од 17.04.2012. године; приказ мирко и марко локације и доказ о уплати републичке административне таксе.

Увидом у предметни захтев утврђено је да је предмет овог пројекта третман неопасног и опасног отпада у мобилном постројењу на локацији произвођача отпада, односно на локацији НИС Рафинерија нафте Нови Сад, на к.п. бр. 2498/18 КО Нови Сад III. Постројење заузима простор од око 10 ари, што укључује манипулативни плато и приступни простор за возила. Максимални капацитет постројења одређен је максималним капацитетом вертикалне центрифуге, који износи 1,5 м³/час. Третман опасног и/или неопасног отпада се врши мобилним постројењем које је конципирано према модуларном систему. Мобилно постројење располаже са три модула, од којих сваки представља одређену целину, тј. Може функционисати самостално, или, у зависности од указане потребе, у комбинацији са једним или два преостала модула. Такође, модули у себи садрже опције које се примењују у зависности од улазног тока. Након процеса третмана јавља се одређена количина отпада као тзв. Излазла фракција. Тај отпад може бити опасан и неопасан. Било као опасан или неопасан, сав настали отпад, односно излазне фракције из мобилног постројења, предају се овлашћеном оператеру где се суспаљују као алтернативно гориво или као алтернативни сировински материјал. Отпадна технолошка вода се упушта у процесну канализацију Рафинерије нафте Нови Сад, опремљену АПИ сепаратором и постројењем за пречишћавање отпадних вода.

У току поступка одлучивања о потреби процене утицаја обавештена је јавност путем локалног листа на службеним језицима подручја које ће бити захваћено утицајем планираног објекта и то у листу "Дневник Војводина прес д.о.о." 09.10.2024. године, „Magyar Szó“ 12.10.2024. године, „Hlas ludu“ 12.10.2024. године, „Руске слово“ 11.10.2024. године, Градска управа Нови Сад и Министарство заштите животне средине. У датом року нису достављена мишљења заинтересованих органа и организација, нити јавности.

Према Уредби о утврђивању Листе пројеката за које је обавезна процена утицаја и Листе пројеката за које се може захтевати процена утицаја на животну средину ("Сл. гласник РС", бр. 114/08), предметни пројекат се налази на Листи II пројеката за које се може захтевати процена утицаја на животну средину под тачком 14. подтачка 2) алинеја 6) где се наводе мобилна постројења за третман отпада – сви пројекти.

Носилац пројекта планира пројекат који захтева предузимање заштитних и сигурносних мера којима се ризик по животну средину своди на најмању могућу меру, а које ће бити садржане у Студији о процени утицаја на животну средину као документу којим се анализира и оцењује квалитет чинилаца животне средине и њихова осетљивост на одређеном простору и међусобни утицај постојећих и планираних активности, предвиђа непосредни и посредни штетни утицаји пројекта на чиниоце животне средине, као и мере и услови за спречавање, смањење и отклањање штетних утицаја на животну средину и здравље људи. Узимајући у обзир утврђене чињенице, ради детаљног сагледавања планиране технологије и планиране интервенције у природи, предметни пројекат јесте предмет процене утицаја, јер може имати значајан утицај на животну средину (земљиште, подземну воду). Садржај студије о процени утицаја дефинисан је диспозитивом решења ради утврђивања и вредновања могућих посредних и непосредних утицаја пројекта на животну средину.

Рок за подношење захтева за сагласност на студију о процени утицаја за коју је овим решењем одређен обим и садржај одређен је чланом 16. Закона о процени утицаја ("Сл. гласник РС", бр. 135/04).

Имајући у виду напред наведено, а на основу члана 10. става 4. и 5. Закона о процени утицаја на животну средину ("Сл. гласник РС", бр. 135/04), донета је одлука као у диспозитиву.

Обавештење о донетом решењу биће објављено у локалним листовима на службеним језицима подручја које ће бити захваћено утицајем планираног објекта.

Поука о правном леку:

Против овог Решења може се уложити жалба Министарству заштите животне средине у року од 15 дана од дана пријема решења, путем овог органа. Жалба се предаје писмено Покрајинском секретаријату за урбанизам и заштиту животне средине, Бул. Михајла Пупина бр.16, Нови Сад или усмено на записник или препоручено поштом, са административном таксом у износу од 560,00 динара уплаћеном на жиро рачун 840-742221843-57.

Такса у износу од 2490,00 динара наплаћена је сходно тарифном броју 186. Закона о републичким административним таксама («Службени гласник РС», бр. 43/2003, 51/2003 - испр., 61/2005, 101/2005 - др. закон, 5/2009, 54/2009, 50/2011, 70/2011 – усклађени дин. изн., 55/2012 - усклађени дин. изн., 93/2012, 47/2013 - усклађени дин. изн., 65/2013 – др. закон и 57/2014 - усклађени дин. изн. и 45/2015 - усклађени дин. изн., 83/2015, 112/2015, 50/2016 - усклађени дин. изн., 61/2017 - усклађени дин. изн., 113/2017, 3/2018 – испр. и 50/2018 - усклађени дин. изн., 95/2018 и 38/2019 - усклађени дин. изн., 86/2019, 90/2019-испр. и 98/2020- усклађени дин. изн., 144/2020 и 62/2021- усклађени дин.изн., 138/2022 i 54/2023 - усклађени дин.изн.).

Решено у Покрајинском секретаријату за урбанизам и заштиту животне средине у Новом Саду, Булевар Михајла Пупина бр. 16, 21000 Нови Сад, дана 04.12.2024. године под бројем 002833050 2024 09415 005 000 000 001.

Доставити:

1. Наслову
2. Архиви
3. Покрајинској инспекцији за заштиту животној средини

ПОКРАЈИНСКИ СЕКРЕТАР



Немања Ерцег



UGOVOR O ZBRINJAVANJU OTPADA



Zaključen dana 30. 07. 2024. godine u Beočinu između:

1. **LAFARGE BFC SRBIJA DOO BEOČIN**, Trg Beočinske fabrike cementa 1, Beočin, matični broj: 08028222, PIB 101938497, koga zastupaju direktor Dimitrije Knjeginjić i tehnički direktor Marko Muhadinović, (u daljem tekstu: Primalac otpada), i
2. **MODEKOLO DOO BEOGRAD (SAVSKI VENAC)**, Hercegovačka 13a/501, Beograd – Savski Venac, matični broj: 20197919, PIB: 104605755, koga zastupa direktor Milorad Pejić, (u daljem tekstu: Isporučilac otpada),

Zajedno označeni kao: Ugovorne strane,

U sledećem sadržaju:

Predmet ugovora

Član 1.

Ovim Ugovorom Primalac otpada se obavezuje da za Isporučioca otpada zbrinjava i vrši suspaljivanje u rotacionoj peći za proizvodnju klinkera, tokom perioda rada rotacione peći, a Isporučilac otpada se obavezuje da Primaocu otpada isporučuje, počev od dana zaključenja ovog Ugovora pa do 31.12.2025. godine, sledeće vrste neopasnog i opasnog otpada:

- Uljna faza indeksnog broja 13 07 03* poreklom iz NIS A.D. NOVI SAD (opasan otpad);
- Solidifikat indeksnog broja 19 03 07 poreklom iz NIS A.D. NOVI SAD (neopasan otpad);
- Stabilisani mulj generatora HIP-PETROHEMIJA DOO PANČEVO, indeksnog broja 19 03 07 (neopasan otpad);
- Mlevena plastična ambalaža indeksnog broja 19 12 11* (opasan otpad),
(dalje zajedno: Otpad),
- Otpade od čišćenja indeksnog broja 16 07 08* (opasan otpad)

Količine i dinamika isporuke, odnosno zbrinjavanja Otpada biće dogovarane i usaglašavane između Ugovornih strana tokom perioda trajanja ovog Ugovora.

Cena

Član 2.

Isporučilac otpada se obavezuje da na ime izvršenih usluga zbrinjavanja Otpada, iz člana 1. ovog Ugovora, Primaocu otpada isplati novčanu naknadu za zbrinjavanje Otpada, i to:

- Za zbrinjavanje Uljne faze indeksnog broja 13 07 03* i otpade od čišćenja indeksnog broja 16 07 08* novčanu naknadu u iznosu od:
- Za zbrinjavanje Solidifikata indeksnog broja 19 03 07* novčanu naknadu u iznosu od:

- Za zbrinjavanje Stabilisanog mulja generatora HIP-PETROHEMIJA DOO PANČEVO, indeksnog broja 19 03 07* novčanu naknadu u iznosu od:
- Za zbrinjavanje Mlevene plastične ambalaže indeksnog broja 19 12 11* novčanu naknadu u iznosu od:

Sve cene su iskazane bez PDV, koji će biti obračunat i plaćen u skladu sa zakonom.

Određene cene su iskazane u evrima, dok će se fakturisanje vršiti u dinarskoj protivvrednosti po srednjem kursu NBS na poslednji dan u mesecu koji prethodi mesecu fakturisanja, a plaćanje u dinarskoj protivvrednosti po srednjem kursu NBS na dan plaćanja.

Navedene cene se mogu menjati putem aneksa u pisanoj formi.

Organizacija i troškovi prevoza padaju na teret Isporučioca otpada.

Količina isporučenog otpada utvrđivaće se na osnovu rezultata merenja kod Primaoca otpada.

Način plaćanja **Član 3.**

Fakturisanje izvršenih usluga zbrinjavanja Otpada vršiće se jednom mesečno, do 5. u mesecu za usluge zbrinjavanja otpada izvršene u prethodnom mesecu, dok će Isporučilac otpada ugovorene novčane naknade iz člana 2. ovog Ugovora, isplaćivati Primaocu otpada u roku od 30 (trideset) dana od dana izdavanja fakture na poslovni račun Primaoca otpada.

Način i dinamika isporuke **Član 4.**

Isporučilac otpada se obavezuje da Otpad iz člana 1. ovog Ugovora isporučuje Primaocu otpada za vreme važenja ovog Ugovora, dok će se njegovo suspaljivanje u rotacionoj peći za proizvodnju klinkera vršiti tokom perioda rada rotacione peći.

Konkretna količina za svaku vrstu Otpada, kao i dinamika njegove isporuke će biti dogovarane i usaglašavane između Ugovornih strana prema terminima i dnevnim dogovorenim količinama.

Isporučilac otpada se obavezuje da obezbedi i isporučuje isključivo predmetni Otpad iz člana 1. ovog Ugovora.

Obaveze Isporučioca otpada **Član 5.**

Isporučilac otpada se obavezuje da:

- u svemu postupi u skladu sa svim propisima koji regulišu ovu oblast upravljanja otpadom;
- obezbedi transportera sa odgovarajućom dozvolom za transport predmetnog Otpada;
- Primaocu otpada, pre realizacije isporuke, dostavi izveštaj o ispitivanju Otpada iz člana 1. Ugovora izrađen od strane akreditovane laboratorije, koja poseduje ovlašćenje Ministarstva zaštite životne

sredine RS za ispitivanje otpada za potrebe su-spaljivanja i u skladu sa Pravilnikom o kategorijama, ispitivanju i klasifikaciji otpada („Sl. glasnik RS", br. 56/2010, 93/2019, 39/2021 i 65/2024), i da uz svaku izvršenu isporuku da dostavi dokument o kretanju otpada;

- Da izvrši obnovu izveštaja o ispitivanju otpada u slučaju promene tehnologije, promene porekla sirovine i drugih aktivnosti koje bi uticale na promenu karaktera Otpada;
- da popunjava propisanu dokumentaciju o kretanju otpada u delu svojih zakonskih obaveza;
- obezbedi i isporučuje isključivo predmetni Otpad;
- se pridržava roka isporuke iz ovog Ugovora;
- se u svemu pridržava obaveza iz ovog Ugovora.

Obaveze Primaoca otpada

Član 6.

Primalac otpada se obavezuje da:

- pribavi sve neophodne dozvole i neophodne saglasnosti za korišćenje Otpada u energetske svrhe;
- obezbedi privremeno skladištenje Otpada;
- popuni dokument o kretanju otpada u skladu sa Zakonom i dostavi ga nadležnim organima ukoliko postoji obaveza, i isporučiocu otpada;
- da obavesti Isporučioca otpada da se kao lice za praćenje realizacije ovog Ugovora i nadzorni organ ispred Primaoca otpada imenuje se **Milan Raičević**,
- se u svemu pridržava obaveza iz ovog Ugovora.

Provera vrednosti parametara otpada

Član 7.

Primalac otpada zadržava pravo da vrši proveru vrednosti parametara Otpada iz člana 1. Ugovora, definisanih Pravilnikom o kategorijama, ispitivanju i klasifikaciji otpada („Sl. glasnik RS", br. 56/2010, 93/2019, 39/2021 i 65/2024), u skladu sa interno definisanim kontrolnim planom isporučenog otpada u sopstvenoj laboratoriji.

Ukoliko rezultati pokažu odstupanje primljenog otpada od definisanih parametara, uzorak primljenog otpada se šalje i u eksternu akreditovanu laboratoriju na proveru. Nakon prijema konačnih rezultata kojim se dokazuju odstupanja, Isporučilac otpada je dužan da isti vrati o svom trošku.

Nadalje u tom slučaju Isporučilac otpada je dužan da dostavi novi izveštaj o ispitivanju predmetnog otpada u roku od 30 dana od obaveštenja, a Primalac otpada zadržava pravo da ne prima predmetni otpad.

Primena „Lafarge BFC Srbija – Opštih uslova nabavke”

Član 8.

Na sve što nije regulisano odredbama ovog ugovora primenjuju se „Lafarge BFC Srbija – Opšti uslovi nabavke” koji se nalaze u prilogu ovog Ugovora i čine njegov sastavni deo.

Ukoliko postoji neslaganje pojedinih odredaba ovog Ugovora i „Lafarge BFC Srbija – Opštih uslova i rokova nabavke” primenjivaće se odredbe ovog ugovora.

Kodeks poslovnog ponašanja za dobavljače

Član 9.

Isporučilac se, u svoje ime i u ime svojih zaposlenih, distributera i podizvođača, obavezuje i da će se u svemu pridržavati principa i vrednosti utvrđenih u Holcim Kodeksu poslovnog ponašanja za dobavljače („Kodeks“), koji se nalazi u prilogu ovog Ugovora i čini njegov sastavni deo, da će ih poštovati i pružiti svoju punu saradnju Holcim Grupi u njihovom sprovođenju, te izjavljuje da da je upoznat sa Kodeksom, da je sa njim potpuno saglasan i da će ga se pridržavati.

Zaštita podataka o ličnosti

Član 10.

Ugovorne strane su saglasne da međusobno dele Podatke o ličnosti (takvi podaci koje je primila druga strana: "Razmenjeni podaci") samo u svrhu izvršavanja ovog Ugovora ("Dozvoljena svrha"). Nijedna posebna kategorija podataka o ličnosti (osetljivih podataka) neće biti preneti i obrađena. Strana koja prima Razmenjene podatke od druge Strane će se ovde označiti kao "Primalac podataka", a strana koja prenosi Razmenjene podatke na primaoca podataka će se ovde označiti kao "Pružalac podataka".

Detalji o Razmenjenim podacima:

(a) Kategorije nosilaca podataka:

- Pojedinci koji su uključeni u izvršenje Ugovora na obe Strane ili kod trećih strana uključenih u izvršenje Ugovora

(b) Kategorije Razmenjenih podataka

- Kontakt podaci, kao što su ime, položaj, lokacija, telefonski broj, uverenja o osposobljenosti za rad ili drugi podaci
- Nijedna posebna kategorija podataka neće biti preneti i obrađena.

Primalac podataka će u svakom trenutku obrađivati razmenjene podatke na profesionalan način u skladu sa važećim zakonom i ovim Ugovorom koji će primenjivati odgovarajuće veštine i pažnju i primenjivati odgovarajući, najsavremeniji nivo tehničkih i organizacionih standarda bezbednosti podataka.

Bilo koje otkrivanje ili prenost Razmenjenih podataka od strane Primaoca podataka trećem licu je dozvoljeno samo ako je potrebno za Dozvoljenu svrhu i mora biti u skladu sa relevantnim odredbama zakona.

Kada se to zahteva prema važećem zakonu, bilo koja od Strana će obavestiti nosioce podataka o deljenju Razmenjenih podataka prema ovom Ugovoru. Primalac podataka će blagovremeno obavestiti Pružaoca podataka o svim zahtevima, primedbama ili drugim pitanjima nosioca podataka po važećim zakonima koja se odnose na obradu Razmenjenih podataka ("Zahtevi nosilaca podataka") koji mogu dovesti do bilo kakve zakonske obaveze ili odgovornosti ili na drugi način uticati na legitimne interese Pružaoca podataka.

U slučaju povreda podataka o ličnosti ili sporova ili zahteva nosilaca podataka, nadzornih organa ili trećih lica, Ugovorne strane će odmah obavestiti i informisati jedna drugu, pod uslovom da se takav događaj odnosi na obradu Razmenjenih podataka i može da prouzrokuje bilo kakvu zakonsku obavezu ili odgovornost ili se na drugi način uticati na legitimne interese druge Strane. Strane će razumno koordinisati i podržavati jedna drugu u vezi sa takvim događajima.

Primalac podataka će odmah izbrisati Razmenjene podatke kada više nisu potrebni za Dozvoljene namene, osim ako je Primalac podataka obavezan ili mu je zakonom dozvoljeno da nastavi sa obradom Razmenjenih podataka.

Period važenja ugovora i raskidni uslovi

Član 11.

Ovaj ugovor se zaključuje sa rokom važenja do 31.12.2025.godine, počev od dana zaključenja, uz mogućnost produženja važenja putem aneksa.

Primalac otpada zadržava pravo jednostranog raskida ovog Ugovora, kao i pravo na jednostranu izmenu količine otpada utvrđene članom 1. ovog Ugovora, u slučaju smanjenog obima ili prekida proizvodnje kod Primaoca otpada, uz obavezu dostavljanja pismene izjave o raskidu ugovora.

Primalac otpada zadržava pravo jednostranog raskida i bez navođenja posebnog razloga uz obavezu slanja pisanog obaveštenja (uključujući i putme e-maila) Isporučiocu otpada i uz poštovanje otkaznog roka od 30 (trideset) dana.

Klauzula o sankcijama

Član 12.

Isporučilac otpada izjavljuje i garantuje da se pridržava, i obavezuje se da će se pridržavati svih propisa o kontroli izvoza i o ekonomskim sankcijama, uključujući, ali ne ograničavajući se na one koje sprovode Evropska unija i Švajcarska (u daljem tekstu: „Propisi o sankcijama“).

Isporučilac otpada izjavljuje da, počev od dana zaključenja ovog ugovora, kao i tokom trajanja svih ugovora zaključenih sa Primaocem otpada, (i) ni Isporučilac otpada, niti bilo ko od njegovih akcionara, povezanih lica, zavisnih društava direktora, službenika, zaposlenih, niti bilo koji entitet koji je 50% ili više u vlasništvu ili pod kontrolom bilo kojeg od prethodno navedenih lica; i da (ii) prema saznanjima Isporučioca otpada, niko od njegovih agenata, predstavnika niti drugih lica koja deluju u ime Isporučioca otpada, niti bilo koji entitet koji je 50% ili više u vlasništvu ili pod kontrolom bilo kojeg od prethodno navedenih lica, nije fizičko ili pravno lice koje je pod sankcijama, niti je predmet bilo kakvih trgovinskih ograničenja ili sankcija koje sprovodi bilo koja država ili drugi relevantni organi/vlasti nadležni za sankcije.

Isporučilac otpada izjavljuje i potvrđuje da nije, direktno ili indirektno, nabavio ili kupio proizvode ili delove proizvoda koji su predmet ovog ugovora: (i) čiji je promet zabranjen ili je zabranjen njihov izvoz/uvoz po Propisima o sankcijama, (ii) od bilo kog pravnog ili fizičkog lica pod sankcijama po Propisima o sankcijama, kao i da je izvršio sve potrebne provere i primenio odgovarajuću dužnu pažnju kako bi utvrdio da to lice ne podleže sankcijama po Propisima o sankcijama, ili (iii) iz države ili sa teritorije koja je pod trgovinskim zabranama ili zabranama uvoza/izvoza uvedenim od strane EU ili Švajcarske (ova lista nije iscrpljujuća), po Propisima o sankcijama, uključujući, ali ne ograničavajući se na Iran, Siriju, Rusiju, Krim, područja u oblastima Ukrajine kontrolisana od strane tzv. Donjecke Narodne Republike i Luganske Narodne Republike.

Bez ograničavanja bilo kakvih prava Primaoca otpada, ako u bilo kom trenutku Isporučilac otpada prekrši Propise o sankcijama, Kupac: a) se oslobađa svih obaveza po ovom ugovoru, b) gde je to primenljivo, može suspendovati svaku isplatu, sve dok Primalac otpada ne bude u mogućnosti da nastavi plaćanje, v) može da raskine ovaj ugovor po sopstvenom nahođenju, bez pružanja ikakvog obaveštenja unapred i bez plaćanja bilo kakve kazne.

Prelazne i završne odredbe

Član 13.

Ugovorne strane se obavezuju da će se kod realizacije ovog ugovora u svemu ponašati u duhu dobrih poslovnih običaja i na osnovu prethodno postignutih dogovora.

Svi eventualni sporovi koji nastanu pri realizaciji ovog Ugovora, ugovorne strane će rešavati sporazumno, a ukoliko do sporazuma ne dođe, nastali spor će rešavati Privredni sud u Novom Sadu.

Na sve što nije regulisano ovim Ugovorom primenjivaće se odredbe Zakona o obligacionim odnosima i Zakona o upravljanju otpadom, kao i podzakonska akta Republike Srbije iz ove oblasti.

Član 14.

Svaka izmena odredaba ovog Ugovora mora biti sačinjena u pisanoj formi, putem aneksa Ugovora.

Ugovor stupa na snagu kada ga potpišu ovlašćeni predstavnici obe ugovorne strane.

Član 15.

Ugovor je sačinjen u 2 (dva) istovetna primerka, po 1 (jedan) za svaku ugovornu stranu.

PRIMALAC OTPADA

LAFARGE BFC SRBIJA DOO BEOČIN

Dimitrije Knjeginjić, direktor

Marko Muahdinović, tehnički direktor



ISPORUČILAC OTPADA

MODEKOLO DOO BEOGRAD (SAVSKI VENAC)

Milorad Petrović, direktor





Mocartova 10, 11160 Beograd, Srbija

Matični broj: 17615980; Šifra delatnosti: 7120
PIB: 103604091; Tekući račun: 205-81605-04
www.anahem.org; E-mail: vazduh@anahem.org
Tel.: 011 3422-800; Fax: 011 3422-900

IZVEŠTAJ

br. 78010902

O MERENJU EMISIJE ZAGAĐUJUĆIH MATERIJU U VAZDUH IZ
EMITERA POSTOJENJA ZA SOLIDIFIKACIJU OTPADA
NA LOKACIJI NIS PETROL - RAFINERIJA NAFTE NOVI SAD

Naziv operatera:	„MODEKOLO“ D.O.O.
Matični broj:	20197919
Adresa:	ul. Đorđa Stanojevića br. 9g
PAK:	191653
Sedište:	11073 NOVI BEOGRAD
Telefon:	(011) 6302 175
Fax:	(011) 6302 341
E-mail:	info@modekolo.co.rs

Beograd, januar 2018. god.

Izveštaj br. 78010902 se može reprodukovati isključivo u celosti

SADRŽAJ:

1	OPIS DELATNOSTI, MAKROLOKACIJE I MIKROLOKACIJE INDUSTRIJSKOG KOMPLEKSA.....	3
2	PODACI O STACIONARNIM IZVORIMA ZAGAĐIVANJA	4
2.1	POSTROJENJE (REAKTOR) ZA SOLIDIFIKACIJU OTPADA	4
2.2	PODACI O SIROVINAMA, ENERGETIMA I GENERISANJU OTPADA.....	4
2.3	OPIS TEHNOLOŠKOG PROCESA	4
2.4	PODACI O UREĐAJIMA ZA SMANJENJE EMISIJE	4
3	PODACI O EMITERIMA I MERNIM MESTIMA.....	5
3.1	EMITER POSTROJENJA ZA SOLIDIFIKACIJU OTPADA.....	5
4	PLAN, MESTO I VREME MERENJA.....	6
5	PRIMENJENI STANDARDI, MERNI POSTUPCI I VRSTE MERNIH UREĐAJA.....	7
5.1	STANDARDI	7
5.2	MERNI POSTUPCI I NAČIN ODREĐIVANJA KONCENTRACIJA ZAGAĐUJUĆIH MATERIJA	7
5.3	VRSTA MERNIH UREĐAJA.....	8
6	USLOVI RADA POSTROJENJA U TOKU MERENJA.....	10
7	IZVEŠTAJ O REZULTATIMA ISPITIVANJA EMISIJE BR. 78010902	11
7.1	REZULTATI ISPITIVANJA EMISIJE ZAGAĐUJUĆIH MATERIJA U VAZDUH IZ EMITERA POSTROJENJA ZA SOLIDIFIKACIJU OTPADA	13
8	ANALIZA REZULTATA I ZAKLJUČAK	16
9	PRILOZI.....	17
9.1	DOZVOLA ZA MERENJE EMISIJE	17

1 OPIS DELATNOSTI, MAKROLOKACIJE I MIKROLOKACIJE INDUSTRIJSKOG KOMPLEKSA

Makrolokacija, osnovna delatnost:

Postrojenje za solidifikaciju otpada, vlasništvo kompanije "MODEKOLO" D.O.O. se nalazi u krugu kompanije NIS PETROL - RAFINERIJA NAFTE NOVI SAD u Novom Sadu, na adresi Put Šajkaškog odreda br. 4.

Satelitski snimak ili skica:



Mikrolokacija industrijskog kompleksa:

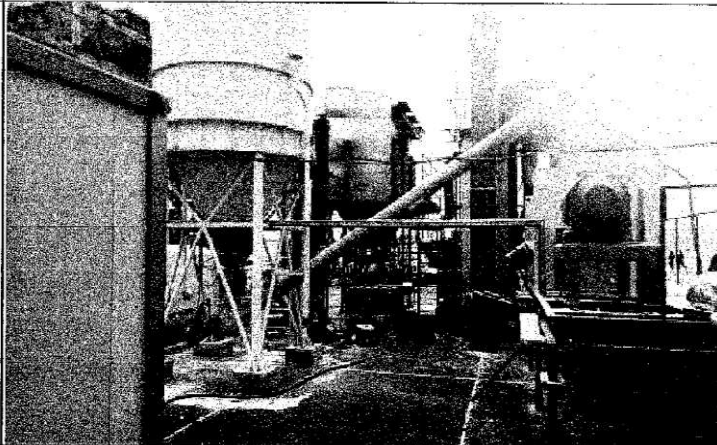


2 PODACI O STACIONARNIM IZVORIMA ZAGAĐIVANJA

2.1 Postrojenje (reaktor) za solidifikaciju otpada

Proizvođač:	WAH, Italija
Tip:	Kontinualni mikser
Vreme rada:	6 ^h /24 ^h , 5 dana u nedelji

Slika ili skica postrojenja ili uređaja:



2.2 Podaci o sirovinama, energentima i generisanju otpada

Stacionarni izvor zagađenja	Energent	Sirovina
Postrojenje (reaktor) za solidifikaciju otpada	Električna energija	Otpad (koloid zauljene zemlje i vode) Cao (negašeni kreč)

2.3 Opis tehnološkog procesa

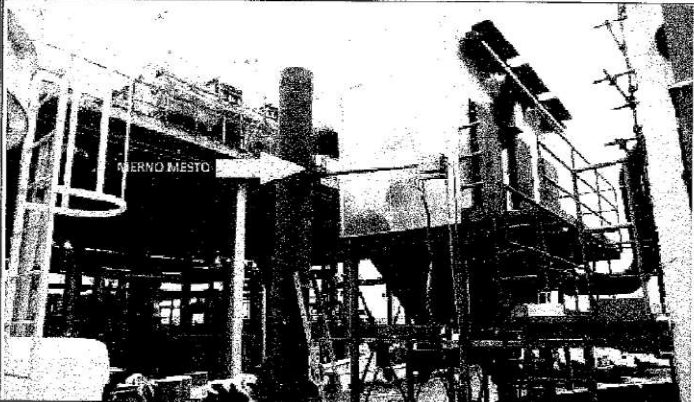
Postrojenje (reaktor) za solidifikaciju otpada	Otpad (koloid zauljene zemlje i vode) se napojnom pumpom ubacuje u horizontalne rezervoare, u cilju zagrevanja vodenom parom na 70°C. Zagrejani otpad fleksibilnim crevima vodi se u posude za fizičku homogenizaciju. Homogenizovan otpad se dalje vodi na dekanter centrifugu, gde se vrši izdvajanje tečnog i čvrstog dela. Tečna frakcija se vraća u sklopne rezervoare, preko API separatora. Čvrsta faza se pužnim transporterom vodi do šaržnog reaktora, gde se uz dodatak neorganske matrice (najčešće negašeni kreč) vrši dalje solidifikovanje. Solidifikovani otpad se pužnim transporterom odvodi direktno u namenske kontejnere, u kojima se vrši hlađenje solidifikata. Prosečno se u postrojenju obradi oko 3 tone zauljene zemlje/h. Postrojenje koristi električnu energiju.
--	--

2.4 Podaci o uređajima za smanjenje emisije

Postrojenje (reaktor) za solidifikaciju otpada	Predmetno postrojenje (reaktor) za solidifikaciju otpada POSEDUJE sistem za smanjenje emisije zagađujućih materija na bazi vrećastih filtera. Proizvođač filterskog sistema je OTS, Gadzin Han, a tip je 2APF-8/200. Navedeni sistem je u vreme merenja BIO u funkciji.
--	---

3 PODACI O EMITERIMA I MERNIM MESTIMA

3.1 Emiter postrojenja za solidifikaciju otpada

Položaj emitera:	N 45° 16' 35,98" E 19° 52' 08,11"
Materijal i oblik emitera:	Metalni, kružnog popečnog preseka
Prečnik emitera na mernom mestu:	Ø 0,385 m
Broj priključaka za merenje:	1
Položaj mernog mesta:	3,5 m u odnosu na kotu 0
Ravan deo emitera pre/posle mernog mesta:	dH = 0,385 m >5dH pre mernog mesta <5dH posle mernog mesta
Usklađenost mernog mesta:	Položaj mernog mesta nije u potpunosti usklađen sa preporukama standarda SRPS EN 15259 (ravan deo emitera, posle mernog mesta, manji je od 5dH, gde je dH-hidraulički prečnik emitera). Broj mernih priključaka na mernom mestu nije usklađen sa preporukama standarda SRPS EN 15259 (s obzirom na prečnik emitera na mernom mestu, potrebno je u istoj mernoj ravni postaviti 2 priključka za merenje, čije merne linije formiraju ugao od 90°). S obzirom da je merenjima utvrđeno da je na mernom mestu homogen otpadni gas, da su razlike u brzinama strujanja manje od odnosa 3:1, da nema negativnog strujanja otpadnog gasa, može se zaključiti da su rezultati merenja prihvatljivi bez obzira na gorenavedenu delimičnu neusklađenost mernog mesta sa preporukom standarda SRPS EN 15259.
Ograničenja za osoblje i/ili mernu opremu:	Nema ograničenja
Slika mernog mesta:	

4 PLAN, MESTO I VREME MERENJA

Datum merenja:	15. 01. 2018. godine
Lokacija merenja:	NIS PETROL - RAFINERIJA NAFTE NOVI SAD, Novi Sad, ul. Put Šajkaškog odreda br. 4
Cilj merenja:	Izrada izveštaja o rezultatima periodičnog merenja emisije.
Vrsta merenja:	Povremeno periodično merenje emisije zagađujućih materija u vazduh, član 20. stav 2. Uredbe o merenjima emisija zagađujućih materija u vazduh iz stacionarnih izvora zagađivanja („Sl. glasnik RS“ br. 5/2016).
Pravni osnov:	- Zakon o zaštiti vazduha („Sl. glasnik RS“, br. 36/09 i 10/13); - Uredba o merenjima emisija zagađujućih materija u vazduh iz stacionarnih izvora zagađivanja („Sl. glasnik RS“, br. 5/2016); - Uredba o graničnim vrednostima emisija zagađujućih materija u vazduh iz stacionarnih izvora zagađivanja, osim postrojenja za sagorevanje („Sl. glasnik RS“, broj 111/15).

Utvrđivanje graničnih vrednosti emisije (GVE)

Shodno Uredbi o graničnim vrednostima emisija zagađujućih materija u vazduh iz stacionarnih izvora zagađivanja, osim postrojenja za sagorevanje („Službeni glasnik RS“, broj 111/15), za navedeni stacionarni izvor zagađivanja se primenjuju granične vrednosti emisije (GVE) definisane u Prilogu 2 „Opšte granične vrednosti emisija“:

- Oksidi azota izraženi kao NO_2 : 350 mg/Nm^3 za maseni protok od 1800 g/h i veći
- Oksidi sumpora izražena kao SO_2 : 350 mg/Nm^3 za maseni protok od 1800 g/h i veći
- Hlor i njegova jedinjenja izražena kao hlorovodonik (HCl): 30 mg/Nm^3 za maseni protok od 150 g/h i veći
- Amonijak (NH_3): 30 mg/Nm^3 za maseni protok od 150 g/h i veći
- Organske materije izražene kao ukupan ugljenik (TOC): 50 mg/Nm^3 za maseni protok od 500 g/h i veći
- Ukupne praškaste materije: 150 mg/Nm^3 za maseni protok manji od 200 g/h i 20 mg/Nm^3 za maseni protok veći ili jednak 200 g/h

Vrednovanje rezultata merenja emisije

Prilikom poređenja izmerenih vrednosti sa graničnim vrednostima emisija, smatra se da je stacionarni izvor zagađivanja usklađen sa zahtevima datim u propisu u pogledu emisije za pojedine zagađujuće materije, ako je najveća vrednost rezultata merenja emisije zagađujuće materije (E_m) umanjena za mernu nesigurnost manja ili jednaka propisanoj graničnoj vrednosti (GVE), tj.

$$E_m - \mu \leq \text{GVE}$$

gde je: μ - apsolutna vrednost merne nesigurnosti izmerene vrednosti emisije zagađujuće materije.

5 PRIMENJENI STANDARDI, MERNI POSTUPCI I VRSTE MERNIH UREĐAJA

5.1 Standardi

Parametar ispitivanja:	Metoda ispitivanja:
Određivanje brzine, protoka i temperature otpadnog gasa	SRPS ISO 10780:2010 Emisije iz stacionarnih izvora - Određivanje brzine i zapreminskog protoka struje gasova u kanalima
Određivanje masene koncentracije kiseonika O ₂	SRPS EN 14789:2009 Emisije iz stacionarnih izvora - Određivanje zapreminske koncentracije kiseonika (O ₂) - Referentna metoda – Paramagnetizam
Određivanje masene koncentracije ugljen monoksida CO	SRPS EN 15058:2009 Emisije iz stacionarnih izvora - Određivanje masene koncentracije ugljen-monoksida (CO) - Referentna metoda: nedisperzivna infracrvena spektrometrija
Određivanje masene koncentracije oksida azota izraženih kao NO ₂	SRPS EN 14792:2009 Emisije iz stacionarnih izvora - Određivanje masene koncentracije oksida azota (NO _x) - Referentna metoda: hemiluminiscencija
Određivanje koncentracije oksida sumpora izraženih kao SO ₂	SRPS ISO 7935:2010 Emisije iz stacionarnih izvora - Određivanje masene koncentracije sumpor dioksida - Karakteristike performansi automatizovanih metoda merenja
Određivanje masenih koncentracija organskih materija izraženih kao ukupni ugljenik	SRPS EN 12619:2013 Emisije iz stacionarnih izvora - Određivanje masenih koncentracija ukupnog gasovitog organskog ugljenika u otpadnom gasu - Metoda kontinualne plameno-jonizacije detekcije
Određivanje masene koncentracije ukupnih praškastih materija	SRPS EN 13284-1:2009 Emisije iz stacionarnih izvora - Određivanje prašine u opsegu niskih masenih koncentracija - Deo 1: Manuelna gravimetrijska metoda
Određivanje masene koncentracije gasovitih hlorida izraženih kao HCl	SRPS EN 1911:2012 Emisije iz stacionarnih izvora - Određivanje masene koncentracije gasovitih hlorida izražene preko HCl
Određivanje masenih koncentracija amonijaka (NH ₃)	DML 3.10:2014 Određivanje masenih koncentracija amonijaka - NH ₃ (IC)

5.2 Merni postupci i način određivanja koncentracija zagađujućih materija

Određivanje masenih koncentracija ugljenmonoksida (CO), ukupnih oksida azota izraženih kao NO ₂ , ukupnih oksida sumpora izraženih kao SO ₂ i sadržaja kiseonika (O ₂)	Određivanje navedenih parametara u otpadnom gasu obavljeno je automatskim analizatorom, po principu: NDIR (CO, oksidi sumpora izraženi kao SO ₂), paramagnetizam (O ₂), hemiluminiscencija (oksidi azota izraženi kao NO ₂). Otpadni gas se neprekidno ekstrahuje iz emitera preko kontrolisano grejane transfer linije, kondicionira se i suši, a zatim dovodi do analizatora. U istim se generišu signali koji su proporcionalno i linearno zavisni od zapreminske koncentracije (% ili ppm) merene gasne komponente. Analizator pomoću odgovarajućeg softvera vrše automatsku akviziciju podataka (rezultata merenja).
Određivanje brzine, zapreminskog protoka i temperature	Određivanje brzine strujanja, zapreminskog protoka i temperature otpadnog gasa obavljeno je automatskim analizatorom pomoću Pitot "S" cevi i termopara tipa "K".

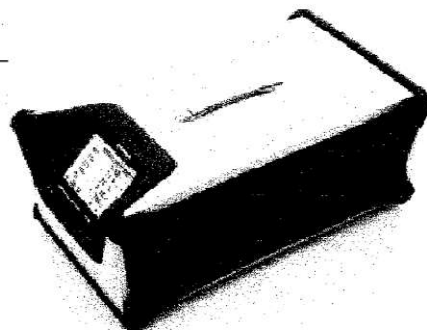
Radni plan mobilnog postrojenja za tretman otpada

Određivanje masenih koncentracija ukupnih praškastih materija u otpadnom gasu	Određivanje koncentracija ukupnih praškastih materija u otpadnom gasu obavljeno je na principu manuelnog uzorkovanja i naknadne analize uzoraka otpadnog gasa. Otpadni gas se, u izokinetičkim uslovima, neprekidno ekstrahuje iz emitera preko kontrolisano grejane sonde, i provlači kroz unapred pripremljen filter na kojem se skupljaju praškaste materije. Iz podatka o ukupnoj masi sakupljenih praškastih materija (na filteru i depozita prašine sakupljenog ispiranjem linije uzorkovanja) i zapremine suvog uzorkovanog otpadnog gasa pri standardnim uslovima (273 K i 101,3 kPa), izračunava se koncentracija ukupnih praškastih materija u pojedinom uzorku otpadnog gasa.
Određivanje masene koncentracije gasovitih hlorida izraženih kao HCl u otpadnom gasu	Koncentracija jedinjenja hloro izraženih kao HCl u otpadnom gasu je određena metodom jonske hromatografije, nakon uzorkovanja hlorovodonika iz otpadnog gasa. Deo otpadnog gasa iz emitera je ekstrahovan transfer linijom (sondom) iz emitera i provlačen kroz prethodno pripremljene apsorpcione rastvore u cilju kolektovanja eventualno prisutnih jedinjenja hloro u otpadnom gasu. Iz podataka o koncentraciji jedinjenja hloro u uzorku i zapremine uzorkovanog otpadnog gasa izračunata je koncentracija jedinjenja hloro.
Određivanje masenih koncentracija organskih materija izraženih kao ukupni ugljenik	Određivanje navedenog parametra u otpadnom gasu obavljeno je automatizovanim analizatorom, po principu kontinualne plameno-jonizacije detekcije (FID). Otpadni gas se neprekidno ekstrahuje iz emitera preko kontrolisano grejane transfer linije, kondicionira se i suši, a zatim dovodi do analizatora. U istom se generiše signal koji je proporcionalno i linearno zavisao od zapreminske koncentracije (% ili ppm) merene gasne komponente. Analizator pomoću odgovarajućeg softvera vrši automatsku akviziciju podataka (rezultata merenja).
Određivanje masenih koncentracija amonijaka	Određivanje masenih koncentracija amonijaka u otpadnom gasu su izvršena manuelnom metodom zasnovanom na uzorkovanju otpadnog gasa sistemom za uzorkovanje TCR TECORA, Italija, uz naknadnu ekstraktivnu analizu uzoraka tehnikom jonske hromatografije.

5.3 Vrsta mernih uređaja

Automatski analizator za merenje NO_x, CO, CO₂, SO₂ i O₂ u otpadnim gasovima

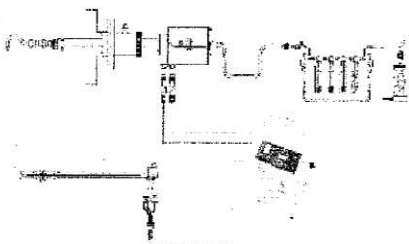
Proizvođač:	HORIBA Japan	Merni opseg
Model:	PG 350E	O ₂ : od 0 % vol do 5/10/25 % vol; Metoda Paramagnetizam
Serijski broj:	46WSUD1T	CO ₂ : od 0 % vol do 5/10/20 % vol; Metoda NDIR
Inventarski broj:	6041301	CO: od 0 ppm do 500 / 1000 / 2000 / 5000 ppm; Metoda NDIR
		SO ₂ : od 0 ppm do 200 / 500 / 1000 / 3000 ppm; Metoda NDIR
		NO _x : od 0 ppm do 25 / 50 / 100 / 250 / 500 / 1000 / 2500 ppm; Metoda Hemiluminescencija



Radni plan mobilnog postrojenja za tretman otpada

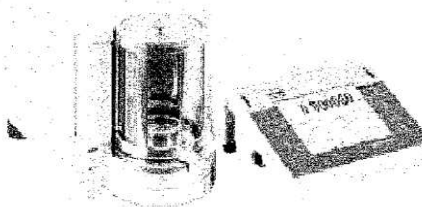
Sistem za izokinetičko uzorkovanje prašastih materija

Proizvođač:	TCR TECORA Italija	Merni opseg
Model:	Isostack HV	• Temperatura: -20 do 1200 °C • Stat. pritisak: 0-103,5 KPa • Dif. pritisak: 0 - 3556 Pa • Protok: 4 - 50 l/min.
Serijski broj:	038872PT	
Inventarski broj:	0110565	



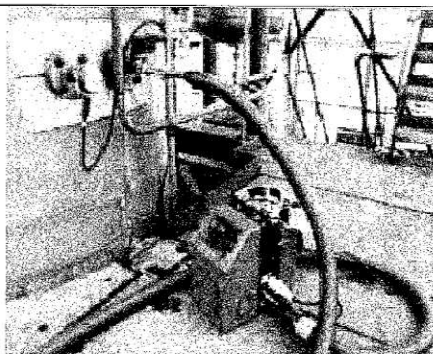
Analitička vaga

Proizvođač:	RADWAG Poljska	Merni opseg
Model:	MYA 5/2Y	• Kapacitet: 5g; • Tačnost: 1 µg; • Ponovljivost: 1,6-2,5 µg; • Linearnost: ±5 µg • Veličina tase: φ 100mm
Serijski broj:	354262/12	
Inventarski broj:	2062511	



TOC analizator

Proizvođač:	SIGNAL GROUP Engleska	Merni opseg
Model:	3010	• Opseg: 0 - 10000 ppm; • Detektor: Grejani FID • Protok: 0,4 - 3 l/min; • Šum: < 0,1 ppm • Linearnost: < 2%
Serijski broj:	19453	
Inventarski broj:	4030211	



Radni plan mobilnog postrojenja za tretman otpada

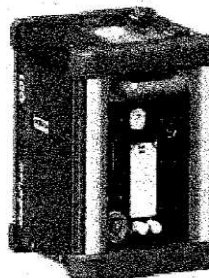
Jonski hromatograf

Proizvođač:	DIONEX USA	Merni opseg
Model:	DX-300	
Serijski broj:	931529	• > 0,05mg/l
Inventarski broj:	117080810	



Pumpa konstantnog protoka

Proizvođač:	DADO LAB Italija	Merni opseg
Model:	QB1	
Serijski broj:	QB13C1201401 22	• Protok: 0,2 - 5 l/min, 2 nezavisna kanala
Inventarski broj:	5051834	



6 USLOVI RADA POSTROJENJA U TOKU MERENJA

Prema podacima dobijenim od odgovornog tehničkog lica operatera, u vreme merenja emisije, predmetno tehnološko postrojenje je radilo sa 100 % kapaciteta.

Radni plan mobilnog postrojenja za tretman otpada



Anahem
Laboratorija

Matični broj: 17615980; Šifra delatnosti: 7120
 PIB: 103804001; Tekući račun: 205-81605-04
 www.anahem.org; E-mail: office@anahem.org
 Tel.: 011 3422 800; Fax: 011 3422 900



7 IZVEŠTAJ O REZULTATIMA ISPITIVANJA EMISIJE br. 78010902

Korisnik:	„MODEKOLO“ DOO“, ul. Đorđa Stanojevića br. 9g, Novi Beograd		
Predmet ispitivanja:	Otpadni gas		
Oblast ispitivanja:	Fizička i hemijska ispitivanja vazduha		
Vrsta ispitivanja:	Određivanje brzine, zapreminskog protoka i temperature otpadnog gasa; određivanje sadržaja O ₂ i masenih koncentracija ugljen monoksida CO, oksida azota izraženih kao NO ₂ , oksida sumpora izraženih kao SO ₂ u otpadnom gasu; određivanje masenih koncentracija ukupnih praškastih materija u otpadnom gasu; određivanje masenih koncentracija amonijaka (NH ₃), jedinjenja hlora izraženih kao hlorovodonik (HCl), organskih materija izraženih kao ukupni ugljenik (TOC).		
Lokacija ispitivanja:	NIS PETROL – RAFINERIJA NAFTE NOVI SAD, Novi Sad, ul. Put Šajkaškog odreda br. 4.		
Datum ispitivanja:	Merenja na terenu: 15. 01. 2018. godine	Laboratorijska obrada uzoraka: 17 - 20. 01. 2018. godine	
Merno mesto:	Emiter postrojenja za solidifikaciju otpada		

Strana 1 od 4

Radni plan mobilnog postrojenja za tretman otpada



Matični broj: 17615980; Šifra delatnosti: 7120
 PIB: 103604001; Tekući račun: 205-81605-04
 www.anahem.org; E-mail: office@anahem.org
 Tel: 011 3422 800; Fax: 011 3422 900

Anahem
 Laboratorija
 Mocarova 10, 11160 Beograd, Srbija

Merna oprema:					
Metode ispitivanja:	Uređaj	Proizvođač	Tip	Fabrički broj	Inventarski broj
SRPS ISO 10780:2010	TCR Tecora sistem (Pitot cev tipa "S"; termopar tipa "K")	TCR TECORA Italija	ISOSTACK BASIC HV	038872PT	0110565
SRPS EN 12619:2013	Portabl emisijoni FID	SIGNAL GROUP Engleska	3010	19453	4030211
SRPS EN 14789:2009	Automatski analizator gasova	HORIBA Japan	PG 350E	46WSUD1T	6041301
SRPS EN 15058:2009					
SRPS EN 14792:2009					
SRPS ISO 7925:2010	Sistem za uzorkovanje prašastih materija	TCR TECORA Italija	ISOSTACK BASIC HV	038872PT	0110565
SRPS EN 13284-1:2009					
SRPS EN 1911:2012	Analiitička vaga	RADWAG	MYA 5/2Y	354262/12	2062511
	Termostatska sušnica	MEMMERT	UM-100	885565	4020351
	Sistem za uzorkovanje otpadnog gasa	DADO LAB Italija	QB1	QB13C12014 0122	5051834
DML 3.10:2014	Jonski hromatograf	DIONEX USA	DX-300	931529	7080810
	Sistem za uzorkovanje otpadnog gasa	TCR TECORA Italija	ISOSTACK BASIC HV	038872PT	0110565
	Jonski hromatograf	DIONEX USA	DX-300	931529	7080810

Strana 1 od 4

ANP-17-10/izd. 4.0

Izveštaj br. 78010902 se može reprodukovati isključivo u celosti
 ANAHem Laboratorija DOO
 11160 Beograd, Mocarova 10
 Tel. +381 11 3422-800, Fax. +381 11 3422-900
 e-mail: vazduh@anahem.org

Strana 12 od 27

Radni plan mobilnog postrojenja za tretman otpada



Matični broj: 17615980; Šifra delatnosti: 7120
 PIB: 103604091; Tekući račun: 205-81605-04
 www.anahem.org; E-mail: office@anahem.org
 Tel: 011 3422 800; Fax: 011 3422 900

Anahem
 Laboratorija
 Mocarova 10, 11160 Beograd, Srbija

7.1 Rezultati ispitivanja emisije zagađujućih materija u vazduh iz emitera POSTROJENJA ZA SOLIDIFIKACIJU OTPADA

PARAMETAR	JEDINICA	I MERENJE	II MERENJE	III MERENJE	GVE
Temperatura otpadnog gasa t	$^{\circ}\text{C}$	$26,2 \pm 2,1\%$	$25,4 \pm 2,1\%$	$27,1 \pm 2,1\%$	/
Brzina otpadnog gasa v	m/s	$9,7 \pm 7,2\%$	$9,7 \pm 7,2\%$	$9,9 \pm 7,2\%$	/
Prečnik emitera na mernom mestu	m	0,385			/
Protok otpadnog gasa Q_m	Nm^3/h	$3709 \pm 8,4\%$	$3719 \pm 8,4\%$	$3775 \pm 8,4\%$	/
Izmereni sadržaj: KISEONIK O_2	%	$20,70 \pm 2,6\%$	$20,73 \pm 2,6\%$	$20,74 \pm 2,6\%$	/
Izmerena koncentracija ugljen monoksida CO	ppm	$< 1,7$	$< 1,7$	$< 1,7$	/
Izmerena koncentracija oksida azota izraženih kao NO_2	ppm	$< 1,3$	$< 1,3$	$< 1,3$	/
Izmerena koncentracija oksida sumpora izraženih kao SO_2	ppm	$< 1,9$	$< 1,9$	$< 1,9$	/
Izmerena koncentracija organskih materija izraženih kao ukupan ugljenik (TOC)	ppm	$17 \pm 11,5\%$	$15 \pm 11,5\%$	$14 \pm 11,5\%$	/
Masena koncentracija ugljen monoksida CO	mg/Nm^3	< 2	< 2	< 2	/
Masena koncentracija oksida azota izraženih kao NO_2	mg/Nm^3	< 3	< 3	< 3	350 ¹
Masena koncentracija oksida sumpora izraženih kao SO_2	mg/Nm^3	< 5	< 5	< 5	350 ¹
Masena koncentracija organskih materija izraženih kao ukupan ugljenik (TOC)	mgC/Nm^3	$27,2 \pm 11,5\%$	$24,0 \pm 11,5\%$	$22,4 \pm 11,5\%$	50 ²
Masena koncentracija UKUPNIH PRAŠKASTIH MATERIJ (uzorci 7801090201, 7801090202, 7801090203)	mg/Nm^3	$4,1 \pm 14,8\%$	$3,8 \pm 14,8\%$	$4,4 \pm 14,8\%$	150 ³

Strana 2 od 4

ANP-17-10/izd. 4.0

Izveštaj br. 78010902 se može reprodukovati isključivo u celosti

ANAHem Laboratorija DOO
 11160 Beograd, Mocarova 10
 Tel. +381 11 3422-800, Fax. +381 11 3422-900
 e-mail: vazduh@anahem.org

Strana 13 od 27

Radni plan mobilnog postrojenja za tretman otpada



Matični broj: 17615980; Šifra djelatnosti: 7120
 PIB: 103604091; Tekući račun: 205-81605-04
 www.anahem.org; E-mail: office@anahem.org
 Tel: 011 3422 800; Fax: 011 3422 900

Anahem
 Laboratorija
 Mocarova 10, 11160 Beograd, Srbija

-Nastavak tabele sa prethodne strane-

Masena koncentracija AMONIJAKA (NH ₃) (uzorci 7801090205, 7801090206, 7801090207)	mg/Nm ³	5,1 ± 10,1%	5,5 ± 10,1%	4,7 ± 10,1%	30 ⁴
Masena koncentracija hlora i njegovih jedinjenja izraženih kao hlorovodonik (HCl) (uzorci 7801090209, 7801090210, 7801090211)	mg/Nm ³	< 1	< 1	< 1	30 ⁴
Maseni protok ugljen monoksida CO	g/h	< 7,9	< 7,9	< 8,0	/
Maseni protok oksida azota izraženih kao NO ₂	g/h	< 11,1	< 11,2	< 11,3	/
Maseni protok oksida sumpora izraženih kao SO ₂	g/h	< 20,2	< 20,2	< 20,5	/
Maseni protok organskih materija izraženih kao ukupan ugljenik (TOC)	g/h	100,9 ± 14,7%	89,3 ± 14,7%	84,6 ± 14,7%	/
Maseni protok UKUPNIH PRAŠKASTIH MATERIJIA	g/h	15,2 ± 17,4%	14,1 ± 17,4%	16,6 ± 17,4%	/
Maseni protok AMONIJAKA (NH ₃)	g/h	18,9 ± 12,5%	20,5 ± 12,5%	17,7 ± 12,5%	/
Maseni protok hlora i njegovih jedinjenja izraženih kao hlorovodonik (HCl)	g/h	< 3,7	< 3,7	< 3,8	/

Strana 3 od 4

- ¹ GVE za maseni protok od 1800 g/h i veći
- ² GVE za maseni protok od 500 g/h i veći
- ³ GVE za maseni protok manji od 200 g/h
- ⁴ GVE za maseni protok od 150 g/h i veći

ANP-17-10/izd. 4.0

Izveštaj br. 78010902 se može reprodukovati isključivo u celosti

ANAHEM Laboratorija DOO
 11160 Beograd, Mocarova 10
 Tel. +381 11 3422-800, Fax. +381 11 3422-900
 e-mail: vazduh@anahem.org

Strana 14 od 27

Radni plan mobilnog postrojenja za tretman otpada



Anahem
Laboratorija
Mocartova 10, 11160 Beograd, Srbija

Matični broj: 17615980; Šifra delatnosti: 7120
 PIB: 103604081; Tekući račun: 205-81605-04
 www.anahem.org; E-mail: office@anahem.org
 Tel.: 011 3422 800; Fax: 011 3422 900

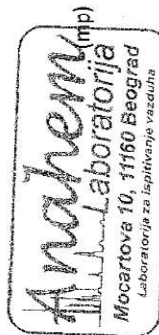
- Iskazane mere nesigurnosti predstavljaju ukupnu mernu nesigurnost za svaku od navedenih ispitnih metoda i date su sa faktorom pokrivanja $k = 2$, što odgovara nivou poverenja od približno 95%;
- Rezultati merenja protoka i koncentracija zagađujućih materija su svedeni na suv otpadni gas i normalne uslove ($t=273,15^{\circ}\text{K}$; $p=101,3\text{ kPa}$);
- GVE - granična vrednost emisije merenih zagađujućih materija, prema Uredbi o graničnim vrednostima emisija zagađujućih materija u vazduh iz stacionarnih izvora zagađivanja, osim postrojenja za sagorevanje ("Sl. glasnik RS", br. 111/15);
- Rezultati merenja se odnose samo na navedeno postrojenje, navedene uzorke i opisane uslove rada.

U ISPITIVANJU, ANALIZI UZORAKA I IZRADI IZVEŠTAJA UČESTVOVALI:

1. Aleksandar Jeremić, dipl. hem.
2. Mirjana Jevtović, dipl. hem.
3. Marija Smiljanić, dipl. ing. tehn.
4. Vladimir Marković, dipl. ing. teh.
5. Nebojša Krstajić, maš. teh.

Datum izdavanja izveštaja: 29.01.2018.

Kontrolisao i odobrio:
 Za: Tehnički rukovodilac Laboratorije



Latinka Slavković

Latinka Slavković Beškoski, dipl. fiz. hem.

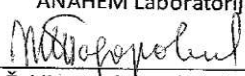
Strana 4 od 4

8 ANALIZA REZULTATA I ZAKLJUČAK

Upoređujući rezultate merenja emisije zagađujućih materija u vazduh (ugljenmonoksida, ukupnih azotnih oksida izraženih kao NO_2 , ukupnih oksida sumpora izraženih kao SO_2 , jedinjenja hlora izraženih kao hlorovodonik-HCl, ukupnih praškastih materija, organskih materija izraženih kao ukupan C, amonijaka) sa graničnim vrednostima emisije definisanim u Prilogu 2 - "Opšte granične vrednosti emisija" Uredbe o o graničnim vrednostima emisija zagađujućih materija u vazduh iz stacionarnih izvora zagađivanja, osim postrojenja za sagorevanje ("Sl. glasnik RS", br. 111/15), može se zaključiti sledeće:

- Najveće izmerene vrednosti masenih koncentracija ugljenmonoksida, ukupnih azotnih oksida izraženih kao NO_2 , ukupnih oksida sumpora izraženih kao SO_2 , jedinjenja hlora izraženih kao hlorovodonik-HCl, ukupnih praškastih materija, organskih materija izraženih kao ukupan C, amonijaka u otpadnom gasu **NE PRELAZE** granične vrednosti emisije. Predmetni stacionarni izvor emisije **JESTE USKLAĐEN** sa gorenavedenom Uredbom.

Zamenik Direktora
ANAHem Laboratorije


mr Žaklina Todorović, dipl.fiz.hem.



Kraj Izveštaja o merenju emisije br. 78010902



Radni plan mobilnog postrojenja za tretman otpada



INSTITUT MOL d.o.o.
Privredno društvo za hemiju, biotehnologiju i konsalting



IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU OTPADA
br. I -5370/20A od 06.10.2020. god.

Radni plan mobilnog postrojenja za tretman otpada

INSTITUT MOL d.o.o.
Nikole Tesle br. 15, 22300 Stara Pazova
Tel./faks: 022/2100-325; 022/317-652
E-mail: mol@mol.rs

Ovlašćenje za ispitivanje otpada br.
19-00-00303/2018-06 od 20.10.2018. god.
izdato od Ministarstva zaštite životne
sredine Republike Srbije

 ATC 01-172 ЛАБОРАТОРИЈА ЗА ИСПИТИВАЊЕ ISO/IEC 17025	IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU OTPADA	
PREKOGRANIČNO KRETANJE TRETMAN ODLAGANJE	☐ Broj: I-5370/20A ☒ Datum: 06.10.2020. god. ☒	

PODACI O PODNOSIOCU ZAHTEVA			
Naziv podnosioca zahteva: MODEKOLO D.O.O. BEOGRAD (NOVI BEOGRAD)			
Adresa: Dorda Stanojevića 9g, 11070 Beograd, Srbija			
Lice za kontakt/Funkcija: Aleksandra Stanković/ Direktor razvoja	Tel.: +381 62 280 216	Faks: +381 11 6302 341	E-mail: aleksandra.stankovic@ modekolo.co.rs
A. OPŠTI PODACI:			
1.	Naziv otpada: OTPADNI SOLIDIFIKAT		
2.	Proizvodjač otpada: MODEKOLO D.O.O. BEOGRAD (NOVI BEOGRAD)		
3.	Vlasnik otpada: MODEKOLO D.O.O. BEOGRAD (NOVI BEOGRAD)		
4.	Opis postupka nastanka otpada: Predmetni otpad je nastao mešanjem sedimenta (čvrste faze koja nastaje u postupku centrifugiranja otpadnog mulja) sa negašenim krečom u reaktoru, pri čemu dolazi do egzotermne reakcije.		
5.	Identifikacioni broj uzorka otpada: I.b. 2976		
6.	Količina otpada od koje je vršeno uzorkovanje: cca 1 t		
6a.	Količina otpada koja se generiše na godišnjem nivou: cca 20 t		
7.	Fizičko svojstvo otpada: 1. <u>prah</u> 2. <u>čvrsta materija</u> 3. viskozna materija 4. pasta 5. mulj 6. tečna materija 7. gasovita materija 8. ostalo (precizirati)		

Ovaj izveštaj je poverljiv dokument i ne sme se menjati ni objavljivati bez odobrenja INSTITUTA MOL d.o.o. Izveštaj se može reprodukovati i umnožavati isključivo u celini uz saglasnost INSTITUTA MOL d.o.o.



B. KLASIFIKACIJA OTPADA	
1.	Kategorija otpada prema Listi kategorija otpada (Q lista): Q16
2.	Indeksni broj otpada prema Katalogu otpada: 19 03 07
3.	Karakter otpada opasan/nije opasan/inertan: NIJE OPASAN/NIJE INERTAN
4.	Y oznaka prema Listi kategorija ili srodnih tipova opasnog otpada prema njihovoj prirodi ili aktivnosti kojom se stvaraju (Y lista): -
5.	C oznaka prema Listi komponenti otpada koje ga čine opasnim: -
6.	H oznaka prema Listi karakteristika otpada koje ga čine opasnim (H lista): -
7.	Napomena: <i>Prema Pravilniku o kategorijama, ispitivanju i klasifikaciji otpada (Službeni glasnik RS br. 56/2010, 93/2019), a na osnovu izvršenog ispitivanja, predmetni otpad se klasifikuje kao otpad koji je nije opasan/nije inertan. Imajući u vidu da postoji mogućnost iritacije očiju, kože i respiratornog trakta, postupanje sa predmetnim otpadom mora biti kontrolisano od strane generatora otpada.</i> Dalji način postupanja sa otpadom: <i>Preuzimanje od strane lica ovlašćenog za tretman predmetnog otpada (R1--suspaljivanje radi upotrebe kao alternativni sirovinski materijal)). U slučaju odlaganja predmetni otpad se može odlagati na deponiju neopasnog otpada pod kontrolisanim uslovima (D5), u skladu sa važećom zakonskom regulativom Rep. Srbije (Uredba o odlaganju otpada na deponije, Sl. glasnik RS br. 92/2010).</i>

C. PODACI O UZORKU	
Naziv otpada: OTPADNI SOLIDIFIKAT	
Lokacija sa koje je uzet uzorak: Postrojenje za tretman otpada MODEKOLO d.o.o., Rafinerija Novi Sad, Put Šajkaškog odreda 4, 21000 Novi Sad	
GPS koordinate lokacija uzorkovanja: N 45°16'39.32" E 19°51'50.89"	
Identifikacioni broj uzorka: I.b. 2976	
Uzorkovanje izvršio: Alen Kalješi	Datum i vreme uzorkovanja: 17.09.2020. godine/11.00h
Način i metoda uzorkovanja: SRPS CEN/TR 15310-1,2,3,4,5:2009 i uputstvu za uzorkovanje otpadnih materijala MOL-LAB UP-1-16 (Plan uzorkovanja otpada br. 5370/20 od 17.09.2020. god., Zapisnik o uzorkovanju otpada, Potvrda o izvršenom uzorkovanju otpada)	
Datum i vreme prijema uzorka na ispitivanje: 17.09.2020. godine/16.00h	
Ostali podaci o uzorku (ako je relevantno): -	

Napomene:
- Sastavni deo ovog izveštaja je fotografija sa mesta uzorkovanja predmetnog otpada (Prilog 1).
- Sastavni deo ovog izveštaja je izveštaj Anahem laboratorije, br. 2009220801 od 03.10.2020. godine (Prilog 2).
- Rezultati dati u ovom izveštaju se odnose samo na ispitani uzorak; ne preuzima se odgovornost u pogledu verodostojnosti uzorka, osim u slučaju da je ono obavljeno pod kontrolom predstavnika MOL-Laboratorije.
- Ukoliko u roku od 15 dana od dana dostavljanja izveštaja ne dobijemo tehnički prigovor, ispitivanje ćemo smatrati okončanim.

REZULTATI ISPITIVANJA OTPADA

Opis uzorka otpada:

Praškasti materijal svetle boje, skladišten u metalnom kontejneru.

Tabela 1. Rezultati ispitivanja kompozitnog uzorka otpada oznake I.b. 2976

Parametar	Metoda	Merna jedinica	Rezultat ispitivanja		Referentna vrednost
Sadržaj metala					
Olovo (Pb)	VM 092-1	mg/kg	9.94	± 2.39	5000 (50%)
Kadmijum (Cd)	VM 092-1	mg/kg	<0.15	± 0.02	50(0.8%)
Cink (Zn)	VM 092-1	mg/kg	35.10	± 3.86	20000(400%)
Bakar (Cu)	VM 092-1	mg/kg	17.32	± 2.77	5000(100%)
Hrom ukupni. (Cr)	VM 092-1	mg/kg	22.78	± 3.42	5000(100%)
Nikl (Ni)	VM 092-1	mg/kg	15.13	± 3.03	5000(100%)
Živa (Hg)	VM 092-1	mg/kg	<0.15	± 0.03	50 (20**)(0.5%)
Arsen (As)	VM 092-1	mg/kg	5.00	± 0.60	50(20%)
Antimon (Sb)	VM 092-1	mg/kg	<0.50	± 0.08	50(1%)
Barijum (Ba)	VM 092-1	mg/kg	50.81	± 11.18	20000(600%)
Vanadijum (V)	VM 092-1	mg/kg	25.26	± 3.79	5000(200%)
Kalaj (Sn)	VM 092-1	mg/kg	<0.50	± 0.08	(50%)
Talijum (Tl)	VM 092-1	mg/kg	<0.40	± 0.08	50
Kobalt (Co)	VM 092-1	mg/kg	9.49	± 1.42	5000(30%)
Policiklični aromatični ugljovodonici (PAH-ovi)					
Naftalen	VM 009-1	mg/kg	<0.12		
Acenatilen	VM 009-1	mg/kg	<0.30		
Acenafthen	VM 009-1	mg/kg	<0.30		
Fluoren	VM 009-1	mg/kg	<0.67		
Fenantren	VM 009-1	mg/kg	<0.67		
Antracen	VM 009-1	mg/kg	<0.67		
Fluoranten	VM 009-1	mg/kg	<0.30		
Piren	VM 009-1	mg/kg	<0.30		
Benz(a)antracen	VM 009-1	mg/kg	<0.12		
Krizen	VM 009-1	mg/kg	<0.30		
Benzo(b)fluoranten	VM 009-1	mg/kg	<0.30		
Benzo(k)fluoranten	VM 009-1	mg/kg	<0.30		
Benzo(a)piren	VM 009-1	mg/kg	<0.48		
Indeno(1,2,3-cd)piren	VM 009-1	mg/kg	<0.48		
Dibenz(a,h)antracen	VM 009-1	mg/kg	<0.48		
Benzo(g,h,i)perilen	VM 009-1	mg/kg	<0.48		
Ukupni PAH-ovi	VM 009-1	mg/kg	<0.67	± 0.21	100**

Tabela 1. Nastavak

Ukupni procenat vlage	SRPS EN 12880:2007	%	11.71	± 0.89	-
Gubitak žarenjem, 550°C*	VM 064	%	2.94	± 0.21	-
Mineralna ulja C ₁₀ -C ₄₀	VM 056-1	mg/kg	11.83	± 2.60	20000**(500)
PCB	VM 052-1	mg/kg	<0.1	± 0.03	50
Tačka paljenja	VM 094-1	°C	≥150	± 8	≤55
Sadržaj u EP ekstraktu nakon 24h (jednostepeni test, odnos: tečno/čvrsto = 10l/kg)					
SRPS EN 12457-4:2008					
pH vrednost	SRPS H.Z1.111:1987	-	12.01	± 0.60	6-13**
Ostatak nakon isparavanja na 105°C	St. Met. 2540B:1998	mg/kg	15620	± 2343.0	100000**(100000) (60000*)(4000)
Amonijum jon (NH ₄ ⁺)	SRPS H.Z1.184	mg/kg	42.70	± 7.26	10000**
Nitriti (NO ₂ ⁻)	VM 057-2	mg/kg	<1.0	± 0.16	1000**
Nitrati (NO ₃ ⁻)	VM 057-2	mg/kg	140.00	± 19.6	-
Sulfati (SO ₄ ²⁻)	VM 057-2	mg/kg	1650.0	± 346.5	(50000*)(20000*)(1000)
Fluoridi (F ⁻)	VM 057-2	mg/kg	56.00	± 8.96	500**(500*)(150*)(10)
Hloridi (Cl ⁻)	VM 057-2	mg/kg	5380.0	± 1291.2	(25000*)(15000*)(800)
Olovo (Pb)	VM 090-1	mg/kg	<0.05	± 0.005	100**(50*)(10*)(0.5)
Kadmijum (Cd)	VM 090-1	mg/kg	<0.03	± 0.004	5**(5*)(1*)(0.04)
Cink (Zn)	VM 090-1	mg/kg	<0.06	± 0.008	1000**(200*)(50*)(4)
Bakar (Cu)	VM 090-1	mg/kg	0.58	± 0.07	100**(100*)(50*)(2)
Hrom ukupni (Cr)	VM 090-1	mg/kg	0.08	± 0.01	300**(70*)(10*)(0.5)
Nikl (Ni)	VM 090-1	mg/kg	0.18	± 0.02	500**(40*)(10*)(0.4)
Živa (Hg)	EPA M 245.1:1994	mg/kg	<0.007	± 0.001	0.5**(2*)(0.2*)(0.01)
Arsen (As)	VM 090-1	mg/kg	<0.05	± 0.006	50**(25*)(2*)(0.5)
Rastvoreni organski ugljenik (DOC)	VM 093-1	mg/kg	348.8	± 48.83	(1000*)(800*)(500)
Indeks fenola	VM 109	mg/kg	<0.03	± 0.003	1000**(1)

Napomene:

VM –validovana metoda;

¹ -vrednosti koncentracija odnose se na odlaganje otpada na deponije inertnog otpada;

² -vrednosti se odnose na granične vrednosti komponenti u otpadu za su-spaljivanje kao alternativni sirovinski materijal;

* -rezultati ispitivanog parametra se odnose na suhu materiju;

^a -vrednosti koncentracija odnose se na odlaganje neopasnog i opasnog otpada na deponije neopasnog otpada;

^b -vrednosti koncentracija odnose se na odlaganje otpada na deponije opasnog otpada;

** -vrednosti koncentracija se odnose na H15 opasnu karakteristiku.

Referentne vrednosti su date prema:

- Pravilnik o kategorijama, ispitivanju i klasifikaciji otpada. Sl. glasnik RS 56/2010, 93/2019;



- List of Waste Constituents with Concentration Limits according to BAGA (The Netherlands Environment Protection Agency). 1997;
- Zakon o potvrđivanju Bazelske konvencije o kontroli prekograničnog kretanja opasnih otpada i njihovom odlaganju. Službeni glasnik SRJ-Medjunarodni ugovori- br. 2/1999;
- Council Directive of 12 December 1991 on hazardous waste (91/689/EEC);
- Commission Decision of 16 January 2001 amending Decision 2000/532/EC of 3 May 2000 as regards the list of wastes (2001/118/EC);
- Directive 2008/98/EC of the European Parliament and of the Council of November 2008 on waste and repealing certain Directives.

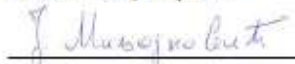
Mesto i datum završetka ispitivanja:
Stara Pazova, 06.10.2020. godine

Ispitivanja izvršili:

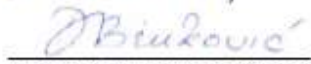
1. Milena Radojević, dipl. hem.
2. Zlatko Nikolovski, dipl. hem.
3. Helena Firićaski, dipl. biohem.
4. Snežana Arsić, tehničar

Mesto i datum izrade Izveštaja:
Stara Pazova, 06.10.2020. godine

Izveštaj izradio:
Karakterizacija otpada


/Jelena Milojković, dipl. hem./

Izveštaj kontrolisao i verifikovao:
Rukovodilac laboratorije

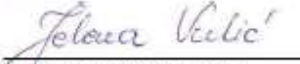

/ Dragana Biuković, master hem./



Izveštaj odobrili:
Rukovodilac za kvalitet


/Vuk Damjanović, mas.ing.tehn./

Direktor:


/ Jelena Vulić, dipl. ecc./



Prilog 1: Fotografija sa lokacija na kojoj je izvršeno uzorkovanje otpada



Kraj izveštaja o ispitivanju



Radni plan mobilnog postrojenja za tretman otpada

Prilog 2

Radni plan mobilnog postrojenja za tretman otpada



Mocartova 10, 11160 Beograd

Matični broj: 17615980
PIB: 103604091
www.anahem.org
Tel.: 011 3422 800, 064 6473 916

Šifra delatnosti: 7120
Tekući račun: 205-81605-04
E-mail: otpad@anahem.org
Fax: 011 3422 900



ANP-17-04-Merjenje 4.0

Podnosioc zahteva:
INSTITUT MOL DOO
Adresa: Nikole Tesle 15, 22300 Stara Pazova
Tel.: 022/317-652
Fax: /; MB: 06934412
E-mail: mol@mol.rs

Beograd, 03.10.2020. god.

IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU br. 2009220801

Zahtev za ispitivanje:	Oznake uzoraka:
Dostavljen uzorak: 22.09.2020.	2009220801
Mesto uzorkovanja/prijava uzorka:	Vrsta uzorka:
Anahem Laboratorija	otpadni solidifikat
Datum prijema uzorka:	Uzorkovanje izvršio:
22.09.2020.	Dostavljen uzorak
Opis, stanje uzorka: heterogen prah sive boje, različite granulacije	
L.B. 2970 – Otpadni solidifikat (5370/20)	

Tabela 1. Rezultati* ispitivanja

Br.	Parametar	Rezultat	Metoda ispitivanja
1.	Sadržaj pepela, %	97	EN 15169:2007
2.	Toplotna moć, MJ/kg	<1,0	SRPS CEN/TS 16023:2014
Sadržaj halogenih elemenata, mg/kg			
3.	Fluor	<1,0	DML 5.6:2014
4.	Hlor	745	DML 5.6:2014
5.	Brom	<1,0	DML 5.6:2014
6.	Sumpor	279	DML 5.6:2014
7.	Ukupni halogeni kao hlor	745	DML 5.6:2014
Sadržaj metala, mg/kg			
8.	Berilijum (Be)	<0,05	EPA 3051A/EPA 6010c:2007
Sadržaj makroelemenata, %			
9.	SiO ₂	9,2	CEN/TR 15018:2005
10.	Al ₂ O ₃	8,6	CEN/TR 15018:2005
11.	Fe ₂ O ₃	9,5	CEN/TR 15018:2005
12.	CaO	47	CEN/TR 15018:2005
13.	MgO	3,1	CEN/TR 15018:2005
14.	TiO ₂	3,5	CEN/TR 15018:2005
15.	Mn ₂ O ₃	0,06	CEN/TR 15018:2005
16.	K ₂ O	17	CEN/TR 15018:2005

*Rezultati se odnose samo na ispitivani uzorak

Izveštaj izradio:

Sabrina Andrijašević, dipl.ing.tehn.

Kontrolisao i odobrio:

Rukovodilac laboratorije za ispitivanje otpada i zemljišta

Nemanja Bojković, mast.inž. zaštite živ.sred.

Radni plan mobilnog postrojenja za tretman otpada

INSTITUT MOL d.o.o.
Nikole Tesle br. 15, 22300 Stara Pazova
Tel./faks: 022/2100-325; 022/317-652
E-mail: mol@mol.rs

Ovlašćenje za ispitivanje otpada br.
19-00-00303/2018-06 od 20.10.2018. god.
izdato od Ministarstva zaštite životne
sredine Republike Srbije

 ATC 01-172 AKREDITOVANA LABORATORIJA ZA ISPITIVANJE SRPS ISO/IEC 17025:2005	IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU OTPADA	
PREKOGRANIČNO KRETANJE TRETMAN ODLAGANJE	☐ ☒ ☐	Broj: I-5041/20 Datum: 19.02.2020. god.

PODACI O PODNOSIOCU ZAHTEVA			
Naziv podnosioca zahteva: MODEKOLO D.O.O. BEOGRAD (NOVI BEOGRAD)			
Adresa: Dorda Stanojevića 9g, 11070 Beograd, Srbija			
Lice za kontakt/Funkcija: Aleksandra Stanković/ Direktor razvoja	Tel.: +381 62 280 216	Faks: +381 11 6302 341	E-mail: aleksandra.stankovic@ modekolo.co.rs
A. OPŠTI PODACI:			
1.	Naziv otpada: OTPADI KOJI SADRŽE ULJA		
2.	Proizvodjač otpada: MODEKOLO D.O.O. BEOGRAD (NOVI BEOGRAD)		
3.	Vlasnik otpada: MODEKOLO D.O.O. BEOGRAD (NOVI BEOGRAD)		
4.	Opis postupka nastanka otpada: Predmetni otpad je nastao tretmanom naftnih muljeva mehaničkom separacijom – centrifugiranjem, na horizontalnoj i/ili vertikalnoj centrifuge.		
5.	Identifikacioni broj uzorka otpada: I.b. 181		
6.	Količina otpada od koje je vršeno uzorkovanje: cca 20m³		
7.	Fizičko svojstvo otpada: 1. prah 2. čvrsta materija 3. viskozna materija 4. <u>pasta</u> 5. mulj 6. tečna materija 7. gasovita materija 8. ostalo (precizirati)		

Ovaj izveštaj je poverljiv dokument i ne sme se menjati ni objavljivati bez odobrenja INSTITUTA MOL d.o.o. Izveštaj se može reprodukovati i umnožavati isključivo u celini uz saglasnost INSTITUTA MOL d.o.o.



B. KLASIFIKACIJA OTPADA	
1.	Kategorija otpada prema Listi kategorija otpada (Q lista): Q5
2.	Indeksni broj otpada prema Katalogu otpada: 16 07 08*
3.	Karakter otpada opasan/nije opasan/inertan: OPASAN
4.	Y oznaka prema Listi kategorija ili srodnih tipova opasnog otpada prema njihovoj prirodi ili aktivnosti kojom se stvaraju (Y lista): Y8
5.	C oznaka prema Listi komponenti otpada koje ga čine opasnim: C51
6.	H oznaka prema Listi karakteristika otpada koje ga čine opasnim (H lista): H15
7.	Predmetni otpad je opasan zbog: a. svoje generičke forme i porekla prema Council Directive on Hazardous Waste (91/689/EEC of 12 December 1991), Commission Decision of 16 January 2001 amending Decision 2000/532/EC of 3 May 2000 as regards the list of wastes (2001/118/EC) i Pravilniku o kategorijama, ispitivanju i klasifikaciji otpada, Službeni glasnik RS br. 56/2010. b. povećanog sadržaja ukupnih ugljovodonika u otpadu u odnosu na referentnu vrednost prema Pravilniku o kategorijama, ispitivanju i klasifikaciji otpada, Službeni glasnik RS br. 56/2010, pa pokazuje opasnu karakteristiku H15.
8.	Napomena: <i>Prema Pravilniku o kategorijama, ispitivanju i klasifikaciji otpada, Službeni glasnik RS br. 56/2010, a na osnovu izvršenog ispitivanja, predmetni otpad se klasifikuje kao otpad koji je opasan.</i> Dalji način postupanja sa otpadom: <i>Preuzimanje od strane lica ovlašćenog za tretman predmetnog otpada (R1-suspeljivanje za alternativno gorivo).</i>

C. PODACI O UZORKU	
Naziv otpada: OTPADI KOJI SADRŽE ULJA	
Lokacija sa koje je uzet uzorak: Postrojenje za tretman otpada MODEKOLO d.o.o., Rafinerija Novi Sad, Put Šajkaskog odreda 4, 21000 Novi Sad	
Osoba za kontakt: Ivan Varga, +381 62 280 278	
GPS koordinate lokacija uzorkovanja: N 45°16'19.87" E 19°51'43.22"	
Identifikacioni broj uzorka: I.b. 181	
Uzorkovanje izvršili: Vasko Nanušeski Nenad Marunić	Datum i vreme uzorkovanja: 29.01.2020. godine/13.00h
Način i metoda uzorkovanja: SRPS CEN/TR 15310-1,2,3,4,5:2009 i uputstvu za uzorkovanje otpadnih materijala MOL-LAB UP-1-16 (Plan uzorkovanja otpada br. 5041/20 od 29.01.2020. god., Zapisnik o uzorkovanju otpada, Potvrda o izvršenom uzorkovanju otpada)	
Datum i vreme prijema uzorka na ispitivanje: 29.01.2020. godine/16.00h	
Ostali podaci o uzorku (ako je relevantno): -	

Napomene:

- Sastavni deo ovog izveštaja je fotografija sa mesta uzorkovanja predmetnog otpada (Prilog 1).
- Sastavni deo ovog izveštaja je izveštaj Anahem laboratorije, br. 2001311001 od 18.02.2020. godine (Prilog 2).
- Rezultati dati u ovom izveštaju se odnose samo na uzorak koji je uzorkovan od strane terenske ekipe MOL-a po standardnoj akreditovanoj metodi uzorkovanja, na navedenoj lokaciji generatora otpada, od zatečene količine otpada i u naznačenom vremenu uzorkovanja.
- Ukoliko u roku od 15 dana od dana dostavljanja izveštaja ne dobijemo tehnički prigovor, ispitivanje ćemo smatrati okončanim.

REZULTATI ISPITIVANJA OTPADA

Opis uzorka otpada:

Pasta crne boje.

Tabela 1. Rezultati ispitivanja uzorka otpada oznake I.b. 181

Parametar	Metoda	Merna jedinica	Rezultat ispitivanja	Referentna vrednost
Sadržaj metala				
Olovo (Pb)	VM 092-1	mg/kg	209.27	5000 (200 ^a)
Kadmijum (Cd)	VM 092-1	mg/kg	<0.15	50(2 ^a)
Cink (Zn)	VM 092-1	mg/kg	359.92	20000(400 ^a)
Bakar (Cu)	VM 092-1	mg/kg	72.45	5000(100 ^a)
Hrom ukupni. (Cr)	VM 092-1	mg/kg	21.27	5000(100 ^a)
Niki (Ni)	VM 092-1	mg/kg	31.18	5000(100 ^a)
Živa (Hg)	VM 092-1	mg/kg	1.57	50 (20 ^{**})(0.5 ^a)
Arsen (As)	VM 092-1	mg/kg	36.14	50(15 ^a)
Antimon (Sb)	VM 092-1	mg/kg	0.51	50(5 ^a)
Barijum (Ba)	VM 092-1	mg/kg	58.01	20000(200 ^a)
Vanadijum (V)	VM 092-1	mg/kg	14.22	5000(100 ^a)
Kalaj (Sn)	VM 092-1	mg/kg	55.81	(10 ^a)
Talijum (Tl)	VM 092-1	mg/kg	<0.40	50(3 ^a)
Kobalt (Co)	VM 092-1	mg/kg	11.41	5000(20 ^a)
Policiklični aromatični ugljovodonici (PAH-ovi)				
Naftalen	VM 009-1	mg/kg	0.84	
Acenaftilen	VM 009-1	mg/kg	0.54	
Acenaften	VM 009-1	mg/kg	<0.30	
Fluoren	VM 009-1	mg/kg	2.30	
Fenantren	VM 009-1	mg/kg	10.46	
Antracen	VM 009-1	mg/kg	1.68	

Tabela 1. Nastavak

Fluoranten	VM 009-1	mg/kg	12.84	
Piren	VM 009-1	mg/kg	<0.30	
Benz(a)antracen	VM 009-1	mg/kg	<0.12	
Krizen	VM 009-1	mg/kg	<0.30	
Benzo(b)fluoranten	VM 009-1	mg/kg	<0.30	
Benzo(k)fluoranten	VM 009-1	mg/kg	<0.30	
Benzo(a)piren	VM 009-1	mg/kg	<0.48	
Indeno(1,2,3-cd)piren	VM 009-1	mg/kg	<0.48	
Dibenz(a,h)antracen	VM 009-1	mg/kg	<0.48	
Benzo(g,h,i)perilen	VM 009-1	mg/kg	<0.48	
Ukupni PAH-ovi	VM 009-1	mg/kg	28.66	100**
Ukupni procenat vlage	SRPS EN 12880:2007	%	24.27	
Sadržaj ugljovodonika	VM 010-2	g/kg	27.91	20**
PCB	VM 052-1	mg/kg	<0.1	50(30%)
Tačka paljenja	VM 094-1	°C	≥100	≤55

Napomene:

VM –validovana metoda;

* - vrednosti se odnose na granične vrednosti komponenti u otpadu za su-spaljivanje kao alternativno gorivo;

** –vrednosti koncentracija se odnose na H15 opasnu karakteristiku.

Referentne vrednosti su date prema:

- Pravilnik o kategorijama, ispitivanju i klasifikaciji otpada. Sl. glasnik RS 56/2010;
- List of Waste Constituents with Concentration Limits according to BAGA (The Netherlands Environment Protection Agency). 1997;
- Zakon o potvrđivanju Bazelske konvencije o kontroli prekograničnog kretanja opasnih otpada i njihovom odlaganju. Službeni glasnik SRJ-Medjunarodni ugovori- br. 2/1999;
- Council Directive of 12 December 1991 on hazardous waste (91/689/EEC);
- Commission Decision of 16 January 2001 amending Decision 2000/532/EC of 3 May 2000 as regards the list of wastes (2001/118/EC);
- Directive 2008/98/EC of the European Parliament and of the Council of November 2008 on waste and repealing certain Directives.

Mesto i datum završetka ispitivanja:

Stara Pazova, 19.02.2020. godine

Ispitivanja izvršili:

1. Milena Radojević, dipl. hem.
2. Dajana Savić, dipl. hem.
3. Zlatko Nikolovski, dipl. hem.
4. Snežana Arsić, tehničar

Mesto i datum izrade Izveštaja:

Stara Pazova, 19.02.2020. godine



Izveštaj izradio:
Karakterizacija otpada

Izveštaj kontrolisao i odobrio:
Rukovodilac laboratorije

/mr Irena Tešić, dipl. ing. tehn./

/Jelena Petrović, dipl. hem./

Prilog 1: Fotografija sa lokacije na kojoj je izvršeno uzorkovanje otpada



Kraj izveštaja o ispitivanju

Radni plan mobilnog postrojenja za tretman otpada

INSTITUT MOL d.o.o.

Nikole Tesle br. 15, 22300 Stara Pazova

Tel./faks: 022/2100-325; 022/317-652

E-mail: mol@mol.rs

Ovlašćenje za ispitivanje otpada br.

19-00-00303/2018-06 od 20.10.2018. god.

izdato od Ministarstva zaštite životne

sredine Republike Srbije

 ATC 01-172 ЛАБОРАТОРИЈА ЗА ИСПИТИВАЊЕ ISO/IEC 17025	IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU OTPADA	
PREKOGRANIČNO KRETANJE TRETMAN ODLAGANJE	☐ Broj: I-6235/21-1 ☒ Datum: 23.06.2021. g. ☐	

PODACI O PODNOSIOCU ZAHTEVA

Naziv/delatnost podnosioca zahteva: **MODEKOLO D.O.O. BEOGRAD (NOVI BEOGRAD) / Ponovna upotreba razvrstanih materijala**

Adresa: Djordža Stanojevića 9g, 11070 Beograd-Novi Beograd, Srbija

Lice za kontakt/Funkcija:
Aleksandra Stanković/
direktor razvoja

Tel.:
+381 62 280 216

Faks:
-

E-mail:
aleksandra.stankovic
@modekolo.co.rs

A. OPŠTI PODACI:

1.	Naziv otpada: OTPADNA ULJNA FAZA 1
2.	Proizvodjač otpada: MODEKOLO D.O.O. BEOGRAD (NOVI BEOGRAD)
3.	Vlasnik otpada: MODEKOLO D.O.O. BEOGRAD (NOVI BEOGRAD)
4.	Opis postupka nastanka otpada: Predmetni otpad je nastao tretmanom naftnih muljeva mehanickom separacijom – centrifugiranjem.
5.	Identifikacioni broj uzorka otpada: l.b. 2004
6.	Količina otpada od koje je izvršeno uzorkovanje(kg, t, m ³ , l) : cca 300 m ³
6a.	Količina otpada koja se generiše na godišnjem nivou (kg, t, m ³ , l) : -
7.	Fizičko svojstvo otpada: 1. prah 2. čvrsta materija 3. <u>viskozna materija</u> 4. pasta 5. mulj 6. tečna materija 7. gasovita materija 8. ostalo (precizirati)

□ Ne preuzima se odgovornost za tačnost i preciznost preuzetih informacija od strane korisnika (iz popunjenog Upitnika o generatoru otpada i na terenu od ovlašćenog lica).



B. KLASIFIKACIJA OTPADA	
1.	Kategorija otpada prema Listi kategorija otpada (Q lista): Q 16
2.	Indeksni broj otpada prema Katalogu otpada: 13 07 03*
3.	Karakter otpada opasan/nije opasan/inertan: OPASAN
4.	Y oznaka prema Listi kategorija ili srodnih tipova opasnog otpada prema njihovoj prirodi ili aktivnosti kojom se stvaraju (Y lista): Y8
5.	C oznaka prema Listi komponenti otpada koje ga čine opasnim: C43/C51
6.	H oznaka prema Listi karakteristika otpada koje ga čine opasnim (H lista): H15
7.	Otpad je opasan zbog: a. svoje generičke forme i porekla prema Council Directive on Hazardous Waste (91/689/EEC of 12 December 1991), Commission Decision of 16 January 2001 amending Decision 2000/532/EC of 3 May 2000 as regards the list of wastes (2001/118/EC) i Pravilniku o kategorijama, ispitivanju i klasifikaciji otpada, Službeni glasnik RS br. 56/2010, 93/2019 i 39/2021. b. povećanog sadržaja ukupnih ugljovodonika i policikličnih aromatičnih ugljovodonika (PAH-ova) u otpadu u odnosu na referentnu vrednost prema Pravilniku o kategorijama, ispitivanju i klasifikaciji otpada (Službeni glasnik RS br. 56/2010, 93/2019 i 39/2021), pa pokazuje opasnu karakteristiku H15.
8.	Napomena: <i>Prema Pravilniku o kategorijama, ispitivanju i klasifikaciji otpada, Službeni glasnik RS br. 56/2010, 93/2019 i 39/2021, a na osnovu izvršenog ispitivanja, predmetni otpad se klasifikuje kao opasan otpad. Prema Uredbi o odlaganju otpada na deponije, Službeni glasnik RS br. 92/2010, zabranjeno je odlaganje predmetnog otpada na deponije.</i> Dalji način postupanja sa otpadom: <i>Preuzimanje od strane lica ovlašćenog za tretman predmetnog otpada (R1-suspajivanje za alternativno gorivo).</i> -Izjava o usaglašenosti je sastavni deo Izveštaja i data je u skladu sa odabranim i dokumentovanim <i>Pravilom odlučivanja broj 1</i>, iz opšteg uputstva UP-1-20, koje važi u Institutu MOL.

C. PODACI O UZORKU	
Naziv otpada: OTPADNA ULJNA FAZA 1	
Lokacija sa koje je uzet uzorak: Rafinerija Novi Sad, Put Sajakaskog odreda 4, 21000 Novi Sad	
GPS koordinate lokacije uzorkovanja: N 45°16'35.44" E 19°52'07.34"	
Identifikacioni broj uzorka: I.b. 2004	
Uzorkovanje izvršili: Viktor Janković	Datum i vreme uzorkovanja: 11.06.2021. godine/10.00h
Način i metoda uzorkovanja: SRPS CEN/TR 15310-1,2,3,4,5:2009 i uputstvu za uzorkovanje otpadnih materijala MOL-LAB UP-1-16 (Plan uzorkovanja otpada br. 6235/21 od 11.06.2021. god., Zapisnik o uzorkovanju otpada, Potvrda o izvršenom uzorkovanju otpada)	
Datum i vreme prijema uzorka na ispitivanje: 11.06.2021. godine/ 16.00h	
Ostali podaci o uzorku (ako je relevantno): -	



Napomene:

- Sastavni deo ovog izveštaja su fotografije sa mesta uzorkovanja predmetnog otpada (Prilog 1).
- Sastavni deo ovog izveštaja je izveštaj Anahem laboratorije, br. 2106150501 od 22.06.2021. godine (Prilog 2).
- Rezultati dati u ovom izveštaju se odnose samo na uzorak koji je uzorkovan od strane terenske ekipe MOL-a po standardnoj akreditovanoj metodi uzorkovanja, na navedenoj lokaciji generatora otpada, od zatečene količine otpada i u naznačenom vremenu uzorkovanja.
- Ukoliko u roku od 15 dana od dana dostavljanja izveštaja ne dobijemo tehnički prigovor, ispitivanje ćemo smatrati okončanim.

REZULTATI ISPITIVANJA OTPADA

Opis uzorka otpada:

Tečna gusta materija, crne boje, specifičnog mirisa.

Tabela 1. Rezultati ispitivanja uzorka otpada oznake I b. 2004

Parametar	Metoda	Merna jedinica	Rezultat ispitivanja	Merna nesigurnost	Referentna vrednost
Sadržaj metala					
Olovo (Pb)	VM 092-1	mg/kg	<0.25	± 0.06	5000 (200 ^a) (50 ^a)
Kadmijum (Cd)	VM 092-1	mg/kg	<0.15	± 0.02	50(2 ^a) (0.8 ^a)
Cink (Zn)	VM 092-1	mg/kg	25.89	± 2.85	20000(400 ^a) (400 ^a)
Bakar (Cu)	VM 092-1	mg/kg	<0.30	± 0.05	5000(100 ^a) (100 ^a)
Hrom (Cr),ukupni	VM 092-1	mg/kg	<0.35	± 0.05	5000(100 ^a) (100 ^a)
Nikl (Ni)	VM 092-1	mg/kg	<0.40	± 0.08	5000(100 ^a) (100 ^a)
Arsen (As)	VM 092-1	mg/kg	<0.25	± 0.03	50(15 ^a) (20 ^a)
Živa (Hg)	VM 092-1	mg/kg	<0.15	± 0.03	50 (20 ^a *) (0.5 ^a) (0.5 ^a)
Talijum (Tl)	VM 092-1	mg/kg	<0.40	± 0.08	50(3 ^a) 1 ^a)
Kobalt (Co)	VM 092-1	mg/kg	<0.30	± 0.05	5000(20 ^a) (30 ^a)
Vanadijum (V)	VM 092-1	mg/kg	<0.60	± 0.09	5000(100 ^a) (200 ^a)
Kalaj (Sn)	VM 092-1	mg/kg	<0.50	± 0.08	10 ^a (50 ^a)
Antimon (Sb)	VM 092-1	mg/kg	2.34	± 0.37	50(5 ^a) (1 ^a)
Barijum (Ba)	VM 092-1	mg/kg	<0.25	± 0.06	20000 (200 ^a) (600 ^a)
Sadržaj ugljovodonika	VM 010-2	g/kg	609.4	± 30.47	20 ^a *(0.5 ^a)
Ukupni procenat vlage	SRPS EN 12880:2007	%	2.33	± 0.17	-
Policiklični aromatični ugljovodonici (PAH-ovi)					
Naftalen	VM 009-1	mg/kg	<0.12		
Acenaftilen	VM 009-1	mg/kg	<0.30		
Acenaften	VM 009-1	mg/kg	<0.30		
Fluoren	VM 009-1	mg/kg	13.10		
Fenantren	VM 009-1	mg/kg	141.0		

Ovaj izveštaj je poverljiv dokument i ne sme se menjati ni objavljivati bez odobrenja INSTITUTA MOL d.o.o.
Izveštaj se može reprodukovati i umnožavati isključivo u celini uz saglasnost INSTITUTA MOL d.o.o.

Tabela 1. Nastavak

Antracen	VM 009-1	mg/kg	25.43		
Fluoranten	VM 009-1	mg/kg	74.50		
Piren	VM 009-1	mg/kg	132.01		
Benz(a)antracen	VM 009-1	mg/kg	<0.12		
Krizen	VM 009-1	mg/kg	16.07		
Benzo(b)fluoranten	VM 009-1	mg/kg	<0.30		
Benzo(k)fluoranten	VM 009-1	mg/kg	<0.30		
Benzo(a)piren	VM 009-1	mg/kg	<0.48		
Indeno(1,2,3-cd)piren	VM 009-1	mg/kg	<0.48		
Dibenz(a,h)antracen	VM 009-1	mg/kg	<0.48		
Benzo(g,h,i)perilen	VM 009-1	mg/kg	<0.48		
Ukupni PAH-ovi	VM 009-1	mg/kg	402.11	± 124.65	100**
Polihlorovani bifenili (PCB), kao Aroclor 1260	VM 052 1	mg/kg	<0.1	± 0.03	50(30 ^a)
Tačka paljenja	VM 094-1	°C	≥ 102	± 5	≤55

Napomene:

VM –validovana metoda;

¹ -vrednosti koncentracija odnose se na odlaganje otpada na deponije inertnog otpada;

² - vrednosti se odnose na granične vrednosti komponenti u otpadu za su-spaljivanje kao alternativno gorivo;

³ - vrednosti se odnose na granične vrednosti komponenti u otpadu za su-spaljivanje kao alternativni sirovinski materijal;

** –vrednosti koncentracija se odnose na H15 opasnu karakteristiku.

Referentne vrednosti su date prema:

- Pravilnik o kategorijama, ispitivanju i klasifikaciji otpada, Sl. glasnik RS 56/2010, 93/2019 i 39/2021;
- List of Waste Constituents with Concentration Limits according to BAGA (The Netherlands Environment Protection Agency), 1997;
- Zakon o potvrđivanju Bazelske konvencije o kontroli prekograničnog kretanja opasnih otpada i njihovom odlaganju, Službeni glasnik SRJ-Medjunarodni ugovori- br. 2/1999;
- Pravilnik o uslovima, načinu i postupku upravljanja otpadnim uljima (Službeni glasnik RS br. 71/2010);
- Uredba o listama otpada za prekogranično kretanje, sadržini i izgledu dokumenata koji prate prekogranično kretanje otpada sa uputstvima za njihovo popunjavanje, Sl. Glasnik RS br. 60/2009;
- Council Directive on Hazardous Waste (91/689/EEC of 12 December 1991) i prema Commission Decision of 16 January 2001 amending Decision 2000/532/EC of 3 May 2000 as regards the list of wastes (2001/118/EC).

Mesto i datum završetka ispitivanja:

Stara Pazova, 23.06.2021. godine

Ispitivanja izvršili:

1. Jelena Pantić, mast. hem.
2. Zlatko Nikolovski, mast. hem.
3. Anđela Platiša, mast. biohem.
4. Tanja Pilipović, dipl.hem.
5. Snežana Arsić, tehničar



Radni plan mobilnog postrojenja za tretman otpada



MOL-LAB OB-56a, rev. 9

nastavak: Izveštaj o ispitivanju br. I-6235/21-1

Strana 5 od 6

Mesto i datum izrade Izveštaja:
Stara Pazova, 23.06.2021. godine

Izveštaj izradio:
Karakterizacija otpada

/Jelena Miljojković, dipl. hem./

Izveštaj kontrolisao i verifikovao:
Rukovodilac laboratorije

/ Jelena Pantić , master hem./

Izveštaj odobrili:
Rukovodilac za kvalitet

/Vuk Damjanović, mast.ing.tehn./

Direktor:

/ Jelena Vulić, dipl. ecc./

Prilog 1: Fotografije sa lokacije na kojoj je izvršeno uzorkovanje otpada



Kraj izveštaja o ispitivanju



Radni plan mobilnog postrojenja za tretman otpada

Prilog 2

Podnosioc zahteva:
INSTITUT MOL DOO
Adresa: Nikole Tesle 15, 22300 Stara Pazova
Tel.: 022/317-652
Fax: /; MB: 06934412
E-mail: mol@mol.rs

Beograd, 22.06.2021. god.

IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU br. 2106150501

Zahtev za ispitivanje:	Oznake uzoraka:
Zahtev br. 6235/21-1	2106150501
Mesto uzorkovanja/prijema uzorka:	Vrsta uzorka:
Anahem Laboratorija	otpadna uljna faza
Datum prijema uzorka:	Uzorkovanje izvršio:
15.06.2021.	Dostavljen uzorak
Opis, stanje uzorka: čvrst uzorak otpadne uljne faze, mirsa na mineralna ulja	
I.b. 2004-Otpadna uljna faza	

Tabela 1. Rezultati[#] ispitivanja

Br.	Parametar	Rezultat	Metoda ispitivanja
1.	Toplotna moć. MJ/kg	47	SRPS CEN/TS 16023:2014
2.	Sadržaj pepela, %	7,9	EN 15169:2007
Sadržaj halogenih elemenata, mg/kg			
3.	Flour	<1,0	DML 5.6:2014
4.	Hlor	11480	DML 5.6:2014
5.	Brom	<1,0	DML 5.6:2014
6.	Sumpor	146	DML 5.6:2014
7.	Ukupni halogeni kao hlor	11480	DML 5.6:2014
Sadržaj metala, mg/kg			
8.	Berilijum (Be)	<0,05	EPA 3051A/EPA 6010c:2007

[#]Rezultati se odnose samo na ispitivani uzorak

Izveštaj izradio:

Bojan Vuković, sanitarno-ekološki tehničar

Kontrolisao i odobrio:

Rukovodilac laboratorije za ispitivanje otpada i zemljišta

Nemanja Bojković, mast.inž. zaštite živ.sred.

Radni plan mobilnog postrojenja za tretman otpada

Министарство унутрашњих послова Републике Србије, Сектор за ванредне ситуације, Управа за ванредне ситуације у Београду, на основу чл. 53 Закона о заштити од пожара ("Сл. гласник РС", бр. 111/2009, 20/2015 и 87/2018) и чл. 104 и 140 Закона о општем управном поступку ("Сл. гласник РС" бр. 18/2016), решавајући по захтеву "МОДЕКОЛО" ДОО, БЕОГРАД, ЂОРЂА СТАНОЈЕВИЋА БР.9-Г, ГО НОВИ БЕОГРАД, 11000 БЕОГРАД, примљеног дана 21.12.2018 године, по овлашћењу Министра унутрашњих послова Републике Србије број 01-35/18-17 од 15.03.2018. године, доноси

РЕШЕЊЕ

ДАЈЕ СЕ сагласност "МОДЕКОЛО" ДОО, БЕОГРАД, ЂОРЂА СТАНОЈЕВИЋА БР.9-Г, ГО НОВИ БЕОГРАД, 11000 БЕОГРАД на Програм основне обуке запослених из области заштите од пожара.

Саставни део овог Решења је документација наведена у образложењу, оверена од стране ове Управе, на основу које се врши обука запослених за спровођење мера заштите од пожара.

О Б Р А З Л О Ж Е Њ Е

"МОДЕКОЛО" ДОО, БЕОГРАД, ЂОРЂА СТАНОЈЕВИЋА БР.9-Г, ГО НОВИ БЕОГРАД, 11000 БЕОГРАД поднео је захтев за давање сагласности на Програм основне обуке запослених из области заштите од пожара. Уз захтев је приложена следећа документација:

1. ПРОГРАМ ОБУКЕ ЗАПОСЛЕНИХ ИЗ ОБЛАСТИ ЗАШТИТЕ ОД ПОЖАРА, израђен од стране "МОДЕКОЛО" ДОО, БЕОГРАД,

Управа за ванредне ситуације у Београду извршила је преглед достављене документације и утврдила да је програм обуке израђен у складу са законом и правилницима и да се на основу њега може извршити обука запослених из области заштите од пожара.

На основу изложеног, решено је као у диспозитиву.

ПОУКА О ПРАВНОМ СРЕДСТВУ: Против овог Решења може се изјавити жалба Министарству унутрашњих послова Републике Србије, Сектору за ванредне ситуације, у року од 15 дана од дана пријема Решења. Жалба се подноси непосредно овој Управи или путем поште препоручено, таксирана са 470.00 динара административне таксе.

Такса у износу од 2,780.00 динара је наплаћена сходно тарифном броју 9 Закона о републичким административним таксама ("Сл. Гласник РС" бр. 43/03, 51/03, 53/04, 42/05, 61/05, 101/05, 42/06, 47/07, 54/08, 5/09, 35/10, 50/11, 70/11, 55/12, 47/13, 57/14, 45/15, 83/15, 112/15, 50/16, 61/17, 113/17, 3/18, 50/18 и 95/18).

Решено у Министарству унутрашњих послова Републике Србије, Сектору за ванредне ситуације, Управи за ванредне ситуације у Београду, под 09.8 број 217.9-1475/18 од 07.08.2019. године.

ММ/АМ

РЕШЕЊЕ ДОСТАВИТИ:

1. "МОДЕКОЛО" ДОО, БЕОГРАД,
2. Управа ВС Београд - Одељењу за спровођење превентивних мера при коришћењу објеката
3. Одељење за ванредне ситуацијеу Панчеву
4. Архиви





Radni plan mobilnog postrojenja za tretman otpada



MODEKOLO d.o.o. Beograd

BROJ: I-603/16

DATUM: 29.12.2016.

ModEkolo d.o.o. Beograd
Dorda Stanojevića 9G
11070 Novi Beograd, Srbija
Tel: +381 11 630 21 75; 630 23 40
Fax: +381 11 630 23 41
e-mail: info@modekolo.co.rs
www.Modekolo.co.rs
Mat.br. 20197919
PIB 104605755
Tekući račun 220-60488-18

Na osnovu svojih ovlašćena i u skladu sa Zakonom o zaštiti od požara, direktor Modekolo doo Beograd donosi:

ODLUKU

o određivanju Lica za zaštitu od požara u Modekolo doo Beograd.

Poslove Lica za zaštitu od požara obavljaće Nela Šebešćen, JMBG 1707983865062 iz Pančeva, adresa Kraljevića Marka 32D/5 sa položenim stručnim ispitom za obavljanje poslova zaštite od požara.

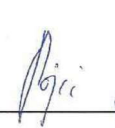
Broj uverenja: 152-1-4220/16 od 07.11.2016. godine.

Odgovorno lice za zaštitu od požara će obavljati poslove u skladu sa Zakonom o zaštiti od požara i podzakonskim aktima iz donešenim na osnovu Zakona.

Sa ovom odlukom upoznati, na odgovarajući način, sve zaposlene.

Ova odluka stupa na snagu danom donošenja..

Za informacije u vezi poslova zaštite od požara, zaposleni se mogu obratiti licu iz ove odluke.

 DIREKTOR

Milorad Pejić
d.o.o. Beograd

Radni plan mobilnog postrojenja za tretman otpada



РЕПУБЛИКА СРБИЈА
МИНИСТАРСТВО УНУТРАШЊИХ ПОСЛОВА

Сектор за ванредне ситуације
09број 152-1- 4220 /16
Београд, Кнеза Милоша 101

На основу члана 21. Правилника о посебној обуци и полагању стручног испита из области заштите од пожара ("Службени гласник РС", број 92/10 и 11/2011), Министарство унутрашњих послова Републике Србије издаје:

У В Е Р Е Њ Е
О ПОЛОЖЕНОМ СТРУЧНОМ ИСПИТУ
ИЗ ОБЛАСТИ ЗАШТИТЕ ОД ПОЖАРА

ШЕБЕШЋЕН ЈОХАН НЕЛА

(Презиме, име једног родитеља, име)

1707983865062

(ЈМБГ)

рођен-а 17.07.1983. године у ПАНЧЕВО,
дана 27.10.2016. године ПОЛОЖИО-ЛА је стручни испит за раднике који раде
на пословима заштите од пожара по програму стручног испита за раднике са
стеченим високим образовањем пред Комисијом за полагање стручног испита
за лица која раде на пословима заштите од пожара.

Датум издавања уверења 07.11.2016. године.

ПОМОЋНИК МИНИСТРА
НАЧЕЛНИК СЕКТОРА

Предраг Марин

