

Klijent



**STUDIJA O PROCENI UTICAJA
NA ŽIVOTNU SREDINU PROJEKTA
REKONSTRUKCIJE „REZERVOARI, PUMPNE
STANICE, CEVOVODNA INSTALACIJA I
PRETAKALIŠTE VAGON CISTERNI ZA CRNE
DERIVATE“ NA TERMINALU ZA PRETOVAR I
SKLADIŠTENJE NAFTNIH DERIVATA NOVI
SAD U NIS A.D. NOVI SAD**

Maj 2020.

Nosilac projekta:



NIS a.d. Novi Sad

Narodnog Fronta 12
21000 Novi Sad, Republika Srbija
Tel: (011) 205 85 14
Fax: (011) 205 85 14

M.P.

Izvođač:



IMG ENGINEERING & CONSTRUCTION d.o.o. Beograd

Maglajska 14
11000 Beograd, Republika Srbija
Tel: (011) 32 31 196
Fax: (011) 33 42 316
e-mail: img-eng@eunet.rs
internet: www.img.rs

M.P.

Naziv Projekta:

**STUDIJA O PROCENI UTICAJA NA ŽIVOTNU
SREDINU PROJEKTA REKONSTRUKCIJE
„REZERVOARI, PUMPNE STANICE, CEVOVODNA
INSTALACIJA I PRETAKALIŠTE VAGON CISTERNI
ZA CRNE DERIVATE“ NA TERMINALU ZA
PRETOVAR I SKLADIŠTENJE NAFTNIH DERIVATA
NOVI SAD U NIS A.D.NOVI SAD**

Oznaka projekta:

12769.NS-2

Direktor preduzeća:

Ivan Pavlović, dipl. inž. el.

Rukovodilac projekta:

Ivan Pavlović, dipl. inž. el.

Rukovodilac stručnog tima:

Ana Krstić, dipl. inž. tehn.

Saradnici na projektu:

Ivana Miletić, dipl. inž. maš.
Zvonko Bešlić, dipl. inž. maš.
Mirjana Levajac, dipl. inž. el.
Ivan Pavlović, dipl. inž. el.

Predato:

Maj 2020. godine

PROJEKAT REKONSTRUKCIJE „REZERVOARI, PUMPNE STANICE, CEVOVODNA INSTALACIJA I PRETAKALIŠTE VAGON CISTERNI ZA CRNE DERIVATE”

Klijent	NIS A.D. NOVI SAD, BLOK PROMET	N°:	12769.NS-2-STUDIJA
Postrojenje	TERMINAL ZA PRETOVAR I SKLADIŠTENJE NAFTNIH DERIVATA NOVI SAD	Rev.:	0
Lokacija	kat.par. 2498/18, 2498/32, 2555/1, 2555/14 i 2556/3 K.O.NOVI SAD III, R.Srbija	Datum:	05.2020.
		Strana:	3 od 200

SADRŽAJ STUDIJE

Oznaka poglavlja	Naziv Dokumenta	Strana broj
	Naslovne strane	1
	Sadržaj studije	3
1.	PODACI O NOSIOCU PROJEKTA I IZVOĐAČU	7
1.1	Podaci o nosiocu projekta	7
1.2	Podaci o izvođaču	7
1.3	Rešenje o obrazovanju multidisciplinarnog tima	16
1.4	Dokaz o kvalifikaciji lica za izradu studije	17
1.5	Uvodna razmatranja	22
1.6	Osnove za izradu studije	23
2.0.	OPIS LOKACIJE NA KOJOJ SE IZVEDI PROJEKAT	29
2.1.	Makrolokacija	29
2.2.	Mikrolokacija	32
2.3.	Usklađenost izabrane lokacije sa prostorno - planskom dokumentacijom	34
2.4.	Prikaz pedoloških, geomorfoloških, geoloških i hidrogeoloških i seizmoloških karakteristika terena	35
2.5.	Podaci o izvoru vode i vodostajima i osnovnim hidrološkim karakteristikama terena	44
2.6.	Prikaz klimatskih karakteristika sa odgovarajućim meteorološkim podacima	45
2.7.	Opis flore i faune, prirodnih dobara posebne vrednosti (zaštićenih) retkih i ugroženih biljnih i životinjskih vrsta i njihovih staništa i vegetacije	52
2.8.	Pregled osnovnih karakteristika pejzaža	54
2.9.	Pregled nepokretnih kulturnih dobara (Blizina područja zaštićenih međunarodnim ili lokalnim propisima)	55
2.10.	Podaci o naseljenosti, koncentraciji stanovništva i demografskim karakteristikama	56
2.11.	Podaci o postojećim privrednim i stambenim objektima i objektima infrastrukture i suprastrukture	59
2.12.	Okolni postojeći projekti i kumulativni uticaji	62
3.0.	OPIS TEHNIČKOG DELA PROJEKTA	63
3.1.	Opis prethodnih radova na izvođenju projekta	66
3.2.	Opis objekta, proizvodnog procesa ili aktivnosti, njihove tehnološke i druge karakteristike	68
3.3.	Prikaz vrste i količine potrebne energije i energenata, vode, sirovina, potrebnog materijala za izgradnju i dr.	87
3.4.	Prikaz vrste i količine ispuštenih gasova, vode, i drugih tečnih i gasovitih otpadnih materija, posmatrano po tehnološkim celinama uključujući emisije u vazduh, ispuštanje u površinske i podzemne vodne recipijente, odlaganje na zemljište, buku, vibracije, toplotu, zračenja (jonizujuća i nejonizujuća) i dr.	94

PROJEKAT REKONSTRUKCIJE „REZERVOARI, PUMPNE STANICE, CEVOVODNA INSTALACIJA I PRETAKALIŠTE VAGON CISTERNI ZA CRNE DERIVATE”

Klijent	NIS A.D. NOVI SAD, BLOK PROMET	N°:	12769.NS-2-STUDIJA
Postrojenje	TERMINAL ZA PRETOVAR I SKLADIŠTENJE NAFTNIH DERIVATA NOVI SAD	Rev.:	0
Lokacija	kat.par. 2498/18, 2498/32, 2555/1, 2555/14 i 2556/3 K.O.NOVI SAD III, R.Srbija	Datum:	05.2020.
		Strana:	4 od 200

Oznaka poglavlja	Naziv Dokumenta	Strana broj
3.5.	Prikaz tehnologije tretiranja otpadnih materija	99
3.6.	Prikaz uticaja na životnu sredinu izgrađenih objekata	103
4.0	PRIKAZ GLAVNIH ALTERNATIVA	106
5.0	PRIKAZ POSTOJEĆEG STANJA ŽIVOTNE SREDINE	110
5.1.	Stanovništvo	111
5.2.	Flora i fauna	112
5.3.	Zemljište, voda, vazduh i buka	112
5.4.	Klimatski činioci	130
5.5.	Građevine, nepokretna kult. dobra, arheološka nalazišta i ambijentalne celine	130
5.6.	Pejzaž	130
5.7.	Međusobni odnosi navedenih činilaca	130
6.0	OPIS MOGUĆIH UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU	132
6.1	Mogući uticaji tokom izgradnje	132
6.2	Mogući uticaji tokom rada projekta	137
7.0.	PROCENA UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU U SLUČAJU UDESA	145
7.1.	Analiza opasnosti od udesa-Identifikacija opasnosti	146
7.2.	Analiza posledica	147
7.3.	Procena rizika	162
8.0.	OPIS MERA PREDVIĐENIH ZA SPREČAVANJE, SMANJENJE, I GDE JE MOGUĆE, OTKLANJANJE ŠTETNIH UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU	168
8.1.	Mere zaštite koje su predviđene zakonom i drugim propisima, normativima i standardima	168
8.2	Mere predviđene tehničkom dokumentacijom i uslovima nadležnih organa i organizacija	170
8.3	Mere zaštite u toku izgradnje projekta	172
8.4.	Mere zaštite u toku redovnog rada projekta	178
8.5.	Mere zaštite od požara i eksplozija (Mere zaštite u slučaju udesa)	182
8.6.	Dodatne mere zaštite	184
8.7	Mere zaštite u slučaju prestanka korišćenja ili uklanjanja projekta	184
9.0.	PROGRAM PRAĆENJA UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU (MONITORING)	186
9.1	Prikaz stanja činilaca životne sredine pre početka funkcionisanja projekta	186
9.2	Parametri na osnovu kojih se mogu utvrditi štetni uticaji na životnu sredinu	187
9.3.	Mesta, način i učestalost merenja utvrđenih parametara	191
10.	PODACI O TEHNIČKIM NEDOSTACIMA ILI NEPOSTOJANJU ODGOVARAJUĆIH STRUČNIH ZNANJA I VEŠTINA ILI NEMOGUĆNOSTI DA SE PRIBAVE ODGOVARAJUĆI PODACI	197
11.	NETEHNIČKI REZIME	198
12.	PRILOZI	199

PROJEKAT REKONSTRUKCIJE „REZERVOARI, PUMPNE STANICE, CEVOVODNA INSTALACIJA I PRETAKALIŠTE VAGON CISTERNI ZA CRNE DERIVATE”

Klijent	NIS A.D. NOVI SAD, BLOK PROMET	N°:	12769.NS-2-STUDIJA
Postrojenje	TERMINAL ZA PRETOVAR I SKLADIŠTENJE NAFTNIH DERIVATA NOVI SAD	Rev.:	0
Lokacija	kat.par. 2498/18, 2498/32, 2555/1, 2555/14 i 2556/3 K.O.NOVI SAD III, R.Srbija	Datum:	05.2020.
		Strana:	5 od 200

12.1 USLOVI I SAGLASNOSTI DRUGIH NADLEŽNIH ORGANA I ORGANIZACIJA

1. Rešenje o određivanju obima i sadržaja Studije o proceni uticaja na životnu sredinu projekta Rekonstrukcija „Rezervoari, pumpne stanice, cevovodna instalacija i pretakalište vagon cisterni za crne derivate” na Terminalu za pretovar i skladištenje naftnih derivata Novi Sad, Nis a.d. Novi Sad , kat.par. 2498/18, 2498/32, 2555/1, 2555/14 i 2556/3 K.O. Novi Sad, br. 140-501-373/2020-05, izdatog dana 22.04.2020.godine, od strane Pokrajinskog sekretarijata za urbanizam i zaštitu životne sredine
2. Informacija o lokaciji br. 143-353-153/2016-04 od 28.03.2017. koju je izdao Pokrajinski Sekretarijat za energetiku, građevinarstvo i saobraćaj AP Vojvodina, Novi Sad
3. Lokacijski uslovi broj 143-353-37/2020-04 od 09.03.2020. za projekat Rekonstrukcije „Rezervoari, pumpne stanice, cevovodna instalacija i pretakalište vagon cisterni za crne derivate” Put Šajkaškog odreda br. 2, Novi Sad, kat.par. 2498/18, 2498/32, 2555/1, 2555/14 i 2556/3 K.O. Novi Sad, III, R. Srbija, na Terminalu za pretovar i skladištenje naftnih derivata Novi Sad, Novi Sad, koje je izdao Pokrajinski sekretarijat za energetiku, građevinarstvo i saobraćaj Novi Sad
4. Idejni projekat - Glavna sveska, br. 12769.NS-2-IDP-00;
5. Uslovi i mišljenja drugih nadležnih organa i organizacija pribavljeni u skladu sa posebnim zakonom:
 - Vodni uslovi br. 104-325-1089/2019-04 od 17.01.2020. za projekat rekonstrukcije „Rezervoarski prostor, pumpne stanice, cevovodne instalacije i pretakalište vagon cisterni za crne derivate” u sklopu Terminala za pretovar i skladištenje naftnih derivata Novi Sad u Novom Sadu, izdati od strane Pokrajinskog sekretarijata za poljoprivredu, vodoprivredu i šumarstvo;
 - Mišljenje u postupku izdavanja vodnih uslova br. II-880/7-19 izdato 8.01.2020.godine od strane Ministarstva zaštite životne sredine- Agencija za zaštitu životne sredine;
 - Uslovi zaštite od požara i eksplozija za bezbedno postavljanje 09/4 broj 217-2590/19 od 05.03.2020. za projekat rekonstrukcije i izgradnje „Rezervoarski prostor, pumpne stanice, cevovodne instalacije i pretakalište vagon cisterni za crne derivate” u sklopu Terminala za pretovar i skladištenje naftnih derivata Novi Sad u Novom Sadu izdati od strane Ministarstva unutrašnjih poslova, Sektor za vanredne situacije, Uprava za preventivnu zaštitu;
 - Uslovi u pogledu mera zaštite od požara i eksplozija 09/4 broj 217-2589/19 od 05.03.2020. za projekat rekonstrukcije i izgradnje „Rezervoarski prostor, pumpne stanice, cevovodne instalacije i pretakalište vagon cisterni za crne derivate” u sklopu Terminala za pretovar i skladištenje naftnih derivata Novi Sad u Novom Sadu izdati od strane Ministarstva unutrašnjih poslova, Sektor za vanredne situacije, Uprava za preventivnu zaštitu;
 - Uslovi JKP “Vodovod i kanalizacija” Novi Sad broj broj 3.4.20-1459MC od 13.01.2020. za projekat rekonstrukcije i izgradnje „Rezervoarski prostor, pumpne stanice, cevovodne instalacije i pretakalište vagon cisterni za crne derivate” u sklopu Terminala za pretovar i skladištenje naftnih derivata Novi Sad u Novom Sadu izdati od strane JKP “Vodovod i kanalizacija”;
 - Uslovi Telekom Srbija ad broj A335-575232 od 26.12.2019.za projekat rekonstrukcije i izgradnje „Rezervoarski prostor, pumpne stanice, cevovodne instalacije i pretakalište vagon cisterni za crne derivate” u sklopu Terminala za pretovar i skladištenje naftnih derivata Novi Sad u Novom Sadu izdati od strane Telekom Srbija;
 - Uslovi Ministarstva odbrane broj 25662-2 od 26.12.2019. za projekat rekonstrukcije i izgradnje „Rezervoarski prostor, pumpne stanice, cevovodne instalacije i pretakalište vagon cisterni za crne derivate” u sklopu Terminala za pretovar i skladištenje naftnih derivata Novi Sad u Novom Sadu izdati od strane Ministarstva odbrane;

PROJEKAT REKONSTRUKCIJE „REZERVOARI, PUMPNE STANICE, CEVOVODNA INSTALACIJA I PRETAKALIŠTE VAGON CISTERNI ZA CRNE DERIVATE”

Klijent	NIS A.D. NOVI SAD, BLOK PROMET	N°:	12769.NS-2-STUDIJA
Postrojenje	TERMINAL ZA PRETOVAR I SKLADIŠTENJE NAFTNIH DERIVATA NOVI SAD	Rev.:	0
Lokacija	kat.par. 2498/18, 2498/32, 2555/1, 2555/14 i 2556/3 K.O.NOVI SAD III, R.Srbija	Datum:	05.2020.
		Strana:	6 od 200

- Uslovi EPS Distribucija broj 86.1.1.0-D-07.02-413773-19 od 15.01.2020. za projekat rekonstrukcije i izgradnje „Rezervoarski prostor, pumpne stanice, cevovodne instalacije i pretakalište vagon cisterni za crne derivate” u sklopu Terminala za pretovar i skladištenje naftnih derivata Novi Sad u Novom Sadu;
 - Uslovi „Srbijagas” broj 06-01/268 od 17.01.2020. za projekat rekonstrukcije i izgradnje „Rezervoarski prostor, pumpne stanice, cevovodne instalacije i pretakalište vagon cisterni za crne derivate” u sklopu Terminala za pretovar i skladištenje naftnih derivata Novi Sad u Novom Sadu;
6. Rešenje o saglasnosti na Plan zaštite od požara za objekat NIS ad Novi Sad, Lokacija Novi Sad, Kompleks objekata u industrijskoj zoni Novi Sad, Sever IV, 09/22/3 br. 217-6651/16 od 12.09.2016.godine izdato od MUP, Sektor za vanredne situacije, Uprava za vanredne situacije Novi Sad.
 7. Saglasnost na Izveštaj o bezbednosti i Plan zaštite od udesa br. 532-02-0002/10/2012-02 od 31.10.2017.godine izdat od Ministarstva zaštite životne sredine.
 8. Saglasnost na Studija o proceni uticaja na životnu sredinu za projekat „Rekonstrukcije sistema kanalizacije i postrojenja za tretman otpadnih voda” br.140-501-236/2017-05 od 24.07.2017.godine, izdata od strane Pokrajinskog sekretarijata za urbanizam i zaštitu životne sredine.
 9. Monitoring (Izveštaj o ispitivanju emisije u vazduh, otpadne vode iz separatora, podzemne voda i buka).

12.2 GRAFIČKI PRILOZI

1. Situacioni plan projekta „Rezervoari, pumpne stanice, cevovodna instalacija i pretakalište vagon cisterni za crne derivate” crtež br. 12769.NS-2-IDP-702
2. Situacioni plan sa bezbednosnim udaljenjima crtež br.12769.NS-2-IDR-BP-702
3. Situacioni plan (hidro) crtež br. 12769.NS-2-IDP-03-701
4. Dispozicija sistema za gašenje i hlađenje crtež br. 12769.NS-2-IDP-06.6-716
5. P&I dijagram – Pumpna stanica PS-1 crtež br. 12769.NS-2-IDP-07-702.4-1
6. P&I dijagram – Pumpna stanica PS-75A crtež br. 12769.NS-2-IDP-07-702.4-2
7. P&I dijagram – Pumpna stanica PS-75B crtež br. 12769.NS-2-IDP-07-702.4-4
8. P&I dijagram – Pumpna stanica PS-73 crtež br. 12769.NS-2-IDP-07-702.4-7
9. P&I dijagram – Mernog skida MS-VP-5, za prijem i otpremu JET A1 crtež br. 12769.NS-2-IDP-07-705.1
10. P&I dijagram – Mernog skida MS-VP-6, za prijem i otpremu NSGS crtež br. 12769.NS-2-IDP-07-705.2
11. P&I dijagram – Pumpna stanica PS-201 crtež br. 12769.NS-2-IDP-07-706.2
12. P&I dijagram – Pumpna stanica PS-3 crtež br. 12769.NS-2-IDP-07-706.3
13. P&I dijagram – Pumpna stanica PS-802/803 crtež br. 12769.NS-2-IDP-07-706.4
14. Dispozicija pretakališta vagon i kamionskih cisterni za mazut i mlazno gorivo crtež br. 12769.NS-2-IDP-06.1-710
15. Kopija plana br. 953-1/2017-4754

PROJEKAT REKONSTRUKCIJE „REZERVOARI, PUMPNE STANICE, CEVOVODNA INSTALACIJA I PRETAKALIŠTE VAGON CISTERNI ZA CRNE DERIVATE”

Klijent	NIS A.D. NOVI SAD, BLOK PROMET	N°:	12769.NS-2-STUDIJA
Postrojenje	TERMINAL ZA PRETOVAR I SKLADIŠTENJE NAFTNIH DERIVATA NOVI SAD	Rev.:	0
Lokacija	kat.par. 2498/18, 2498/32, 2555/1, 2555/14 i 2556/3 K.O.NOVI SAD III, R.Srbija	Datum:	05.2020.
		Strana:	7 od 200

1.0 PODACI O NOSIOCU PROJEKTA I IZVOĐAČU

1.1 Podaci o nosiocu projekta

Pun naziv preduzeća: „Naftna industrija Srbije” a.d. Novi Sad, Narodnog fronta 12, Novi Sad,

Skraćeni naziv: NIS AD Novi Sad, Blok Promet

Sedište društva: Novi Sad, Narodnog fronta 12

Matični broj: 20084693

PIB: 104052135

Šifra delatnosti: 00610

NIS ad Novi Sad, Blok Promet, Terminal za pretovar i skladištenje naftnih derivata Novi Sad je organizaciona celina u okviru NIS-a i namenjena je za prijem, skladištenje i distribuciju naftnih derivata.

Odlukom Generalnog direktora br. NM_040700/ND-od/000188 od 09.02.2016.godine izvršena je predaja objekta, instalacije i opreme Rafinerije nafte Novi Sad na upravljanje i odgovornost Terminalu za pretovar i skladištenje naftnih derivata Novi Sad u okviru organizacionog dela Blok Promet, NIS a.d.Novi Sad.

Ovlašćeno lice: Srboljub Blagojević

Telefon: 011 205 85 14

E-mail: srboljub.blagojevic@nis.eu

1.2 Podaci o izvođaču

Naziv preduzeća: IMG ENGINEERING & CONSTRUCTION d.o.o.

Preduzeće za konsalting, inženjering i promet Beograd

Skraćeni naziv: IMG ENGINEERING & CONSTRUCTION d.o.o. Beograd

Sedište: Maglajska 14

Adresa: 11000 Beograd, Republika Srbija

Telefon: (011) 32 31 196

Faks: (011) 33 42 316

Naziv delatnosti: Inženjerske delatnosti i tehničko savetovanje

Šifra delatnosti: 7112

Ovlašćeno lice: Ivan Pavlović

Telefon: 064 120 90 55

E-mail: ivan.pavlovic@img.rs

PROJEKAT REKONSTRUKCIJE „REZERVOARI, PUMPNE STANICE, CEVOVODNA INSTALACIJA I PRETAKALIŠTE VAGON CISTERNI ZA CRNE DERIVATE”

Klijent	NIS A.D. NOVI SAD, BLOK PROMET	N°:	12769.NS-2-STUDIJA
Postrojenje	TERMINAL ZA PRETOVAR I SKLADIŠTENJE NAFTNIH DERIVATA NOVI SAD	Rev.:	0
Lokacija	kat.par. 2498/18, 2498/32, 2555/1, 2555/14 i 2556/3 K.O.NOVI SAD III, R.Srbija	Datum:	05.2020.
		Strana:	8 od 200

1.2.1. Rešenje o registraciji preduzeća IMG Engineering&Construction

 8000062872487	ИЗВОД О РЕГИСТРАЦИЈИ ПРИВРЕДНОГ СУБЈЕКТА	 Република Србија Агенција за привредне регистре
ОСНОВНИ ИДЕНТИФИКАЦИОНИ ПОДАТАК		
Матични / Регистарски број	06691897	
СТАТУС		
Статус привредног субјекта	Активан	
ПРАВНА ФОРМА		
Правна форма	Друштво са ограниченом одговорношћу	
ПОСЛОВНО ИМЕ		
Пословно име	IMG-ENGINEERING & CONSTRUCTION DOO PREDUZEĆE ZA KONSALTING, INŽENJERING I PROMET BEOGRAD (SAVSKI VENAC)	
Скраћено пословно име	IMG-ENGINEERING & CONSTRUCTION DOO BEOGRAD	
ПОДАЦИ О АДРЕСАМА		
Адреса седишта		
Општина	Београд-Савски Венац	
Место	Београд-Савски Венац	
Улица	Маглајска	
Број и слово	14	
Спрат, број стана и слово	/ /	
Адреса за пријем електронске поште		
Е- пошта	img-eng@eunet.rs	
ПОСЛОВНИ ПОДАЦИ		
Подаци оснивања		
Датум оснивања	11. фебруар 1993	
Време трајања		
Време трајања привредног субјекта	Неограничено	
Претежна делатност		
Шифра делатности	7112	
Назив делатности	Инжењерске делатности и техничко саветовање	

PROJEKAT REKONSTRUKCIJE „REZERVOARI, PUMPNE STANICE, CEVOVODNA INSTALACIJA I PRETAKALIŠTE VAGON CISTERNI ZA CRNE DERIVATE”

Klijent	NIS A.D. NOVI SAD, BLOK PROMET	N°: 12769.NS-2-STUDIJA
Postrojenje	TERMINAL ZA PRETOVAR I SKLADIŠTENJE NAFTNIH DERIVATA NOVI SAD	Rev.: 0
Lokacija	kat.par. 2498/18, 2498/32, 2555/1, 2555/14 i 2556/3 K.O.NOVI SAD III, R.Srbija	Datum: 05.2020.
		Strana: 9 od 200

Остали идентификациони подаци	
Порески Идентификациони Број (ПИБ)	100221943
Подаци од значаја за правни промет	
Текући рачуни	
165-0007008493728-47 205-0000000033619-14 265-1000000189103-95 160-0000000366967-28 165-0007008493744-96 165-0007008493717-80 285-1001209893440-49 265-1630310007012-31 165-0007008493736-23 105-0501200000264-29 105-0000000001160-41 285-1001000000761-64 165-0007008493698-40 160-0000000387696-18 205-0070100295162-07	
Контакт подаци	
Телефон 1	+381 11/3342-209
Телефон 2	+381 11/3231-196
Интернет адреса	www.img.rs
Подаци о статусу / оснивачком акту	
Не постоји обавеза овере измена оснивачког акта	Датум важећег статуса
	Датум важећег оснивачког акта
	9. октобар 2019

Законски (статутарни) заступници	
Физичка лица	
1. Име	Иван Презиме Павловић
ЈМБГ	2606980780018
Функција	Директор
Ограничење супотписом	не постоји ограничење супотписом

Чланови / Сувласници	
Подаци о члану	
Име и презиме	Олга Кулић
ЈМБГ	1006981715553

PROJEKAT REKONSTRUKCIJE „REZERVOARI, PUMPNE STANICE, CEVOVODNA INSTALACIJA I PRETAKALIŠTE VAGON CISTERNI ZA CRNE DERIVATE”

Klijent	NIS A.D. NOVI SAD, BLOK PROMET	N°:	12769.NS-2-STUDIJA
Postrojenje	TERMINAL ZA PRETOVAR I SKLADIŠTENJE NAFTNIH DERIVATA NOVI SAD	Rev.:	0
Lokacija	kat.par. 2498/18, 2498/32, 2555/1, 2555/14 i 2556/3 K.O.NOVI SAD III, R.Srbija	Datum:	05.2020.
		Strana:	10 od 200

Подаци о капиталу	
Новчани	
износ	датум
Уписан: 199.165,18 RSD	
износ	датум
Уплаћен: 21.717,14 RSD	28. октобар 1999
износ	датум
Уплаћен: 177.448,04 RSD	30. новембар 2004
Сувласништво удела од	износ(%) 100,000000000000

Основни капитал друштва	
Новчани	
износ	датум
Уписан: 199.165,18 RSD	
износ	датум
Уплаћен: 21.717,14 RSD	28. октобар 1999
износ	датум
Уплаћен: 177.448,04 RSD	30. новембар 2004

Регистратор, Миладин Маглов



PROJEKAT REKONSTRUKCIJE „REZERVOARI, PUMPNE STANICE, CEVOVODNA INSTALACIJA I PRETAKALIŠTE VAGON CISTERNI ZA CRNE DERIVATE”

Klijent	NIS A.D. NOVI SAD, BLOK PROMET	N°:	12769.NS-2-STUDIJA
Postrojenje	TERMINAL ZA PRETOVAR I SKLADIŠTENJE NAFTNIH DERIVATA NOVI SAD	Rev.:	0
Lokacija	kat.par. 2498/18, 2498/32, 2555/1, 2555/14 i 2556/3 K.O.NOVI SAD III, R.Srbija	Datum:	05.2020.
		Strana:	11 od 200

1.2.2. Licenca preduzeća IMG Engineering&Construction



Република Србија
МИНИСТАРСТВО ГРАЂЕВИНАРСТВА,
САОБРАЋАЈА И ИНФРАСТРУКТУРЕ

Број: 351-02-00506/2012-04

Датум: 26.04.2018. године

Београд

Министарство грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре на основу члана 23. Закона о државној управи („Службени гласник РС“, бр. 79/2005, 101/2007, 95/2010, 99/2014), члана 6. Закона о министарствима („Службени гласник РС“, бр. 44/2014, 14/2015, 54/2015, 96/2015 - др. закон и 62/2017), члана 126. и члана 150. став 4. Закона о планирању и изградњи („Службени гласник РС“, бр. 72/09, 81/09 - исправка, 64/10 - УС, 24/11, 121/12, 42/13 - УС, 50/13 - УС, 98/13 - УС, 132/14 и 145/14), члана 137. Закона о општем управном поступку („Службени гласник РС“, бр. 18/2016) и Правилника о начину, поступку и садржини података за утврђивање услова за издавање лиценце за израду техничке документације и лиценце за грађење објеката за које одобрење издаје министарство, односно аутономна покрајина, као и условима за одузимање тих лиценци („Службени гласник РС“, број 24/15), а решавајући по захтеву **IMG-ENGINEERING & CONSTRUCTION D.O.O. BEOGRAD**, Београд-Савски Венац, ул. Маглајска бр. 14, Матични број 06691897, ПИБ 100221943, за издавање лиценци за израду техничке документације за које грађевинску дозволу издаје министарство надлежно за послове грађевинарства, или надлежни орган аутономне покрајине, а на основу овлашћења број: 031-01-44/2017-02 од 13.07.2017. године доноси:

Р Е Ш Е Њ Е

- Утврђује се да **IMG-ENGINEERING & CONSTRUCTION D.O.O. BEOGRAD**, Београд-Савски Венац, ул. Маглајска бр. 14, Матични број 06691897, ПИБ 100221943, **ИСПУЊАВА УСЛОВЕ** за добијање лиценци за израду техничке документације за објекте за које грађевинску дозволу издаје министарство надлежно за послове грађевинарства или надлежни орган аутономне покрајине и то:

- пројекти управљања електромоторним погонима - аутоматика, мерења и регулација објеката за прераду нафте и гаса који се граде ван експлоатационих поља по претходно прибављеној сагласности министарства надлежног за експлоатацију минералних сировина, производњу биогорива и биотечности у постројењима капацитета преко 100 т годишње, нафтовода и продуктовода, гасовода називног радног надпритиска преко 16 бара уколико прелази преко територије две или више општина, складишта нафте, течног нафтног гаса и нафтних

PROJEKAT REKONSTRUKCIJE „REZERVOARI, PUMPNE STANICE, CEVOVODNA INSTALACIJA I PRETAKALIŠTE VAGON CISTERNI ZA CRNE DERIVATE”

Klijent	NIS A.D. NOVI SAD, BLOK PROMET	N°:	12769.NS-2-STUDIJA
Postrojenje	TERMINAL ZA PRETOVAR I SKLADIŠTENJE NAFTNIH DERIVATA NOVI SAD	Rev.:	0
Lokacija	kat.par. 2498/18, 2498/32, 2555/1, 2555/14 i 2556/3 K.O.NOVI SAD III, R.Srbija	Datum:	05.2020.
		Strana:	12 od 200



деривата капацитета преко 500 тона који се граде ван експлоатационих поља дефинисаних законом којим се уређује рударство и геолошка истраживања и магистралних топловода (П030Е4);

- пројекти технолошких процеса објеката за прераду нафте и гаса који се граде ван експлоатационих поља по претходно прибављеној сагласности министарства надлежног за експлоатацију минералних сировина (П031Т1);

- пројекти термотехничких, термоенергетских, процесних и гасних инсталација објеката за прераду нафте и гаса који се граде ван експлоатационих поља по претходно прибављеној сагласности министарства надлежног за експлоатацију минералних сировина (П031М1);

- пројекти технолошких процеса нафтовода и продуктовода, гасовода називног радног надпритиска преко 16 бара уколико прелазе преко територије две или више општина, складишта нафте, течног нафтног гаса и нафтних деривата капацитета преко 500 тона који се граде ван експлоатационих поља дефинисаних законом којим се уређује рударство и геолошка истраживања (П032Т1);

- пројекти термотехничких, термоенергетских, процесних и гасних инсталација нафтовода и продуктовода, гасовода називног радног надпритиска преко 16 бара уколико прелазе преко територије две или више општина, складишта нафте, течног нафтног гаса и нафтних деривата капацитета преко 500 тона који се граде ван експлоатационих поља дефинисаних законом којим се уређује рударство и геолошка истраживања (П032М1);

- пројекти термотехничких, термоенергетских, процесних и гасних инсталација магистралних топловода (П033М1);

- пројекти термотехничких, термоенергетских, процесних и гасних инсталација за термоелектране - топлане електричне снаге 10 MW и више (П053М1).

2. Овим Решењем престаје да важи Решење бр. 351-02-00506/2012-04 од 08.02.2013. године.

Образложење

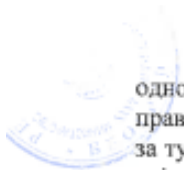
Чланом 23. став 2. Закона о државној управи прописано је да министар представља министарство, доноси прописе и решења у управним и другим појединачним стварима и одлучује о другим питањима из делокруга министарства.

Чланом 6. Закона о министарствима утврђена је надлежност Министарства грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре.

Чланом 126. став 1. Закона о планирању и изградњи прописано је да техничку документацију за изградњу објеката може да израђује привредно друштво, односно друго правно лице, односно предузетник који су уписани у одговарајући регистар за израду техничке документације. Ставом 2. истог прописано је да техничку документацију за изградњу објеката за које грађевинску дозволу издаје Министарство,

PROJEKAT REKONSTRUKCIJE „REZERVOARI, PUMPNE STANICE, CEVOVODNA INSTALACIJA I PRETAKALIŠTE VAGON CISTERNI ZA CRNE DERIVATE”

Klijent	NIS A.D. NOVI SAD, BLOK PROMET	N°:	12769.NS-2-STUDIJA
Postrojenje	TERMINAL ZA PRETOVAR I SKLADIŠTENJE NAFTNIH DERIVATA NOVI SAD	Rev.:	0
Lokacija	kat.par. 2498/18, 2498/32, 2555/1, 2555/14 i 2556/3 K.O.NOVI SAD III, R.Srbija	Datum:	05.2020.
		Strana:	13 od 200



односно аутономна покрајина може да израђује привредно друштво, односно друго правно лице које је уписано у одговарајући регистар за израду техничке документације за ту врсту објекта и које има запослена лица са лиценцом за одговорног пројектанта која имају одговарајуће стручне резултате у изради техничке документације за ту врсту и намену објекта. Ставом 3. предметног члана прописано је да стручне резултате, у смислу става 2. овог члана, има лице које је израдило или учествовало у изради, односно у вршењу техничке контроле техничке документације по којој су изграђени објекти те врсте и намене, док је ставом 4. датог члана прописано да испуњеност услова из става 2. овог члана утврђује решењем министар надлежан за послове грађевинарства.

Чланом 126. став 5. Закона прописано је да је решење из става 4. овог члана је коначно даном достављања.

Чланом 137. Закона о општем управном поступку прописано је да колегијални орган доноси решење већином гласова укупног броја чланова, ако другачије није прописано и да код подељеног броја гласова, одлучује глас председавајућег колегијалног органа.

Чланом 7. предметног Правилника прописано је да у поступку утврђивања испуњености услова за издавање лиценце за израду техничке документације за објекте за које грађевинску дозволу издаје Министарство, односно аутономна покрајина, Комисија утврђује да ли запослена лица са лиценцом одговорног пројектанта имају одговарајуће референце за израду техничке документације за објекте одређене врсте и намене. Испуњење минималних захтева из става 1. овог члана значи: 1) да су најмање два запослена лица са одговарајућом лиценцом израдила или учествовала у изради као одговорни пројектанти, односно извршили техничку контролу најмање по два главна пројекта или пројекта за грађевинску дозволу, пројекта за извођење или 2) да је једно запослено лице са одговарајућом лиценцом израдило или учествовало у изради као одговорни пројектант, односно извршило техничку контролу најмање три главна пројекта, пројекта за грађевинску дозволу или пројекта за извођење за одговарајућу фазу сваког типа објекта из члана 133. став 2. Закона за који се тражи лиценца, а друго запослено лице са одговарајућом лиценцом израдило или учествовало у изради као одговорни пројектант, односно извршило техничку контролу, најмање једног главног пројекта, пројекта за грађевинску дозволу или пројекта за извођење за одговарајућу фазу сваког типа објекта из члана 133. став 2. Закона за који се тражи лиценца.

Чланом 11. истог Правилника прописано је да лиценца се одузима када се накнадном провером утврди да је привредно друштво, односно друго правно лице, престало да испуњава најмање један од услова под којима је лиценца издата или када се накнадном провером утврди да је издата на основу неистинитих и нетачних података.

Дана 23.02.2018. године, захтевом број: 351-02-00506/2012-04 и допунама од 07.03.2018. године и 17.04.2018. године овом Министарству обратило се привредно друштво **IMG-ENGINEERING & CONSTRUCTION D.O.O. BEOGRAD**, Београд-Савски Венац, ул. Маглајска бр. 14, Матични број 06691897, ПИБ 100221943, за издавање лиценци за израду техничке документације за објекте за које грађевинску дозволу издаје министарство надлежно за послове грађевинарства или надлежни орган аутономне покрајине.

PROJEKAT REKONSTRUKCIJE „REZERVOARI, PUMPNE STANICE, CEVOVODNA INSTALACIJA I PRETAKALIŠTE VAGON CISTERNI ZA CRNE DERIVATE”

Klijent	NIS A.D. NOVI SAD, BLOK PROMET	N°:	12769.NS-2-STUDIJA
Postrojenje	TERMINAL ZA PRETOVAR I SKLADIŠTENJE NAFTNIH DERIVATA NOVI SAD	Rev.:	0
Lokacija	kat.par. 2498/18, 2498/32, 2555/1, 2555/14 i 2556/3 K.O.NOVI SAD III, R.Srbija	Datum:	05.2020.
		Strana:	14 od 200

Уз захтев за издавање лиценци достављена сва потребна документација прописана Чланом 126. Закона о планирању и изградњи („Сл. гласник РС”, бр. 72/2009, 81/2009 - испр., 64/2010 - одлука УС, 24/2011, 121/2012, 42/2013 - одлука УС, 50/2013 - одлука УС и 98/2013 - одлука УС) и чл. 4. и чл. 9. Правилника о начину, поступку и садржини података за утврђивање испуњености услова за издавање лиценце за израду техничке документације и лиценце за грађење објеката за које одобрење за изградњу издаје министарство, односно аутономна покрајина, као и о условима за одузимање тих лиценци („Службени гласник РС”, бр. 24/15).

На седници стручне комисије образоване од стране министра, одржаној дана 26.04.2018. године утврђено је да подносилац захтева испуњава услове за добијање наведених лиценци из става 1. у смислу одредби чл. 126. Закона о планирању и изградњи и чл. 7, чл. 9. и чл. 11. Правилника о начину, поступку и садржини података за утврђивање испуњености услова за издавање лиценце за израду техничке документације и лиценце за грађење објеката за које одобрење за изградњу издаје министарство, односно аутономна покрајина, као и о условима за одузимање тих лиценци.

Испуњени су услови за лиценце: пројекти управљања електромоторним погонима - аутоматика, мерења и регулација објеката за прераду нафте и гаса који се граде ван експлоатационих поља по претходно прибављеној сагласности министарства надлежног за експлоатацију минералних сировина, производњу биогорива и биотечности у постројењима капацитета преко 100 т годишње, нафтовода и продуктовода, гасовода називног радног надпритиска преко 16 бара уколико прелази преко територије две или више општина, складишта нафте, течног нафтног гаса и нафтних деривата капацитета преко 500 тона који се граде ван експлоатационих поља дефинисаних законом којим се уређује рударство и геолошка истраживања и магистралних топловода (П030Е4), на основу две референце Радомировић Миодрага (352 1093 03) и три референце Шарац Гојка (353 М180 13); пројекти технолошких процеса објеката за прераду нафте и гаса који се граде ван експлоатационих поља по претходно прибављеној сагласности министарства надлежног за експлоатацију минералних сировина (П031Т1), на основу три референце Соломун Саве (371 D238 06) и две референце Крстић Андрић Ане (371 1965 10); пројекти термотехничких, термоенергетских, процесних и гасних инсталација објеката за прераду нафте и гаса који се граде ван експлоатационих поља по претходно прибављеној сагласности министарства надлежног за експлоатацију минералних сировина (П031М1), на основу три адекватне референце Гарић Николе (330 9643 04) и две адекватне референце Бешлић Звонка (330 0704 16); пројекти технолошких процеса нафтовода и продуктовода, гасовода називног радног надпритиска преко 16 бара уколико прелази преко територије две или више општина, складишта нафте, течног нафтног гаса и нафтних деривата капацитета преко 500 тона који се граде ван експлоатационих поља дефинисаних законом којим се уређује рударство и геолошка истраживања (П032Т1), на основу три референце Соломун Саве (371 D238 06) и две референце Крстић Андрић Ане (371 1965 10); пројекти термотехничких, термоенергетских, процесних и гасних инсталација нафтовода и продуктовода, гасовода називног радног надпритиска преко 16 бара уколико прелази преко територије две или више општина, складишта нафте, течног нафтног гаса и нафтних деривата капацитета преко 500 тона који се граде ван експлоатационих поља дефинисаних законом којим се уређује рударство и геолошка истраживања (П032М1), на основу три адекватне референце Гарић Николе (330 9643

PROJEKAT REKONSTRUKCIJE „REZERVOARI, PUMPNE STANICE, CEVOVODNA INSTALACIJA I PRETAKALIŠTE VAGON CISTERNI ZA CRNE DERIVATE”

Klijent	NIS A.D. NOVI SAD, BLOK PROMET	N°:	12769.NS-2-STUDIJA
Postrojenje	TERMINAL ZA PRETOVAR I SKLADIŠTENJE NAFTNIH DERIVATA NOVI SAD	Rev.:	0
Lokacija	kat.par. 2498/18, 2498/32, 2555/1, 2555/14 i 2556/3 K.O.NOVI SAD III, R.Srbija	Datum:	05.2020.
		Strana:	15 od 200



04) и две адекватне референце Бешлић Звонка (330 0704 16); пројекти термотехничких, термоенергетских, процесних и гасних инсталација магистралних топловода (П033М1), на основу три адекватне референце Гарић Николе (330 9643 04) и две адекватне референце Бешлић Звонка (330 0704 16); пројекти термотехничких, термоенергетских, процесних и гасних инсталација за термоелектране - топлане електричне снаге 10 MW и више (П053М1), на основу једне референце Радосављевић Милана (330 D149 06) и три референце Момировић Предрага (330 2976 03).

На основу изнетог, на предлог стручне комисије и члана 137. Закона о општем управном поступку, одлучено је као у диспозитиву решења.

Такса за ово решење наплаћена је у износу од 23.660,00 (двадесетитрихиљадешестопездесет) динара.

Упутство о правном средству: Ово решење је коначно у управном поступку и против њега се не може изјавити жалба, али се може покренути управни спор тужбом код Управног суда Србије у року од 30 дана од дана достављања.

ДРЖАВНИ СЕКРЕТАР



Доставити:

- подносиоцу захтева;
- надлежној инспекцији;
- архиви.

PROJEKAT REKONSTRUKCIJE „REZERVOARI, PUMPNE STANICE, CEVOVODNA INSTALACIJA I PRETAKALIŠTE VAGON CISTERNI ZA CRNE DERIVATE”

Klijent	NIS A.D. NOVI SAD, BLOK PROMET	N°:	12769.NS-2-STUDIJA
Postrojenje	TERMINAL ZA PRETOVAR I SKLADIŠTENJE NAFTNIH DERIVATA NOVI SAD	Rev.:	0
Lokacija	kat.par. 2498/18, 2498/32, 2555/1, 2555/14 i 2556/3 K.O.NOVI SAD III, R.Srbija	Datum:	05.2020.
		Strana:	16 od 200

1.3 Rešenje o obrazovanju multidisciplinarnog tima

Na osnovu Zakona o zaštiti životne („Sl. glasnik RS”, br. 135/2004, 36/2009, 198/2009 – odluka US RS, 43/2011 – odluka US RS, 14/2016, 76/2018 i 95/2018), Zakona o proceni uticaja na životnu sredinu („Sl. glasnik RS”, br.135/2004 i 36/2009) i Zakonom 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, Rešenje US RS - 54/2013-11., Odluku US RS-65/2017, 83/2018, 31/2019, 37/2019 – dr.zakon i 9/2020), i Normativnih akata Preduzeća IMG Engineering& Construction doo, usklađenim sa zahtevima SRPS ISO 9001, donosim:

R e š e n j e **o obrazovanju multidisciplinarnog tima za realizaciju**

STUDIJA O PROCENI UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU SLEDEĆIH PROJEKTA:

Rekonstrukcija „Rezervoari, pumpne stanice, cevovodna instalacija i pretakalište vagon cisterni za crne derivate” na katastarskim parcelama 2498/18, 2498/32, 2555/1, 2555/14 i 2556/3 K.O. Novi Sad III, Novi Sad na Terminalu za pretovar i skladištenje naftnih derivata Novi Sad, put Šajkaškog odreda br. 2, Novi Sad

NOSIOC PROJEKTA: NIS AD NOVI SAD, Blok Promet, Terminal za pretovar i skladištenje naftnih derivata Novi Sad

ODREĐUJEM DA: Studiju o proceni uticaja na životnu sredinu rekonstrukcije na Terminalu za pretovar i skladištenje naftnih derivata Novi Sad, Nis a.d. Novi Sad, na katastarskim parcelama br. 2498/18, 2498/32, 2555/1, 2555/14 i 2556/3 K.O. Novi Sad III, Novi Sad, za potrebe rekonstrukcije objekata izradi:

- Ivan Pavlović, dipl. ing. el., rukovodilac projekta
- Ana Krstić, dipl. ing. tehn., član tima
- Ivana Miletić, ing. maš., član tima
- Zvonko Bešlić, dipl. ing. maš., član tima
- Mirjana Levajac, dipl. ing. el., član tima
- Ivan Pavlović, dipl. ing. el., član tima

Zadatak tima je da izvrši izradu Studiju o proceni uticaja na životnu sredinu projekta rekonstrukcija „Rezervoari, pumpne stanice, cevovodna instalacija i pretakalište vagon cisterni za crne derivate” na katastarskim parcelama 2498/18, 2498/32, 2555/1, 2555/14 i 2556/3 K.O. Novi Sad III, Novi Sad, u skladu sa Zakonom o zaštiti životne sredine („Sl. glasnik RS”, br. 135/2004, 36/2009, 198/2009 – odluka US RS, 43/2011 – odluka US RS, 14/2016, 76/2018 i 95/2018), Zakona o proceni uticaja na životnu sredinu („Sl. glasnik RS”, br. 35/2004 i 36/2009), Pravilnikom o sadržini studije o proceni uticaja na životnu sredinu („Sl. glasnik RS”, br. 69/2005) i Rešenjem br. 140-501-373/2020-05, kojim je određen sadržaj i obim Studije o proceni uticaja na životnu sredinu projekta Rekonstrukcija „Rezervoari, pumpne stanice, cevovodna instalacija i pretakalište vagon cisterni za crne derivate” na Terminalu za pretovar i skladištenje naftnih derivata Novi Sad, Nis a.d. Novi Sad, izdatog dana 22.04.2020.godine, od strane Pokrajinskog sekretarijata za urbanizam i zaštitu životne sredine.

DIREKTOR

/ Ivan Pavlović, dipl. ing. el./

PROJEKAT REKONSTRUKCIJE „REZERVOARI, PUMPNE STANICE, CEVOVODNA INSTALACIJA I PRETAKALIŠTE VAGON CISTERNI ZA CRNE DERIVATE”

Klijent	NIS A.D. NOVI SAD, BLOK PROMET	N°:	12769.NS-2-STUDIJA
Postrojenje	TERMINAL ZA PRETOVAR I SKLADIŠTENJE NAFTNIH DERIVATA NOVI SAD	Rev.:	0
Lokacija	kat.par. 2498/18, 2498/32, 2555/1, 2555/14 i 2556/3 K.O.NOVI SAD III, R.Srbija	Datum:	05.2020.
		Strana:	17 od 200

1.4. Dokaz o kvalifikaciji lica za izradu studije

**PROJEKAT REKONSTRUKCIJE „REZERVOARI, PUMPNE STANICE, CEVOVODNA INSTALACIJA I
PRETAKALIŠTE VAGON CISTERNI ZA CRNE DERIVATE”**

Klijent	NIS A.D. NOVI SAD, BLOK PROMET	N°:	12769.NS-2-STUDIJA
Postrojenje	TERMINAL ZA PRETOVAR I SKLADIŠTENJE NAFTNIH DERIVATA NOVI SAD	Rev.:	0
Lokacija	kat.par. 2498/18, 2498/32, 2555/1, 2555/14 i 2556/3 K.O.NOVI SAD III, R.Srbija	Datum:	05.2020.
		Strana:	18 od 200



ИНЖЕЊЕРСКА КОМОРА СРБИЈЕ

ЛИЦЕНЦА

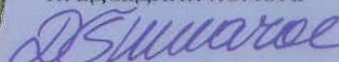
ОДГОВОРНОГ ПРОЈЕКТАНТА

На основу Закона о планирању и изградњи и
Статута Инжењерске коморе СрбијеУПРАВНИ ОДБОР ИНЖЕЊЕРСКЕ КОМОРЕ СРБИЈЕ
утврђује да је**Ана А. Крстић**дипломирани инжењер технологије
ЈМБ 2811982715216одговорни пројектант
технолошких процеса

Број лиценце

371 1965 10У Београду,
24. јуна 2010. године

ПРЕДСЕДНИК КОМОРЕ


Проф. др Драгослав Шумарац
дипл. грађ. инж.

PROJEKAT REKONSTRUKCIJE „REZERVOARI, PUMPNE STANICE, CEVOVODNA INSTALACIJA I PRETAKALIŠTE VAGON CISTERNI ZA CRNE DERIVATE”

Klijent	NIS A.D. NOVI SAD, BLOK PROMET	N°:	12769.NS-2-STUDIJA
Postrojenje	TERMINAL ZA PRETOVAR I SKLADIŠTENJE NAFTNIH DERIVATA NOVI SAD	Rev.:	0
Lokacija	kat.par. 2498/18, 2498/32, 2555/1, 2555/14 i 2556/3 K.O.NOVI SAD III, R.Srbija	Datum:	05.2020.
		Strana:	19 od 200



**PROJEKAT REKONSTRUKCIJE „REZERVOARI, PUMPNE STANICE, CEVOVODNA INSTALACIJA I
PRETAKALIŠTE VAGON CISTERNI ZA CRNE DERIVATE”**

Klijent	NIS A.D. NOVI SAD, BLOK PROMET	N°:	12769.NS-2-STUDIJA
Postrojenje	TERMINAL ZA PRETOVAR I SKLADIŠTENJE NAFTNIH DERIVATA NOVI SAD	Rev.:	0
Lokacija	kat.par. 2498/18, 2498/32, 2555/1, 2555/14 i 2556/3 K.O.NOVI SAD III, R.Srbija	Datum:	05.2020.
		Strana:	20 od 200



ИНЖЕЊЕРСКА КОМОРА СРБИЈЕ

ЛИЦЕНЦА

ОДГОВОРНОГ ПРОЈЕКТАНТА

На основу Закона о планирању и изградњи и
Статута Инжењерске коморе СрбијеУПРАВНИ ОДБОР ИНЖЕЊЕРСКЕ КОМОРЕ СРБИЈЕ
утврђује да је**Звонко М. Бешлић**дипломирани машински инжењер
ЛИБ 12060086018одговорни пројектант
термотехнике, термоенергетике, процесне и гасне технике

Број лиценце

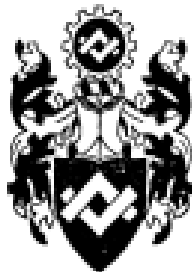
330 0704 16У Београду,
14. априла 2016. године

ПРЕДСЕДНИК КОМОРЕ

Проф. др Милосав Дамњановић
дипл. инж. арх.

**PROJEKAT REKONSTRUKCIJE „REZERVOARI, PUMPNE STANICE, CEVOVODNA INSTALACIJA I
PRETAKALIŠTE VAGON CISTERNI ZA CRNE DERIVATE”**

Klijent	NIS A.D. NOVI SAD, BLOK PROMET	N°:	12769.NS-2-STUDIJA
Postrojenje	TERMINAL ZA PRETOVAR I SKLADIŠTENJE NAFTNIH DERIVATA NOVI SAD	Rev.:	0
Lokacija	kat.par. 2498/18, 2498/32, 2555/1, 2555/14 i 2556/3 K.O.NOVI SAD III, R.Srbija	Datum:	05.2020.
		Strana:	21 od 200



ИНЖЕЊЕРСКА КОМОРА СРБИЈЕ

ЛИЦЕНЦА

ОДГОВОРНОГ ПРОЈЕКТАНТА

На основу Закона о планирању и изградњи и
Статута Инжењерске коморе СрбијеУПРАВНИ ОДБОР ИНЖЕЊЕРСКЕ КОМОРЕ СРБИЈЕ
утврђује да је**Мирјана Р. Левајац**

дипломирани грађевински инжењер

ЈМБ 0201970788439

одговорни пројектант

грађевинских конструкција објеката високоградње, нискоградње и
хидроградње

Број лиценце

310 3635 03У Београду,
30. октобра 2003. године

ПРЕДСЕДНИК КОМОРЕ

Проф. др Милош Лазовић
дипл. грађ. инж.

PROJEKAT REKONSTRUKCIJE „REZERVOARI, PUMPNE STANICE, CEVOVODNA INSTALACIJA I PRETAKALIŠTE VAGON CISTERNI ZA CRNE DERIVATE”

Klijent	NIS A.D. NOVI SAD, BLOK PROMET	N°:	12769.NS-2-STUDIJA
Postrojenje	TERMINAL ZA PRETOVAR I SKLADIŠTENJE NAFTNIH DERIVATA NOVI SAD	Rev.:	0
Lokacija	kat.par. 2498/18, 2498/32, 2555/1, 2555/14 i 2556/3 K.O.NOVI SAD III, R.Srbija	Datum:	05.2020.
		Strana:	22 od 200

1.5 Uvodna razmatranja

U sklopu aktivnosti na realizaciji Projekta rekonstrukcije objekata na Terminalu za pretovar i skladištenje naftnih derivata Novi Sad, Grad Novi Sad, nosilac projekta NIS ad Novi Sad, Blok Promet je u sklopu izrade projektne dokumentacije, a za potrebe pribavljanja rešenja o rekonstrukciji objekata od nadležnih institucija, kod preduzeća 'IMG Engineering&Construction doo', Beograd naručio izradu Studije o proceni uticaja na životnu sredinu projekta rekonstrukcije, sa osnovnim ciljem da se analizira problematika uticaja budućih objekata na životnu sredinu.

S obzirom na karakteristike postojećeg stanja životne sredine na analiziranom području i karakteristike postojećih potencijala sa jedne strane, i karakteristike planiranog projekta sa druge strane, u skladu sa zakonskom obavezom urađena je Studije o proceni uticaja, kojom se definišu svi relevantni uticaji koji se mogu pojaviti na relaciji projekat - životna sredina, uzimajući svakako u obzir i šire okruženje.

U saglasnosti sa metodologijom izrade Studije o proceni uticaja na životnu sredinu, ovo istraživanje je urađeno pre svega u cilju definisanja potencijalnih uticaja i određivanja potrebnih mera zaštite životne sredine, kako bi se u toku redovne eksploatacije, a i u slučajevima mogućih akcidenata, sprečile negativne posledice na životnu sredinu.

Potreba da se za planirane projekte istraže svi relevantni činioci koji mogu biti merodavni u smislu uticaja na životnu sredinu, podrazumeva jedinstveni metodološki koncept definisanja osnovnih pretpostavki koje podrazumevaju formiranje polaznih osnova za izradu procene uticaja, polazne programske elemente, zakonsku regulativu, analizu postojećeg stanja, analizu relevantnih uticaja kao i potrebne mere zaštite u smislu smanjenja i eliminacije mogućih negativnih uticaja na životnu sredinu.

Pri eksploataciji planiranih objekata na Terminalu za pretovar i skladištenje naftnih derivata u NIS ad Novi Sad, poslovna jedinica Novi Sad, mora se posvetiti značajna pažnja na zaštiti i unapređenju životne sredine.

Temelji zaštite životne sredine baziraju se na:

- Očuvanju pejzaža, biljnog pokrivača i obradivih površina,
- Očuvanju voda za piće, površinskih i podzemnih voda,
- Očuvanju atmosfere,
- Zaštiti od buke, vibracija i zračenja,
- Zaštiti od udesa.

Nosilac projekta, je obavezan da uskladi svoje aktivnosti sa unapred usaglašenim interesima i planovima i u oblasti zaštite životne sredine.

Zakonska regulativa mora da osigura minimum kvaliteta tehničkih mera (normativa) nasuprot projektu održivog rasta zajednice – povećanja produktivnosti i životnog standarda. Nosilac projekta NIS ad Novi Sad, je dužan da kroz tehničku dokumentaciju prihvati takva rešenja kojim bi se osigurala minimalna šteta u životnoj sredini.

Ima više aktivnosti pri pretovaru i skladištenju naftnih derivata koje bi mogle negativno uticati na životnu sredinu i potrebno je izvršiti njihovo sumiranje i izvršiti njihovu procenu uticaja. Sve to mora biti u skladu sa planovima prostornog uređenja, koji imaju za cilj izbegavanje oštećenja okoline ili njenu sanaciju, ukoliko do oštećenja dođe.

PROJEKAT REKONSTRUKCIJE „REZERVOARI, PUMPNE STANICE, CEVOVODNA INSTALACIJA I PRETAKALIŠTE VAGON CISTERNI ZA CRNE DERIVATE”

Klijent	NIS A.D. NOVI SAD, BLOK PROMET	N°:	12769.NS-2-STUDIJA
Postrojenje	TERMINAL ZA PRETOVAR I SKLADIŠTENJE NAFTNIH DERIVATA NOVI SAD	Rev.:	0
Lokacija	kat.par. 2498/18, 2498/32, 2555/1, 2555/14 i 2556/3 K.O.NOVI SAD III, R.Srbija	Datum:	05.2020.
		Strana:	23 od 200

Kod eksploatacije predmetnih objekata na Terminalu za pretovar i skladištenje naftnih derivata Novi Sad prepoznati su sledeći rizici po životnu sredinu: zagađenje podzemnih i površinskih voda (reka Dunav i kanal Savino Selo-Novu Sad), nastanak otpada, buke, neprijatnih mirisa i potencijalna opasnost od udesa (izlivanje velikih količina iz skladišno-rezervoarskog prostora u zemljište, podzemne i površinske vode-reka Dunav i kanal Savino Selo-Novu Sad ili požar).

Preventiva zaštite životne sredine sprovodi se kroz Zakon o zaštiti životne sredine („Sl. glasnik RS”, br. 135/2004, 36/2009, 198/2009 – odluka US RS, 43/2011 – odluka US RS, 14/2016 i 95/2018) i Zakon o proceni uticaja na životnu sredinu („Sl. glasnik RS”, br.135/2004 i 36/2009), a kojima se zahteva procena zagađenja počev od prostornog planiranja, projektovanja, izgradnje, procesa rada, deponovanja i skladištenja opasnih materija.

Studijom Procene uticaja projekta na životnu sredinu potrebno je predvideti tehničko-tehnološke mere prevencije i efikasan sistem zaštite životne sredine. Treba naglasiti da nema nijednog sistema upravljanja uticajem na okolinu koji može da obezbedi da apsolutno ne dođe do zagađenja životne sredine, ali se verovatnoća događaja mora svesti na minimum i sa minimalnim negativnim uticajem na životnu sredinu.

Odgovornost Nosioca projekta NIS ad Novi Sad izradom studije procene uticaja skladištenja naftnih derivata, ogleda se u sledećem:

- da obezbeđuje veću sigurnost objektu i okolini,
- da utvrđuje programe sigurnosti,
- da štiti imovinu na lokaciji i
- da organizuje celokupno osoblje preduzeća za vreme izvođenja analiziranih radova.

Kvantifikacija mogućeg zagađenja životne sredine odrediće se u ovoj analizi, kao i procena rizika uz stvaranje uslova za primenu mera prevencije, pripravnosti i odgovora na moguća zagađenja i mera sanacije.

Prostor koji zauzima Terminal za pretovar i skladištenje naftnih derivata Novi Sad i njegova šira okolina mora se uređivati i koristiti prema namenjenim svojstvima i vrednostima, a procena uticaja na životnu sredinu obezbeđuje mere za smanjenje i sprečavanje negativnih uticaja na tom lokalitetu.

Procena uticaja se radi u skladu sa odredbama Zakona o zaštiti životne sredine („Sl. glasnik RS”, br. 135/2004, 36/2009, 198/2009 – odluka US RS, 43/2011 – odluka US RS, 14/2016 i 95/2018), Zakon o proceni uticaja na životnu sredinu („Sl. glasnik RS”, br. 135/2004 i 36/2009), i Pravilnika o sadržini studije o proceni uticaja na životnu sredinu, „Sl. glasnik RS”, br. 69/2005), za potrebe ishodovanja rešenja o rekonstrukciji objekata. Poštujući sve prethodno definisane principe Studija je urađena kao sastavna dokumentacija u okviru ukupne planske i projektne dokumentacije za analizirani kompleks. Svi zaključci i mere zaštite koji su proistekli iz ove studije predstavljaju obavezu koja se mora ugraditi u projektnu dokumentaciju i ispoštovati u procesu redovnog rada predmetnog kompleksa.

1.6. Osnove za izradu studije

Osnovni metodološki pristup i sadržaj Procene uticaja na životnu sredinu određen je Zakonom o proceni uticaja na životnu sredinu („Sl. glasnik RS”, br. 135/2004 i 36/2009) i Pravilnikom o sadržini studije o proceni uticaja na životnu sredinu („Sl. glasnik RS” br. 69/2005), kao i Rešenjem o određivanju sadržaja i obima Studije o proceni uticaja na životnu sredinu projekta rekonstrukcije „Rezervoari, pumpne stanice, cevovodna instalacija i pretakalište vagon cisterni za crne derivate” na katastarskim parcelama 2498/18, 2498/32, 2555/1, 2555/14 i 2556/3 K.O. Novi Sad III, Novi Sad,

PROJEKAT REKONSTRUKCIJE „REZERVOARI, PUMPNE STANICE, CEVOVODNA INSTALACIJA I PRETAKALIŠTE VAGON CISTERNI ZA CRNE DERIVATE”

Klijent	NIS A.D. NOVI SAD, BLOK PROMET	N°:	12769.NS-2-STUDIJA
Postrojenje	TERMINAL ZA PRETOVAR I SKLADIŠTENJE NAFTNIH DERIVATA NOVI SAD	Rev.:	0
Lokacija	kat.par. 2498/18, 2498/32, 2555/1, 2555/14 i 2556/3 K.O.NOVI SAD III, R.Srbija	Datum:	05.2020.
		Strana:	24 od 200

na Terminalu za pretovar i skladištenje naftnih derivata Novi Sad, br. Rešenja br. 140-501-373/2020-05, od 22.04.2020.godine izdatom od strane Pokrajinskog sekretarijata za urbanizam i zaštitu životne sredine.

Pri izradi predmetne Studije korišćene su sledeće metode:

- Analiza postojeće projektne dokumentacije;
- Analiza podataka iz tehničke dokumentacije vezane za rekonstrukciju predmetnih objekata;
- Analiza podataka iz postojeće dokumentacije informativnog karaktera;
- Uvid pri obilasku lokacije;
- Analiza domaćih i međunarodnih propisa od značaja za predmetni projekat;
- Dopunska verifikacija ključnih nalaza analize;
- Analiza podataka iz ranije rađenih projekata u vezi sa predmetnom problematikom;
- Analiza podataka obezbeđenih uvidom u važeće standarde u vezi sa predmetom;
- Analiza podataka obezbeđenih iz literature;
- Analiza tehničko tehnoloških parametara ključnih za posmatrano područje;
- Analiza podataka obezbeđenih iz eksternih izvora i dobijenih od državnih institucija

Prilikom izrade studije o proceni uticaja korišćene su sledeće podloge:

- Zakonska regulativa
- Tehnička dokumentacija
- Lokacijski uslovi broj 143-353-37/2020-04 od 9.03.2020 za projekat rekonstrukcija „Rezervoari, pumpne stanice, cevovodna instalacija i pretakalište vagon cisterni za crne derivate” na katastarskim parcelama 2498/18, 2498/32, 2555/1, 2555/14 i 2556/3 K.O. Novi Sad III, Novi Sad

U uvodnim razmatranjima navedeno je da se Procena uticaja na životnu sredinu radi u skladu sa odredbama Zakona o proceni uticaja na životnu sredinu („Sl.glasnik RS”, br. 135/2004, 36/2009) i Pravilnika o sadržini studije o proceni uticaja na životnu sredinu („Sl.glasnik RS”, br.69/2005).

Pored toga, koriste se sledeći zakonski i podzakonskim propisima:

- Zakon o zaštiti životne sredine („Sl.glasnik RS”, br. 135/2004, 36/2009 - dr. zakon, 72/2009 - dr. zakon i 43/2011. – odluka US, 14/2016, 76/2018 i 95/2018);
- Zakon o integrisanom sprečavanju i kontroli zagađivanja životne sredine („Sl. glasnik RS”, br.135/2004, 25/2015);
- Zakon o zaštiti prirode („Sl.glasnik RS”, br. 36/2009, 88/2010 i 91/2010 – ispr., 14/2016 i 95/2018-dr.zakon)
- Zakon o kulturnim dobrima („Sl. glasnik RS”, br.71/94 i 52/2011 - dr. zakoni i 99/2011-dr. zakoni);
- Zakonom 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, Rešenje US RS - 54/2013-11. Vidi: Odluku US RS - 65/2017, 83/2018, 31/2019, 37/2019 – dr.zakon i 9/2020);
- Zakon o zaštiti od požara („Sl. glasnik RS”, br.111/09, 20/2015 i 87/2018 i dr. zakoni);
- Zakona o dobrovoljnom vatrogastvu („Sl. glasnik RS”, br. 87/2018);
- Zakona o smanjenju rizika od katastrofa i upravljanju vanrednim situacijama („Sl. glasnik RS”, br. 87/2018)
- Zakon o zaštiti vazduha („Sl. glasnik RS”, br. 36/2009 i 10/2013);
- Zakon o upravljanju otpadom („Sl.glasnik RS”, br. 36/2009, 88/2010, 14/2016 i 95/2018);

PROJEKAT REKONSTRUKCIJE „REZERVOARI, PUMPNE STANICE, CEVOVODNA INSTALACIJA I PRETAKALIŠTE VAGON CISTERNI ZA CRNE DERIVATE”

Klijent	NIS A.D. NOVI SAD, BLOK PROMET	N°:	12769.NS-2-STUDIJA
Postrojenje	TERMINAL ZA PRETOVAR I SKLADIŠTENJE NAFTNIH DERIVATA NOVI SAD	Rev.:	0
Lokacija	kat.par. 2498/18, 2498/32, 2555/1, 2555/14 i 2556/3 K.O.NOVI SAD III, R.Srbija	Datum:	05.2020.
		Strana:	25 od 200

- Zakon o vazdušnom saobraćaju („Sl. glasnik RS”, br. 73/2010, 57/2011, 93/2012, 45/2015, 66/2015-dr.zakon, 83/2018 i 9/2020);
- Zakon o ambalaži i ambalažnom otpadu („Sl. glasnik RS”, br. 36/2009 i 95/2018 – dr.zakon);
- Zakon o zaštiti od buke u životnoj sredini („Sl. glasnik RS”, br. 36/2009 i 88/2010);
- Zakon o vodama („Sl. glasnik RS”, br. 30/2010, 93/2012, 101/2016 i 95/2018);
- Zakon o zaštiti zemljišta („Sl. glasnik RS”, broj 112/2015);
- Zakon o bezbednosti i zdravlju na radu („Sl. glasnik RS”, br. 101/2005, 91/2015 i 113/2017, dr.zakoni);
- Zakon o zapaljivim i gorivim tečnostima i zapaljivim gasovima ("Sl. glasnik RS", br. 54/2015)
- Zakon o hemikalijama ("Sl. glasnik RS", br. 36/2009, 88/2010, 92/2011, 93/2012 i 25/2015);
- Zakon o potvrđivanju konvencije o prekograničnim efektima industrijskih udesa („Sl. glasnik RS - Međunarodni ugovori”, br. 42/2009);
- Zakon o potvrđivanju konvencije o dostupnosti informacija, učešću javnosti u donošenju odluka i pravu na pravnu zaštitu u pitanjima životne sredine ("Sl. glasnik RS" br. 38/2009 i 8/2011- dr. zakoni);
- 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”, broj 114/2008);
- Pravilnik o postupku javnog uvida, prezentaciji i javnoj raspravi o studiji i o proceni uticaja na životnu sredinu („Sl. glasnik RS” br. 69/2005);
- Uredba o uslovima za monitoring i zahtevima kvaliteta vazduha („Sl. glasnik RS", broj 11/2010, 75/2010 i 63/2013);
- Uredba o graničnim vrednostima emisija zagađujućih materija u vazduh iz stacionarnih izvora zagađivanja, osim postrojenja za sagorevanje („Sl. glasnik RS", br. 111/2015);
- Uredba o graničnim vrednostima emisija zagađujućih materija u vazduh iz postrojenja za sagorevanje („Sl. glasnik RS", br. 6/2016);
- Uredba o merenjima emisija zagađujućih materija u vazduh iz stacionarnih izvora zagađivanja („Sl. glasnik RS", br. 5/2016);
- Uredba o listi industrijskih postrojenja i aktivnosti u kojima se kontroliše emisija isparljivih organskih jedinjenja, o vrednostima emisije isparljivih organskih jedinjenja pri određenoj potrošnji rastvarača i ukupnim dozvoljenim emisijama, kao i šemi za smanjenje emisija („Sl. glasnik RS", br. 100/2011);
- Pravilnik o sadržaju planova kvaliteta vazduha („Sl. glasnik RS", broj 21/2010);
- Pravilnik o tehničkim merama i zahtevima koji se odnose na dozvoljene emisione faktore za isparljiva organska jedinjenja koja potiču iz procesa skladištenja i transporta benzina („Sl. glasnik RS", br. 1/2012, 25/2012 i 48/2012);
- Pravilnik izmeni Pravilnika o tehničkim merama i zahtevima koji se odnose na dozvoljene emisione faktore za isparljiva organska jedinjenja koja potiču iz procesa skladištenja i transporta benzina („Sl. glasnik RS", br. 96/2019);
- Pravilnika o Registru hemikalija („Sl. glasnik RS", br. 16/2016, 6/2017, 117/2017, 44/2018 – dr. zakon i 7/2019)
- Pravilnik o izmenama Pravilnika o Registru hemikalija („Sl.glasnik RS", br. 93/2019);
- Pravilnik o tehničkim normativima za bezbednost od požara i eksplozija postrojenja i objekata za zapaljive i gorive tečnosti i o uskladištavanju i pretakanju zapaljivih i gorivih tečnosti ("Sl. glasnik RS", br. 114/2017.)
- Pravilnik o opremi i zaštitnim sistemima namenjenim za upotrebu u potencijalno eksplozivnim atmosferama ("Sl. glasnik RS", br. (10/2017)

PROJEKAT REKONSTRUKCIJE „REZERVOARI, PUMPNE STANICE, CEVOVODNA INSTALACIJA I PRETAKALIŠTE VAGON CISTERNI ZA CRNE DERIVATE”

Klijent	NIS A.D. NOVI SAD, BLOK PROMET	N°:	12769.NS-2-STUDIJA
Postrojenje	TERMINAL ZA PRETOVAR I SKLADIŠTENJE NAFTNIH DERIVATA NOVI SAD	Rev.:	0
Lokacija	kat.par. 2498/18, 2498/32, 2555/1, 2555/14 i 2556/3 K.O.NOVI SAD III, R.Srbija	Datum:	05.2020.
		Strana:	26 od 200

- Pravilnik o sadržini i metodama izrade strateških karata buke i načinu njihovog prikazivanja javnosti („Sl. glasnik RS”, br. 80/2010);
- Pravilnik o metodama merenja buke, sadržini i obimu izveštaja o merenju buke („Sl. glasnik RS”, br. 72/2010);
- 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 klasifikaciji voda („Sl. glasnik SRS”, br. 5/68 i 33/75 - dr. zakon)
- Uredba o kategorizaciji vodotoka („Sl. glasnik SRS”, br. 5/68 i 33/75 - dr. zakon)
- Pravilnik o opasnim materijama o vodama („Sl. glasnik SRS”, br. 31/82);
- Pravilnik o parametrima ekološkog i hemijskog statusa površinskih voda i parametrima hemijskog i kvantitativnog statusa podzemnih voda ("Sl. glasnik RS", br. 74/2011)
- Uredba o graničnim vrednostima zagađujućih materija u površinskim i podzemnim vodama i sedimentu i rokovima za njihovo dostizanje („Sl. glasnik RS”, br. 50/2012)
- Uredba o graničnim vrednostima prioritetnih i prioritetnih hazardnih supstanci koje zagađuju površinske vode i rokovima za njihovo dostizanje („Sl. glasnik RS”, br. 24/2014)
- Uredba o graničnim vrednostima emisije zagađujućih materija u vode i rokovima za njihovo dostizanje („Sl. glasnik RS”, br. 67/2011, 48/2012 i 1/2016)
- Pravilnik o načinu i uslovima za merenje količine i ispitivanje kvaliteta otpadnih voda i sadržini izveštaja o izvršenim merenjima („Sl. glasniku RS”, br. 33/2016)
- Uredba o razvrstavanju objekta, delatnosti i zemljišta u kategorije ugroženosti od požara ("Sl. glasnik RS", br. 76/2010)
- Odluka o sanitarno-tehničkim uslovima za ispuštanje otpadnih voda u javnu kanalizaciju ("Sl. list Grada Novog Sada", br. 17/93, 3/94, 10/2001 i 47/2006 - dr. odluka)
- Uredba o sistematskom praćenju stanja i kvaliteta zemljišta („Sl.glasnik RS“, br 73/2019);
- Uredbu o graničnim vrednostima zagađujućih, štetnih i opasnih materija u zemljištu („Sl. glasnik RS“, br.30/2018);
- Uredba o izmeni Uredbe o graničnim vrednostima zagađujućih, štetnih i opasnih materija u zemljištu („Sl. glasnik RS“, br.64/2019);
- Pravilnik o listi aktivnosti koje mogu da budu uzrok zagađenja i degradacije zemljišta, postupku, sadržini podataka, rokovima i drugim zahtevima za monitoring zemljišta ("Sl. glasnik RS", broj 68/2019).
- Pravilnik o kategorijama, ispitivanju i klasifikaciji otpada („Sl. glasnik RS”, br. 56/2010);
- Pravilnik o izmenama Pravilnika o kategorijama, ispitivanju i klasifikaciji otpada („Sl. glasnik RS”, br. 93/2019),
- Pravilnik o obrascu dnevne evidencije i godišnjeg izveštaja o otpadu sa uputstvom za njegovo popunjavanje („Sl. glasnik RS”, br. 7/2020),
- Pravilnik o načinu skladištenja, pakovanja i obeležavanja opasnog otpada („Sl. glasnik RS”, broj 92/2010);
- Pravilnik o uslovima i načinu sakupljanja, transporta, skladištenja i tretmana otpada koji se koristi kao sekundarna sirovina ili za dobijanje energije („Sl. glasnik RS”, br. 98/2010);
- Pravilnik o uslovima, načinu i postupku upravljanja otpadnim uljima („Sl. glasnik RS”, br. 71/10);
- Pravilnik o vrstama otpada koje se mogu tretirati u mobilnim postrojenjima i vrstama mobilnih postrojenja za koje se izdaje dozvola za tretman otpada („Sl. glasnik RS”, br. 93/2019);
- Pravilnik o sadržini i izgledu dozvole za upravljanje otpadom („Sl. glasnik RS”, br. 93/2019);
- Pravilnik o obrascu dokumenta o kretanju otpada i uputstvu za njegovo popunjavanje („Sl. glasnik RS”, br. 114/2013);

PROJEKAT REKONSTRUKCIJE „REZERVOARI, PUMPNE STANICE, CEVOVODNA INSTALACIJA I PRETAKALIŠTE VAGON CISTERNI ZA CRNE DERIVATE”

Klijent	NIS A.D. NOVI SAD, BLOK PROMET	N°:	12769.NS-2-STUDIJA
Postrojenje	TERMINAL ZA PRETOVAR I SKLADIŠTENJE NAFTNIH DERIVATA NOVI SAD	Rev.:	0
Lokacija	kat.par. 2498/18, 2498/32, 2555/1, 2555/14 i 2556/3 K.O.NOVI SAD III, R.Srbija	Datum:	05.2020.
		Strana:	27 od 200

- Pravilnik o obrascu dokumenta o kretanju opasnog otpada, obrascu prethodnog obaveštenja, načinu njegovog dostavljanja i uputstvu za njihovo popunjavanje ("Sl. glasnik RS", br. 17/2017);
- Pravilnik o obrascu dnevne evidencije i godišnjeg izveštaja o otpadu sa uputstvom za njegovo popunjavanje („Sl. glasnik RS", br. 95/2010 i 88/2015);
- Pravilnik o proglašenju i zaštiti strogo zaštićenih i zaštićenih divljih vrsta biljaka, životinja i gljiva („Sl. glasnik RS", br. 5/2010, 47/2011 i 32/2016);
- Pravilnik o sadržini obaveštenja o novom seveso postrojenju, odnosno kompleksu, postojećem seveso postrojenju, odnosno kompleksu i o trajnom prestanku rada seveso postrojenja, odnosno kompleksa („Sl. glasnik RS", br. 41/2010);
- Pravilnik o listi opasnih materija i njihovim količinama i kriterijumima za određivanje vrste dokumenta koje izrađuje operater Seveso postrojenja, odnosno kompleksa ("Sl. glasnik RS", br. 41/2010, 51/2015 i 50/2018);
- Pravilnik o sadržini Politike prevencije udesa i sadržini i metodologiji izrade Izveštaja o bezbednosti i Plana zaštite od udesa („Sl. glasnik RS", br.41/2010);
- Pravilnik o sadržaju informacije o opasnostima, merama i postupcima u slučaju udesa („Sl. glasnik RS", br. 18/2012);
- Pravilnik o tehničkim i drugim zahtevima za tečna goriva naftnog porekla („Sl. glasnik RS", br. 111/2015, 60/2017, 106/2017)
- Pravilnik o tehničkim normativima za instalacije hidrantske mreže za gašenje požara („Sl. glasnik RS", br. 3/2018)
- Pravilnik o tehničkim normativima za zaštitu od požara i eksplozije pri čišćenju sudova za zapaljive tečnosti („Sl. list SFRJ", br. 44/83 i 60/86);
- Pravilnik o sadržini, načinu i postupku izrade i način vršenja kontrole tehničke dokumentacije prema klasi i nameni objekata ("Sl. glasnik RS", br. 23/2015, 77/2015 i 58/2016);
- Pravilnik o tehničkim zahtevima za projektovanje, izradu i ocenjivanje usaglašenosti opreme pod pritiskom („Sl. glasnik RS", br. 87/2011);
- Pravilnik o tehničkim i drugim zahtevima za tečna goriva naftnog porekla („Sl. glasnik RS", br. 111/2015, 60/2017, 106/2017)
- Nacionalna strategija zaštite i spasavanja u vanrednim situacijama ("Sl. glasnik RS", br. 86/2011);
- ASTM standard(American Society for Testing of Materials);
- ANSI standard (American National Standards Institute);
- SRPS Z.C0.010./1979. Karakteristike opasnih zapaljivih gasova, tečnosti i isparljivih čvrstih supstanci;
- SRPS Z.C0.005/1979 – Klasifikacija materija i robe prema ponašanju u požaru;
- Directive 94/63/EC on the control of volatile organic compound (VOC) emissions resulting from the petrol and its distribution from terminals to service station.

Planska dokumenta:

- Prostorni plan Republike Srbije, odnosno Zakon o prostornom planu Republike Srbije („Službeni glasnik RS", br. 88/2010);
- Plan detaljne regulacije grada Novog Sada („Sl.list grada Novog Sada" br. 25/2007)
- Plan generalne regulacije radne zone u severoistočnom delu grada Novog Sada (Sl. List Grada Novog Sada, br.45/2015 i 52/2015 - ispravka)

PROJEKAT REKONSTRUKCIJE „REZERVOARI, PUMPNE STANICE, CEVOVODNA INSTALACIJA I PRETAKALIŠTE VAGON CISTERNI ZA CRNE DERIVATE”

Klijent	NIS A.D. NOVI SAD, BLOK PROMET	N°:	12769.NS-2-STUDIJA
Postrojenje	TERMINAL ZA PRETOVAR I SKLADIŠTENJE NAFTNIH DERIVATA NOVI SAD	Rev.:	0
Lokacija	kat.par. 2498/18, 2498/32, 2555/1, 2555/14 i 2556/3 K.O.NOVI SAD III, R.Srbija	Datum:	05.2020.
		Strana:	28 od 200

Tehnička dokumentacija korišćena pri izradi studije je:

Rednibr.	Sveska br.	Naziv	Br.dela projekta
1.	0	GLAVNA SVESKA	12769.NS-2-IDP-00
2.	2.1	PROJEKAT KONSTRUKCIJE	12769.NS-2-IDP-02.1
3.	2.2	PROJEKAT SAOBRAĆAJNICA	12769.NS-2-IDP-02.2
4.	3	PROJEKAT HIDROTEHNIČKIH INSTALACIJA–HIDRANTSKA MREŽA	12769.NS-2-IDP-03
5.	4.1	PROJEKAT ELEKTROENERGETSKIH INSTALACIJA	12769.NS-2-IDP-04.1
6.	4.2	PROJEKAT INSTRUMENTACIJE	12769.NS-2-IDP-04.2
7.	5.1	PROJEKAT TELEKOMUNIKACIONIH I SIGNALNIH INSTALACIJA – AUTOMATSKA DOJAVA POŽARA I DETEKCIJA GASA	12769.NS-2-IDP-05.1
8.	5.2	PROJEKAT TELEKOMUNIKACIONIH I SIGNALNIH INSTALACIJA – SKS, INTERFONSKI SISTEM I TEHNOLOŠKI VIDEO NADZOR	12769.NS-2-IDP-05.2
9.	6.1	PROJEKAT MAŠINSKIH INSTALACIJA	12769.NS-2-IDP-06.1
10.	6.2	PROJEKAT MAŠINSKIH INSTALACIJA – REZERVOARI R6, R7, R8, R9, B9, B13, B15, G7	12769.NS-2-IDP-06.2
11.	6.3	PROJEKAT MAŠINSKIH INSTALACIJA – REZERVOAR B11	12769.NS-2-IDP-06.3
12.	6.4	PROJEKAT MAŠINSKIH INSTALACIJA – REZERVOARI D11, D12, D17, D21, D22	12769.NS-2-IDP-06.4
13.	6.5	PROJEKAT MAŠINSKIH INSTALACIJA – REZERVOARI M2, M3, M4, D31, D32, D33, D34, D35	12769.NS-2-IDP-06.5
14.	6.6	PROJEKAT POSEBNIH SISTEMA ZA GAŠENJE I HLAĐENJE	12769.NS-2-IDP-06.6

PROJEKAT REKONSTRUKCIJE „REZERVOARI, PUMPNE STANICE, CEVOVODNA INSTALACIJA I PRETAKALIŠTE VAGON CISTERNI ZA CRNE DERIVATE”

Klijent	NIS A.D. NOVI SAD, BLOK PROMET	N°:	12769.NS-2-STUDIJA
Postrojenje	TERMINAL ZA PRETOVAR I SKLADIŠTENJE NAFTNIH DERIVATA NOVI SAD	Rev.:	0
Lokacija	kat.par. 2498/18, 2498/32, 2555/1, 2555/14 i 2556/3 K.O.NOVI SAD III, R.Srbija	Datum:	05.2020.
		Strana:	29 od 200

15.	7	PROJEKAT TEHNOLOGIJE	12769.NS-2-IDP-07
16.	Elaborat 1	ELABORAT ZAŠTITE OD POŽARA	12769.NS-2-EP-12.1
17.		ŠTUDIJA O PROCENI UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU	12769.NS-2-STUDIJA

2.0. OPIS LOKACIJE NA KOJOJ SE IZVODI PROJEKAT

2.1. Makrolokacija

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.

Lokacija predmetnog projekta se nalazi u okviru Terminala za pretovar i skladištenje naftnih derivata Novi Sad, Bloka „Promet“ (u daljem tekstu: Terminal) na lokaciji bivše Rafinerije nafte Novi Sad, nalazi se na teritoriji grada Novi Sad, u severoistočnom delu grada Novi Sad u industrijskoj zoni „Sever IV“.

Lokacija predmetnog projekta i Terminal za pretovar i skladištenje naftnih derivata Novi Sad su smešteni u predgrađu Novog Sada, u njegovom severoistočnom delu, na levoj obali Dunava. Nalaze se u privrednoj zoni grada - Radna zona Sever 4 i zauzimaju površinu od oko 256 ha. U okolini ovog kompleksa nalaze se gradska naselja: Šangaj (istočno od Rafinerije), Mali Beograd, Mišin Salaš i Veliki rit (zapadno od Rafinerije).

Od privrednih objekata, na severo/istočnoj strani nalazi se Transnafta ad koja se nalazi u zajedničkom krugu sa Terminalom, sa istočne na udaljenosti od oko 2 km nalazi se "Termoelektrana-Toplana", sa južne i zapadne strane, preko kanala DTD nalazi se Radna zona Sever 3.

Vatrogasna brigada Novi Sad prilikom intervencije na mestu eventualnog požara na lokaciji, sa svojim vozilima nema mogućnost da ostvari potrebnu brzinu kretanja odmah u startu, jer obavezno mora da izvrši tri skretanja u levo po izlasku iz vatrogasnog spremišta da bi izašla na ulicu Jovana Subotića i Temerinsku ulicu. Pored relativno frekventnog saobraćaja u ovim ulicama, dodatno bi ih usporili semafori na uglu ulica Vuka Bojovića, Jovana Subotića i Temerinske, Temerinske i Gundulićeve, i skretanje iz Temerinske na put Šajkaškog odreda.

Kački most preko kanala DTD je najbliža saobraćajnica preko kanala kojom se može doći do lokacije kompleksa Terminala za pretovar i skladištenje naftnih derivata Novi Sad iz pravca Novog Sada, međutim u slučaju oštećenja ili izvođenja bilo kakvih radova na ovom mostu mogu se koristiti mostovi na međunarodnom putu i Temerinskom putu preko kanala DTD.

Radna zona „Sever IV“ je obuhvaćena Planom detaljne regulacije grada Novog Sada („Sl.list grada Novog Sada“ br. 25/2007) i Planom generalne regulacije radne zone u severoistočnom delu grada Novog Sada (Sl. List Grada Novog Sada, br.45/15 i 52/15 - ispravka) ovo područje je namenjeno za industrijsku zonu.

PROJEKAT REKONSTRUKCIJE „REZERVOARI, PUMPNE STANICE, CEVOVODNA INSTALACIJA I PRETAKALIŠTE VAGON CISTERNI ZA CRNE DERIVATE”

Klijent	NIS A.D. NOVI SAD, BLOK PROMET	N°:	12769.NS-2-STUDIJA
Postrojenje	TERMINAL ZA PRETOVAR I SKLADIŠTENJE NAFTNIH DERIVATA NOVI SAD	Rev.:	0
Lokacija	kat.par. 2498/18, 2498/32, 2555/1, 2555/14 i 2556/3 K.O.NOVI SAD III, R.Srbija	Datum:	05.2020.
		Strana:	30 od 200

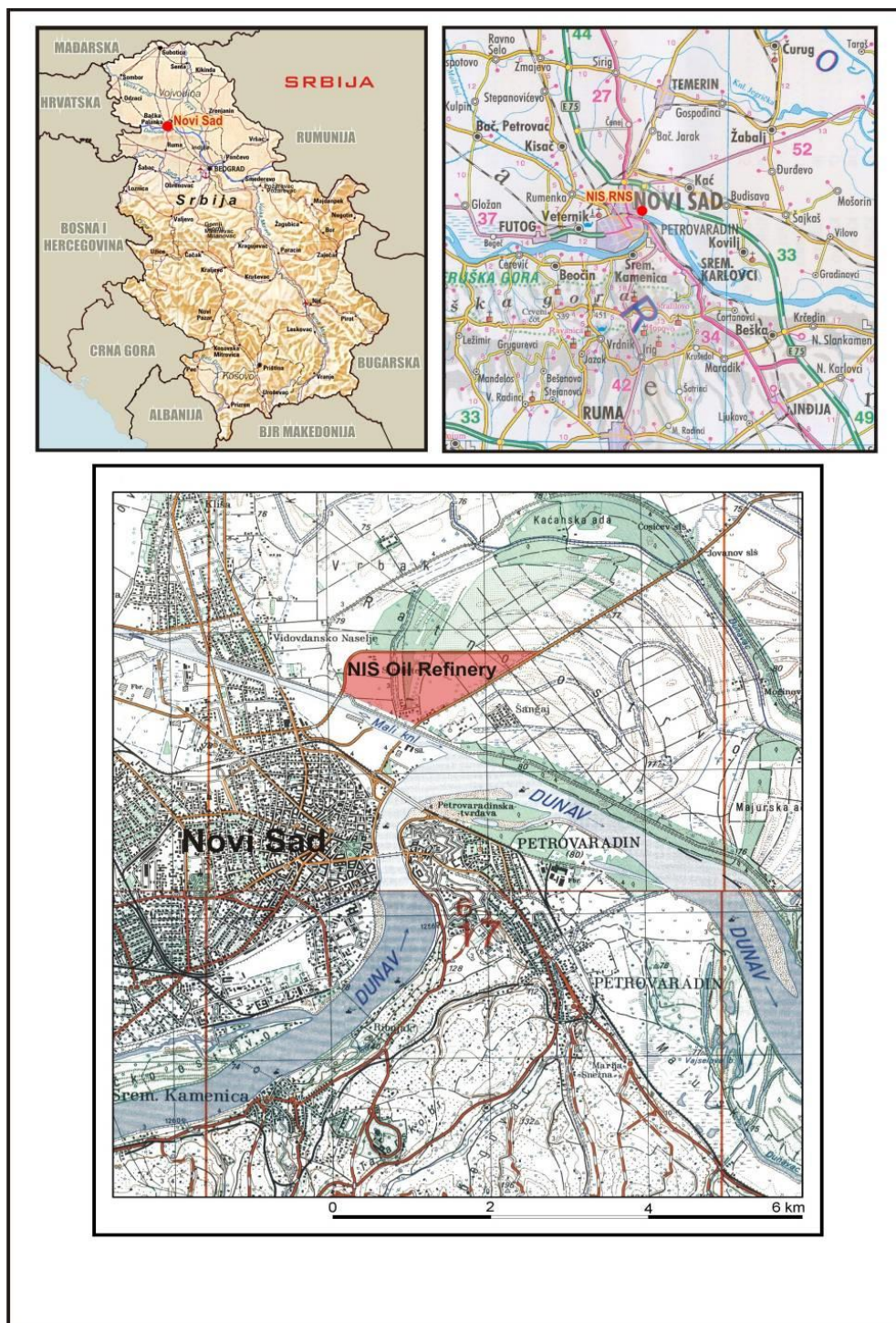
Predmetni Terminal lociran je na petom kilometru severoistočno od centra Novog Sada, na levoj obali kanala Dunav-Tisa-Dunav, u neposrednoj blizini uliva kanala DTD u reku Dunav. Sa južne strane, u celoj dužini kompleksa, prolazi kanal DTD. Sa severo-zapadne strane nalazi se skladište TNG "Novi Sad" i JP Srbijagas. Sa severne strane nalazi se JP Transnafta, NIS a.d. Novi Sad Blok "Servisi" i Poljoprivredno dobro. Sa istočne strane na udaljenosti od 100 m nalazi se naselje Šangaj, na udaljenosti 200 do 300 m osnovna škola, obdanište, ambulanta. Od granice lokacije, istočno od Šangaja, nalazi se JKP "Novosadska toplana", HGP Novi Sad i delovi grada Novi Sad.

U saobraćajnom pogledu terminal je povezan sa okruženjem: rečnim, drumskim i železničkim saobraćajem. Rečnu vezu čini kanal DTD i reka Dunav preko kojih se transport odvija baržama i rečnim brodovima. Unutar kompleksa izrađeni su industrijski koloseci koji povezuju vagon pretakališta sa industrijskom prugom koja je preko železničkog čvora Novi Sad povezana sa prugom Beograd-Novi Sad-Subotica (koridor X). Glavnu drumsku vezu kompleksa sa okruženjem čini saobraćajnica put Šajkaškog odreda (stari put prema Kaću).

Geografski položaj radne zone Sever IV i Terminala za pretovar i skladištenje naftnih derivata Novi Sad (bivša Rafinerije nafte Novi Sad) prikazan je na sledećim slikama.

PROJEKAT REKONSTRUKCIJE „REZERVOARI, PUMPNE STANICE, CEVOVODNA INSTALACIJA I PRETAKALIŠTE VAGON CISTERNI ZA CRNE DERIVATE”

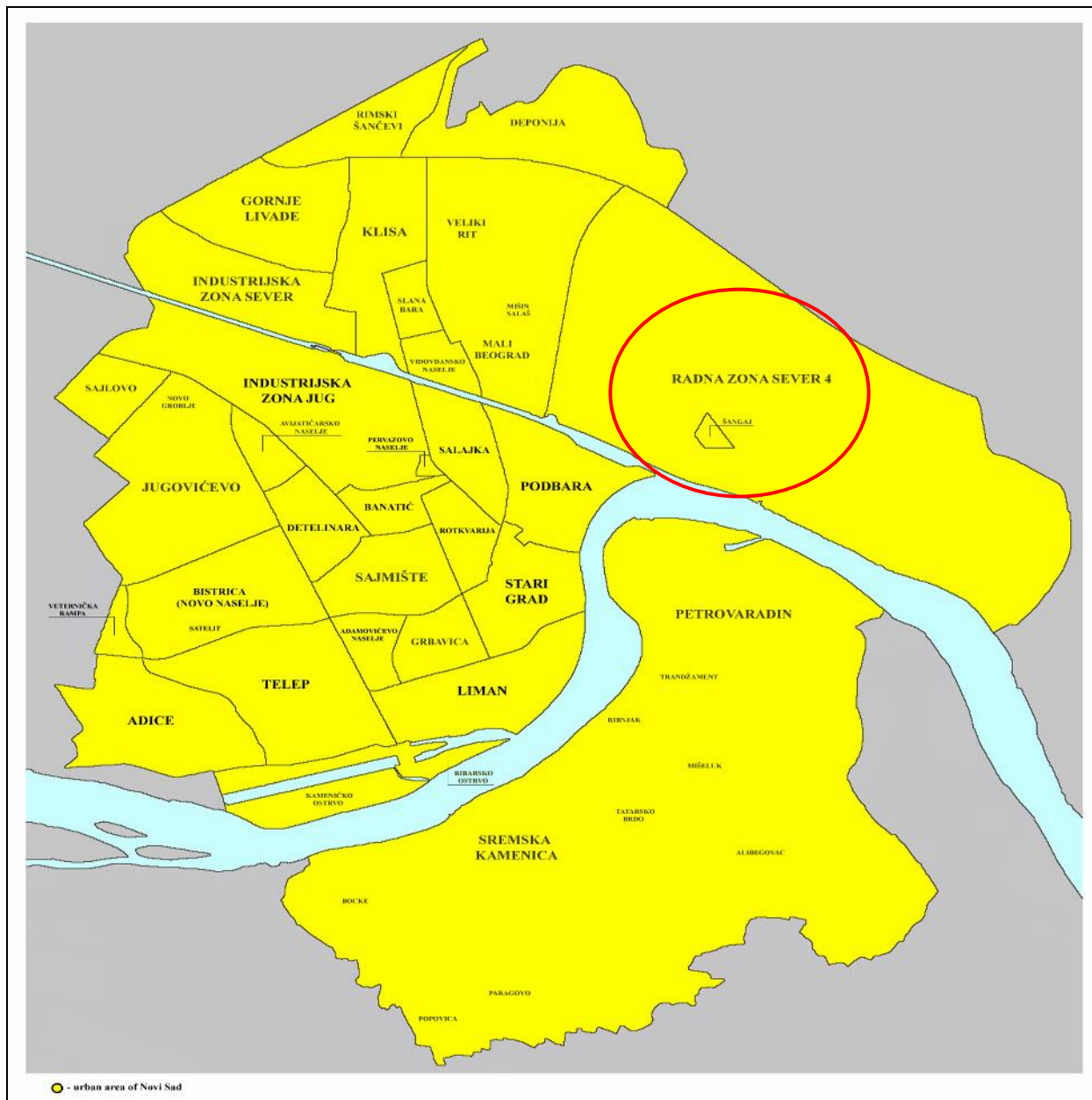
Klijent	NIS A.D. NOVI SAD, BLOK PROMET	N°:	12769.NS-2-STUDIJA
Postrojenje	TERMINAL ZA PRETOVAR I SKLADIŠTENJE NAFTNIH DERIVATA NOVI SAD	Rev.:	0
Lokacija	kat.par. 2498/18, 2498/32, 2555/1, 2555/14 i 2556/3 K.O.NOVI SAD III, R.Srbija	Datum:	05.2020.
		Strana:	31 od 200



Slika 2.1-1: Geografski položaj Terminala

PROJEKAT REKONSTRUKCIJE „REZERVOARI, PUMPNE STANICE, CEVOVODNA INSTALACIJA I PRETAKALIŠTE VAGON CISTERNI ZA CRNE DERIVATE”

Klijent	NIS A.D. NOVI SAD, BLOK PROMET	N°:	12769.NS-2-STUDIJA
Postrojenje	TERMINAL ZA PRETOVAR I SKLADIŠTENJE NAFTNIH DERIVATA NOVI SAD	Rev.:	0
Lokacija	kat.par. 2498/18, 2498/32, 2555/1, 2555/14 i 2556/3 K.O.NOVI SAD III, R.Srbija	Datum:	05.2020.
		Strana:	32 od 200



Slika 2.1-2: Položaj radne zone Sever IV

2.2 Mikrolokacija objekata sa kopijom plana katastarske parcele i podacima o potrebnoj površini zemljišta

Terminal sa južne i istočne strane prostor se graniči sa kanalom DTD i naseljem Šangaj, a sa zapadne strane je saobraćajnica koja povezuje Novi Sad sa autoputem Beograd-Subotica, sa severne strane je saobraćajnica - ulica Put Šajkaškog odreda, koja povezuje Novi Sad sa prigradskim naseljem Šangaj.

PROJEKAT REKONSTRUKCIJE „REZERVOARI, PUMPNE STANICE, CEVOVODNA INSTALACIJA I PRETAKALIŠTE VAGON CISTERNI ZA CRNE DERIVATE”

Klijent	NIS A.D. NOVI SAD, BLOK PROMET	N°:	12769.NS-2-STUDIJA
Postrojenje	TERMINAL ZA PRETOVAR I SKLADIŠTENJE NAFTNIH DERIVATA NOVI SAD	Rev.:	0
Lokacija	kat.par. 2498/18, 2498/32, 2555/1, 2555/14 i 2556/3 K.O.NOVI SAD III, R.Srbija	Datum:	05.2020.
		Strana:	33 od 200



Slika 2.2-1: Položaj Terminala za pretovar i skladištenje naftnih derivata Novi Sad sa prikazom predmetne lokacije na kojoj se izvodi projekat

PROJEKAT REKONSTRUKCIJE „REZERVOARI, PUMPNE STANICE, CEVOVODNA INSTALACIJA I PRETAKALIŠTE VAGON CISTERNI ZA CRNE DERIVATE”

Klijent	NIS A.D. NOVI SAD, BLOK PROMET	N°:	12769.NS-2-STUDIJA
Postrojenje	TERMINAL ZA PRETOVAR I SKLADIŠTENJE NAFTNIH DERIVATA NOVI SAD	Rev.:	0
Lokacija	kat.par. 2498/18, 2498/32, 2555/1, 2555/14 i 2556/3 K.O.NOVI SAD III, R.Srbija	Datum:	05.2020.
		Strana:	34 od 200

Kopija plana katastarskih parcela prikazana je na sledećoj slici.



2.2-2: Kopija plana katastarskih parcela na kojima se nalazi Terminal za pretovar i skladištenje naftnih derivata Novi Sad

2.3. Usklađenost izabrane lokacije sa prostorno - planskom dokumentacijom

Predmetni projekat rekonstrukcije objekata planiran je na Terminalu za pretovar i skladištenje naftnih derivata Novi Sad, koji se nalazi u radnoj Zoni Sever IV, na katastarskim parcelama 2498/18, 2498/32, 2555/1, 2555/14 i 2556/3 K.O. Novi Sad III, Novi Sad, na teritoriji Opštine Novi Sad.

Radna zona Sever IV je namenjena za izgradnju velikih privrednih objekata. Radna zona Sever IV obuhvata ukupnu bruto površinu od oko 1 735 hektara.

PROJEKAT REKONSTRUKCIJE „REZERVOARI, PUMPNE STANICE, CEVOVODNA INSTALACIJA I PRETAKALIŠTE VAGON CISTERNI ZA CRNE DERIVATE”

Klijent	NIS A.D. NOVI SAD, BLOK PROMET	N°:	12769.NS-2-STUDIJA
Postrojenje	TERMINAL ZA PRETOVAR I SKLADIŠTENJE NAFTNIH DERIVATA NOVI SAD	Rev.:	0
Lokacija	kat.par. 2498/18, 2498/32, 2555/1, 2555/14 i 2556/3 K.O.NOVI SAD III, R.Srbijis	Datum:	05.2020.
		Strana:	35 od 200

Izabrana lokacija na kojoj su izgrađeni objekti za skladištenje i pretakanje naftnih derivata Bloka Promet, na kojima se izvodi predmetni projekat, usklađena je sa prostorno - planskom dokumentacijom grada Novi Sad.

Za planirani projekat Nosilac projekta je pribavio Lokacijske uslove broj 143-353-37/2020-04 od 9.03.2020. za projekat rekonstrukcije „Rezervoari, pumpne stanice, cevovodna instalacija i pretakalište vagon cisterni za crne derivate” na katastarskim parcelama 2498/18, 2498/32, 2555/1, 2555/14 i 2556/3 K.O. Novi Sad III, R. Srbija K.O. Novi Sad, III, R. Srbija, na Terminalu za pretovar i skladištenje naftnih derivata Novi Sad, Novi Sad koje je izdao Pokrajinski sekretarijat za energetiku, građevinarstvo i saobraćaj Novi Sad. Kopija rešenja je data u Prilogu ove studije.

U širem sagledavanju konstatuje se da predmetnu lokaciju karakterišu sledeći elementi:

- Makro lokacija je unutar industrijske zone grada Novog Sada
- Mikro lokacija je unutar industrijskog kompleksa Terminal za pretovar i skladištenje naftnih derivata Novi Sad
- Industrijski kompleks je opremljen kompletnom industrijskom infrastrukturuom. Raspolaže saobraćajnicama, razvodom energetskih fluida, razvodom pomoćnih fluida, instalacijama vodovodne i kanalizacione mreže, razvodom električne, računarske i telefonske mreže, itd.
- Terminal za pretovar i skladištenje naftnih derivata Novi Sad u okviru koga se realizuje predmetni projekat ima na raspolaganju dovoljno obučanih kadrova za rad na postrojenju, uključujući i održavanje
- U slučaju udesa pored obučanih i opremljenih službi Terminala za pretovar i skladištenje naftnih derivata Novi Sad (zaštita životne sredine, zaštita na radu, vatrogasna jedinica, jedinica za spašavanje u okviru vatrogasne jedinice, obezbeđenje, laboratorija itd.), mogu priteći u pomoć i Gradska vatrogasna jedinica Novi Sad.

2.4. Prikaz pedoloških, geomorfoloških, geoloških i hidrogeoloških i seizmoloških karakteristika terena;

2.4.1. Pedološke i geomorfološke odlike terena

Sa pedološkog aspekta najzastupljeniji tipovi zemljišta u Novom Sadu su aluvijalno-ilovasto-glinovito zemljište i černozem na aluvijalnim nanosima. Zajednička osobina svih podtipova i varijeteta aluvijalnih zemljišta je slojevitost u njihovom preseku (naročito izražena u priobalnoj zoni).

Slojevi su uglavnom jasno razgraničeni, nemaju nikakve međusobne genetske veze i često se razlikuju po boji, mehaničkom sastavu i strukturi izraženoj samo u gornjim slojevima.

Černozem na aluvijalnim nanosima je nastao u užem pojasu jugozapadnog dela Bačke, na karbonatnom aluvijumu Dunava. Rasprostranjenost černozema nije velika. Odlikuje se sledećim horizontima:

PROJEKAT REKONSTRUKCIJE „REZERVOARI, PUMPNE STANICE, CEVOVODNA INSTALACIJA I PRETAKALIŠTE VAGON CISTERNI ZA CRNE DERIVATE”

Klijent	NIS A.D. NOVI SAD, BLOK PROMET	N°:	12769.NS-2-STUDIJA
Postrojenje	TERMINAL ZA PRETOVAR I SKLADIŠTENJE NAFTNIH DERIVATA NOVI SAD	Rev.:	0
Lokacija	kat.par. 2498/18, 2498/32, 2555/1, 2555/14 i 2556/3 K.O.NOVI SAD III, R.Srbija	Datum:	05.2020.
		Strana:	36 od 200

- humusno-akumulativni - ilovače sa primesama peska, porozne, sitnogrudvičaste i zrnaste strukture;
- prelazni horizont - lakšeg sastava i slabije izražene strukture, sa većom količinom karbonata;
- horizont matičnog supstrata - naslage peskovitih ilovača velike propustljivosti, sa povećanim sadržajem karbonata.

Pedološki sastav zemljišta nastao je pod uticajem više pedogenetskih faktora: geološkog sastava, reljefa, vode, klime, vegetacije, čoveka i faktora vremena.

Širi istražni prostor pripada listu L 34-100 Novi Sad, Osnovne geološke karte R 1:100 000 i deo je Južno Bačke ravnice koja se prostire od državne granice sa Republikom Mađarskom na severu do Fruške gore na jugu AP Vojvodine sa prosečnom nadmorskom visinom od 86 m. U okviru te velike ravnice registrovane su facije različitog porekla i sastava. Na severu je prisutan veliki lesni plato dok je na jugu teren formiran u složenim aluvijalno – fluvijalnom procesu reke Dunav. Tu se mogu izdvojiti dve celine:

- rečne terase i
- aluvijum.

Uži istražni prostor pripada urbanom prostoru grada Novog Sada tako da je primarna morfologija u manjoj meri izmenjena antropogenim uticajem u procesu planiranja i urbanizacije gradskog zemljišta.

Deo radne zone gde se nalazi kompleks Rafinerije nafte Novi Sad je nasut peskom u visini 1-2,5m, tako da su viši slojevi podzemnih voda bili na dubini 1-2,8m, u nasutom pesku, a iznad fluvijalnog peska sa izrazito velikim količinama primesa ilovače. Propustljivost ovog kompleksa obeležava klasa propustljivosti III do II, što predstavlja veoma veliku propustljivost.

2.4.2 Geološke i geomorfološke karakteristike terena

Na osnovu sprovedenih istraživanja utvrđeno je da teren, do dubine istraživanja, izgrađuju kvartarni sedimenti. Istražno područje se nalazi na samoj granici dve formacije holocena: facije povodnja i korita i aluvijuma - facije starača. Kvartarni sedimenti (holocen) se javljaju u faciji starača (am), koji je u pripovršinskim delovima humificiran. Na širem istražnom području zastupljeni su prašine peskovite i peskovi. Ovi sedimenti sa stanovišta izgradnje imaju značajnu ulogu jer će se u njima odvijati svi građevinski zahvati vezani za temeljenje i izvođenje zemljanih radova.

U građi terena na lokaciji budućeg objekta učestvuju kvartarni sedimenti koji se javljaju u faciji starače koji su u površinskom delu humificirani. Sedimenti su aluvijalnog porekla.

Predmetnu lokaciju izgrađuju sledeći litološki članovi:

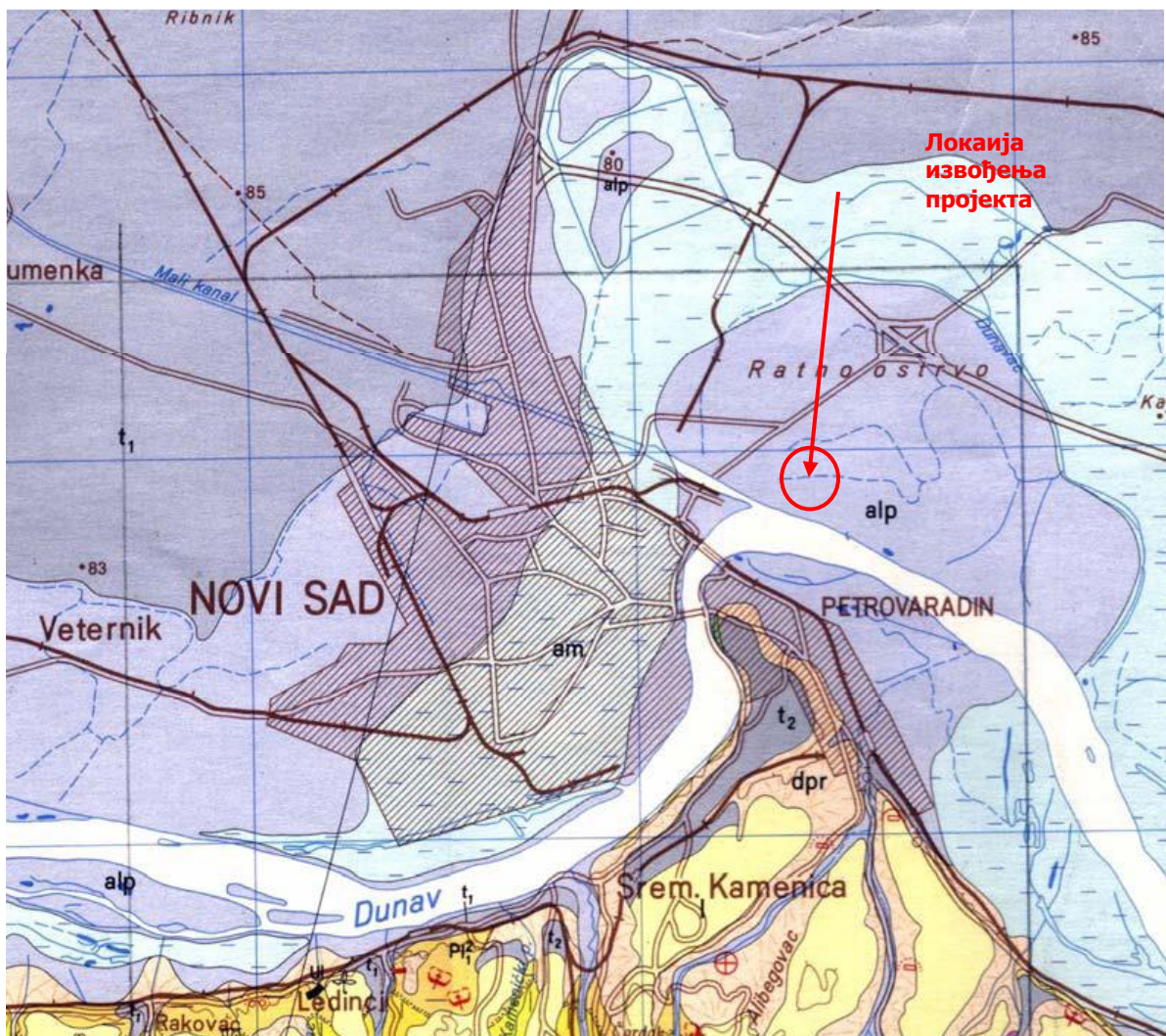
PROJEKAT REKONSTRUKCIJE „REZERVOARI, PUMPNE STANICE, CEVOVODNA INSTALACIJA I PRETAKALIŠTE VAGON CISTERNI ZA CRNE DERIVATE”

Klijent	NIS A.D. NOVI SAD, BLOK PROMET	N°:	12769.NS-2-STUDIJA
Postrojenje	TERMINAL ZA PRETOVAR I SKLADIŠTENJE NAFTNIH DERIVATA NOVI SAD	Rev.:	0
Lokacija	kat.par. 2498/18, 2498/32, 2555/1, 2555/14 i 2556/3 K.O.NOVI SAD III, R.Srbij	Datum:	05.2020.
		Strana:	37 od 200

- Nasip - izgrađen od refulisanog peska, sivo žute boje. Sloj je antropogenog porekla i nasut je u procesu adnje postojećeg postrojenja. Debljina ovog paketa je promenljiva i iznosi 1.30 - 4.20 m.
- Paket prašinastih peskova i peskovitih prašina – neposredno ispod refulisanog peska nalazi se paket prašinasto peskovitih materijala, žute boje, promenljive debljine od 1.80 – 5.10 m i sive do sivo žute boje debljine 1.10 – 4.10 m.
- Pesak – prašinast žute do sivožute boje, dobro granulisan. Debljina sloja je promenljiva 1.70 - 3.00 m, odnosno do dubine od 10.00 i 12.00 m gde je završeno bušenje.

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.

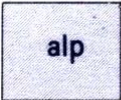
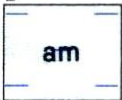
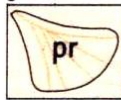
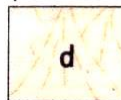
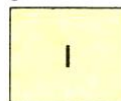
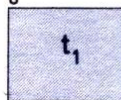


Slika 2.4.2: Osnovna geološka karta područja Novog Sada sa položajem posmatranog područja

PROJEKAT REKONSTRUKCIJE „REZERVOARI, PUMPNE STANICE, CEVOVODNA INSTALACIJA I PRETAKALIŠTE VAGON CISTERNI ZA CRNE DERIVATE”

Klijent	NIS A.D. NOVI SAD, BLOK PROMET	N°:	12769.NS-2-STUDIJA
Postrojenje	TERMINAL ZA PRETOVAR I SKLADIŠTENJE NAFTNIH DERIVATA NOVI SAD	Rev.:	0
Lokacija	kat.par. 2498/18, 2498/32, 2555/1, 2555/14 i 2556/3 K.O.NOVI SAD III, R.Srbij	Datum:	05.2020.
		Strana:	38 od 200

Legenda:

- | | |
|---|--|
| <p>1</p>  <p>Aluvijum: peskovi, sugline i šljunkovi–facija korita i povodnja (holocen)</p> | <p>2</p>  <p>Aluvijum: organogeno–barske gline i peskovi– facija starača (holocen)</p> |
| <p>3</p>  <p>Proluvijum: šljunkovi, peskovi i sugline–plavinski konusi (holocen)</p> | |
| <p>4</p>  <p>Deluvijum: lesoidne sugline i supeskovi (holocen)</p> | |
| <p>5</p>  <p>Kopneni les (gornji pleistocen)</p> | |
| <p>6</p>  <p>Prva rečna terasa (srednji i gornji pleistocen)</p> | |

2.4.3. Hidrogeološke karakteristike

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

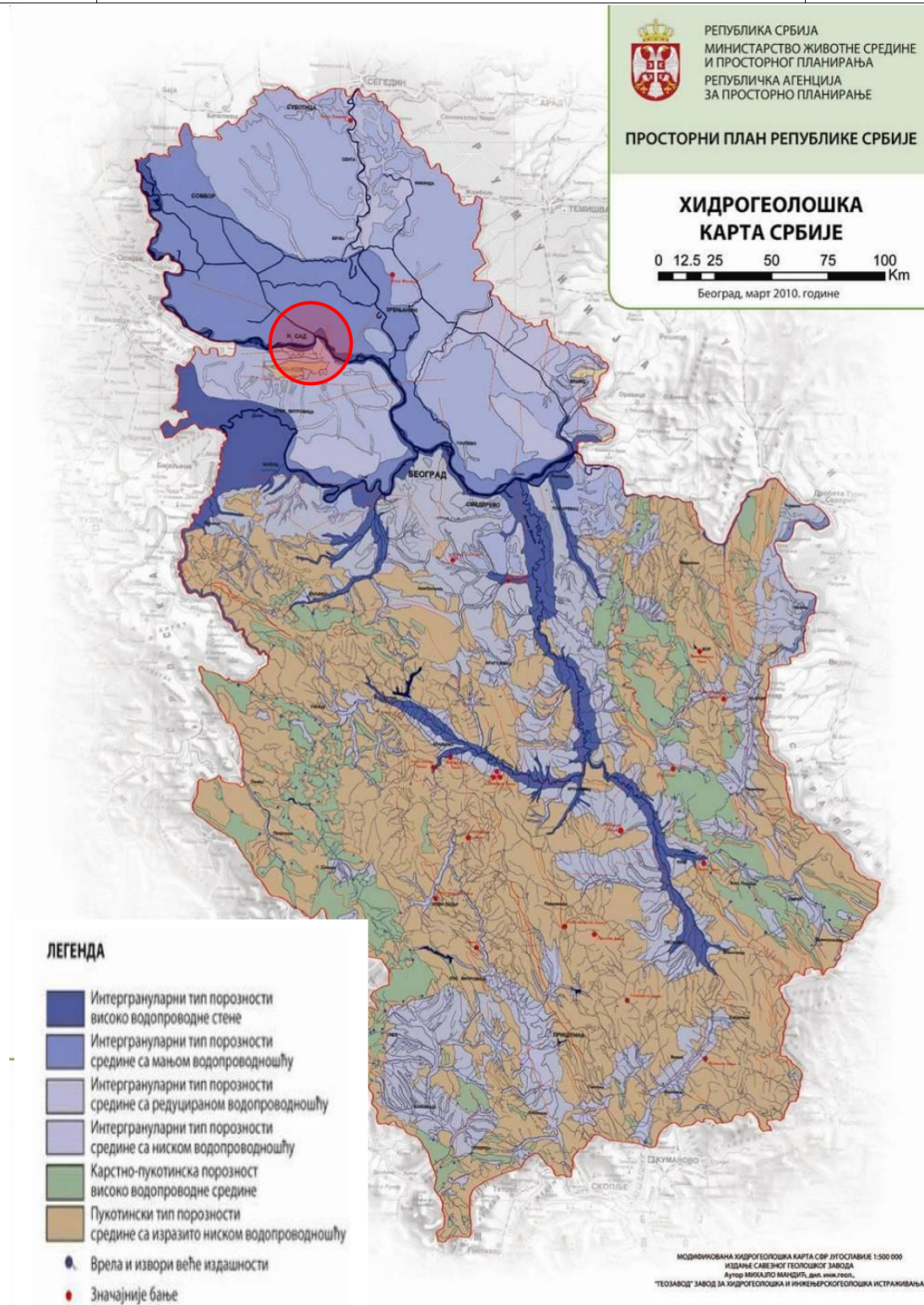
- 1) površinske vode i
- 2) podzemne vode.

1. Površinske vode

Hidrografska karta Republike Srbije sa obeleženim područjem grada Novog Sada prikazana je na slici 2.4.3-1 (izvor: Prostorni plan R. Srbije)

PROJEKAT REKONSTRUKCIJE „REZERVOARI, PUMPNE STANICE, CEVOVODNA INSTALACIJA I PRETAKALIŠTE VAGON CISTERNI ZA CRNE DERIVATE”

Klijent	NIS A.D. NOVI SAD, BLOK PROMET	N°:	12769.NS-2-STUDIJA
Postrojenje	TERMINAL ZA PRETOVAR I SKLADIŠTENJE NAFTNIH DERIVATA NOVI SAD	Rev.:	0
Lokacija	kat.par. 2498/18, 2498/32, 2555/1, 2555/14 i 2556/3 K.O.NOVI SAD III, R.Srbijis	Datum:	05.2020.
		Strana:	39 od 200



Slika 2.5.1: Hidrogeološka karta R. Srbije sa obeleženim područjem Novog Sada (izvor: prostorni plan R. Srbije)

PROJEKAT REKONSTRUKCIJE „REZERVOARI, PUMPNE STANICE, CEVOVODNA INSTALACIJA I PRETAKALIŠTE VAGON CISTERNI ZA CRNE DERIVATE”

Klijent	NIS A.D. NOVI SAD, BLOK PROMET	N°:	12769.NS-2-STUDIJA
Postrojenje	TERMINAL ZA PRETOVAR I SKLADIŠTENJE NAFTNIH DERIVATA NOVI SAD	Rev.:	0
Lokacija	kat.par. 2498/18, 2498/32, 2555/1, 2555/14 i 2556/3 K.O.NOVI SAD III, R.Srbij	Datum:	05.2020.
		Strana:	40 od 200

Terminal za pretovar i skladištenje naftnih derivata Novi Sad, Nis a.d. Novi Sad se nalazi u blizini ušća veštačkog vodotoka - kanal Savino Selo - Novi Sad koji predstavlja deo sistema DTD u reku Dunav. 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 Terminala su izgrađeni na inicijalno močvarnom području, na kome je izvršeno nasipanje postupkom hidrauličkog refuliranja peska, u sloju prosečne debljine 3 metara (UNEP/BTF, 2000). Nivo podzemnih voda u zoni rafinerije varira između 1,0 i 2,5 metara ispod površine terena.

Kontinualni sloj slabo propusnih sedimenata, koji bi mogao da spreči vertikalnu migraciju i dalje prodiranje zagađenja, ne postoji u zoni rafinerije.

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.

Pravac kretanja podzemnih voda je pod značajnim uticajem režima oscilacija nivoa Dunava. U zoni Terminala, tokom većeg dela godine, pravac kretanja podzemnih voda je od severa ka jugu. Vodopropusnost aluvijalnog kompleksa sedimenata je velika.

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.

U blizini lokacije Terminala nalazi se veštački vodotok - kanal Savino Selo - Novi Sad koji predstavlja deo sistema DTD. Na ovom vodotoku nalazi se i Pristan 3. U neposrednoj blizini nalazi se reka Dunav.

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.

PROJEKAT REKONSTRUKCIJE „REZERVOARI, PUMPNE STANICE, CEVOVODNA INSTALACIJA I PRETAKALIŠTE VAGON CISTERNI ZA CRNE DERIVATE”

Klijent	NIS A.D. NOVI SAD, BLOK PROMET	N°:	12769.NS-2-STUDIJA
Postrojenje	TERMINAL ZA PRETOVAR I SKLADIŠTENJE NAFTNIH DERIVATA NOVI SAD	Rev.:	0
Lokacija	kat.par. 2498/18, 2498/32, 2555/1, 2555/14 i 2556/3 K.O.NOVI SAD III, R.Srbija	Datum:	05.2020.
		Strana:	41 od 200

Kanal Novi Sad – Savino Selo pripada osnovnoj kanalskoj mreži hidrosistema Dunav-Tisa-Dunav. 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.

2. Podzemne vode

Na teritoriji grada Novog Sada i šire postoje povoljni uslovi za akumuliranje podzemnih voda različitog kvaliteta.

U okviru neogeno - kvartarnog sedimentacionog kompleksa, peskoviti slojevi intergranularne poroznosti predstavljaju glavne kolektore podzemnih voda. Ovi slojevi imaju različitu dubinu zaleganja, sastav i starost.

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-šljunkovitih sedimenata Dunava (holocenske starosti) do dubine od 50 m. U njenoj povlati leže glinoviti i prašinasto-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 sever-jug). 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 subarteska-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.

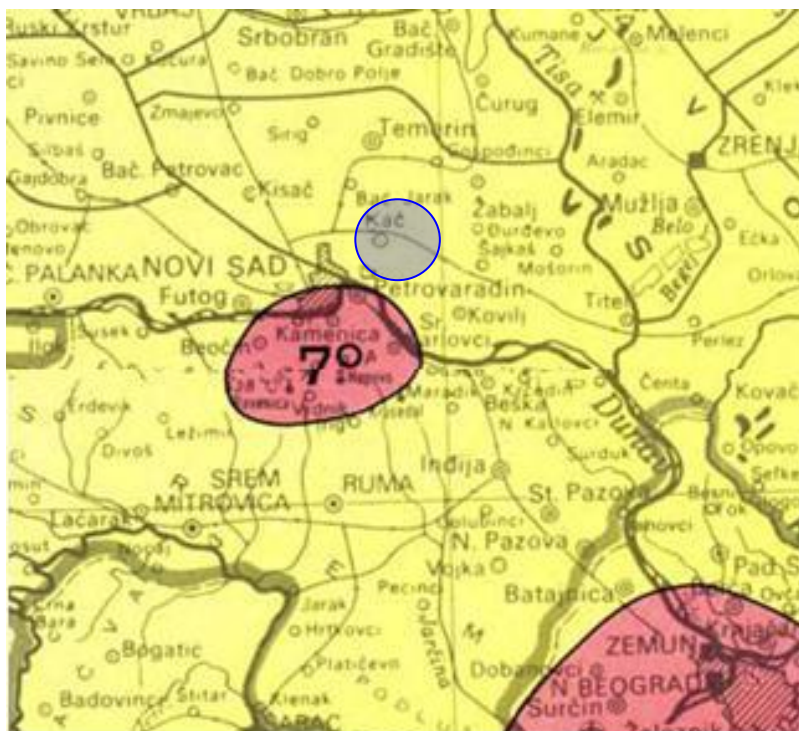
PROJEKAT REKONSTRUKCIJE „REZERVOARI, PUMPNE STANICE, CEVOVODNA INSTALACIJA I PRETAKALIŠTE VAGON CISTERNI ZA CRNE DERIVATE”

Klijent	NIS A.D. NOVI SAD, BLOK PROMET	N°:	12769.NS-2-STUDIJA
Postrojenje	TERMINAL ZA PRETOVAR I SKLADIŠTENJE NAFTNIH DERIVATA NOVI SAD	Rev.:	0
Lokacija	kat.par. 2498/18, 2498/32, 2555/1, 2555/14 i 2556/3 K.O.NOVI SAD III, R.Srbija	Datum:	05.2020.
		Strana:	42 od 200

2.4.4. Seizmičke karakteristike terena

Prema seizmološkoj karti i karakteristikama terena na mikrolokaciji, teren pripada 7. stepenu seizmičkog inteziteta po MCS skali za povratni periodod 50-100 godina sa efektivnom maksimalnom vrednosti horizontalnog ubrzanja oscilovanja tla u steni od $Acc=0.049 - 0.070$ g. Obzirom na namenu i gabarite objekta, preporuka je da se u statičke proračune uđe sa podacima za povratni period od 100 – 200 godina pri čemu istražni prostor spada u grupu 8. stepena seizmičkog inteziteta sa horizontalnim ubrzanjem od $Acc=0.070$ g.

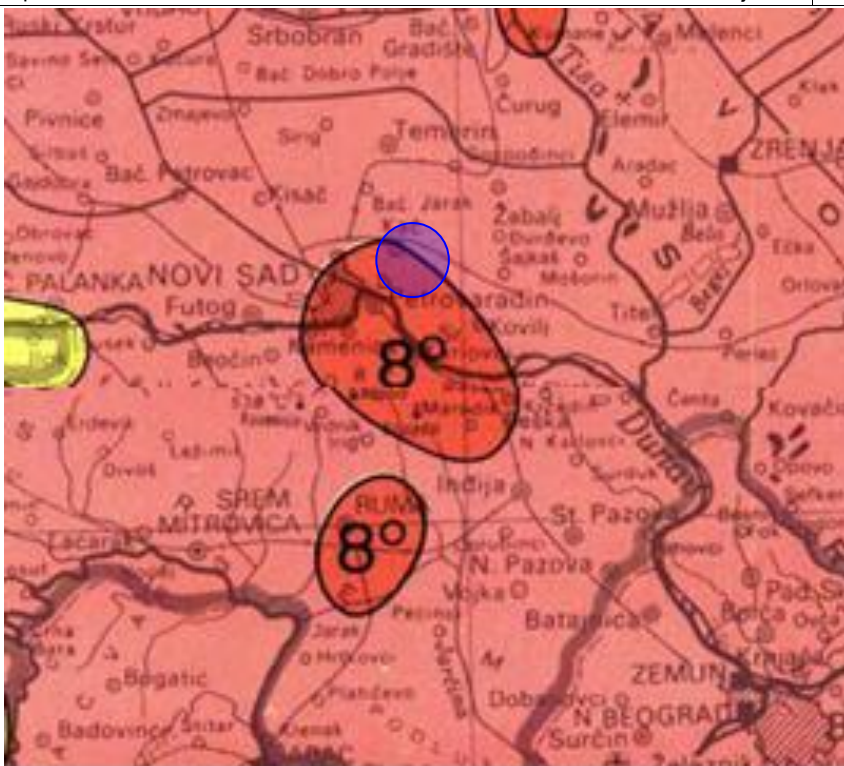
Na sledećim slikama prikazani su delovi seizmološke karte za povratni period od 50, 100 i 200 godina.



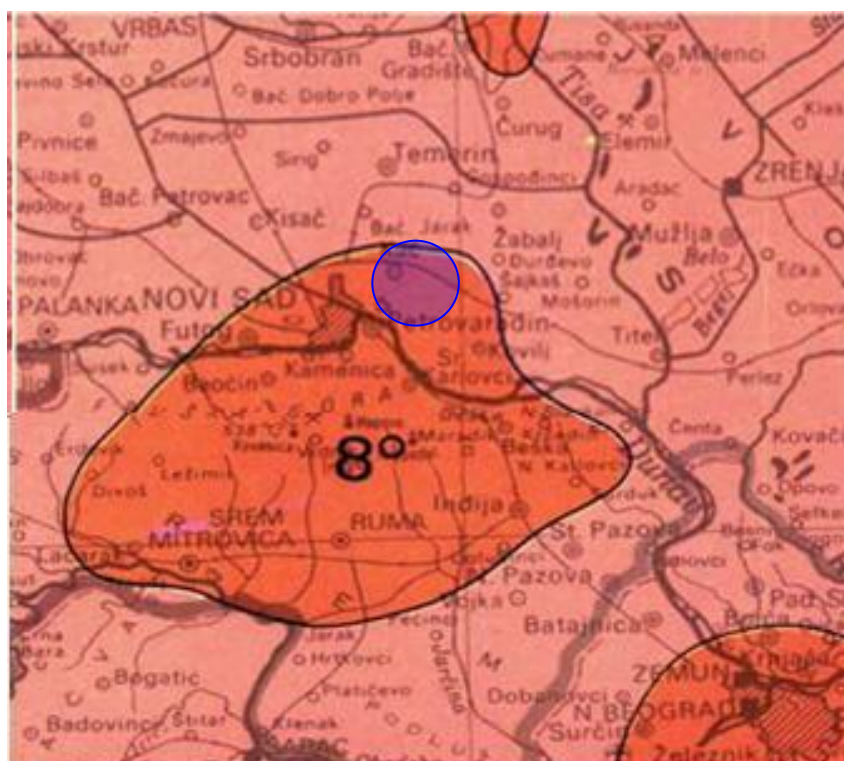
Slika 2.4.4-1: Seizmološka karta područja za povratni period od 50 godina

PROJEKAT REKONSTRUKCIJE „REZERVOARI, PUMPNE STANICE, CEVOVODNA INSTALACIJA I PRETAKALIŠTE VAGON CISTERNI ZA CRNE DERIVATE”

Klijent	NIS A.D. NOVI SAD, BLOK PROMET	N°:	12769.NS-2-STUDIJA
Postrojenje	TERMINAL ZA PRETOVAR I SKLADIŠTENJE NAFTNIH DERIVATA NOVI SAD	Rev.:	0
Lokacija	kat.par. 2498/18, 2498/32, 2555/1, 2555/14 i 2556/3 K.O.NOVI SAD III, R.Srbijis	Datum:	05.2020.
		Strana:	43 od 200



Slika 2.4.4-2: Seizmološka karta područja za povratni period od 100 godina



Slika 2.4.4-3: Seizmološka karta područja za povratni period od 200 godina

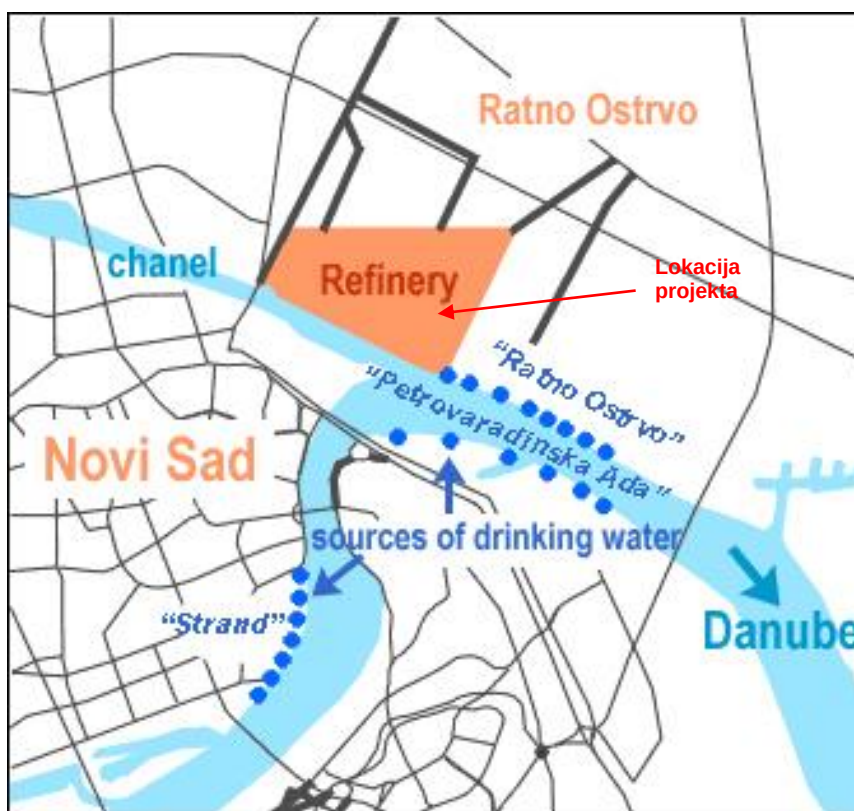
PROJEKAT REKONSTRUKCIJE „REZERVOARI, PUMPNE STANICE, CEVOVODNA INSTALACIJA I PRETAKALIŠTE VAGON CISTERNI ZA CRNE DERIVATE”

Klijent	NIS A.D. NOVI SAD, BLOK PROMET	N°:	12769.NS-2-STUDIJA
Postrojenje	TERMINAL ZA PRETOVAR I SKLADIŠTENJE NAFTNIH DERIVATA NOVI SAD	Rev.:	0
Lokacija	kat.par. 2498/18, 2498/32, 2555/1, 2555/14 i 2556/3 K.O.NOVI SAD III, R.Srbij	Datum:	05.2020.
		Strana:	44 od 200

2.5. Podaci o izvoru vodosnabdevanja i osnovnim hidrološkim karakteristikama terena

Hidrografska karta Republike Srbije sa obeleženim područjem grada Novog Sada prikazana je na slici 2.5.1 (izvor: prostorni plan R. Srbije)

Površinske vode novosadskog područja čine prirodni i veštački vodotoci. 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. Na sledećoj slici dat je šematski prikaz hidroloških karakteristika okoline predmetne lokacije i izvorišta za vodosnabdevanje Novog Sada.



Slika 2.5: Šematski prikaz hidroloških karakteristika okoline Terminala za pretovar i skladištenje naftnih derivata Novi Sad i izvorišta za vodosnabdevanje Novog Sada

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.

PROJEKAT REKONSTRUKCIJE „REZERVOARI, PUMPNE STANICE, CEVOVODNA INSTALACIJA I PRETAKALIŠTE VAGON CISTERNI ZA CRNE DERIVATE”

Klijent	NIS A.D. NOVI SAD, BLOK PROMET	N°:	12769.NS-2-STUDIJA
Postrojenje	TERMINAL ZA PRETOVAR I SKLADIŠTENJE NAFTNIH DERIVATA NOVI SAD	Rev.:	0
Lokacija	kat.par. 2498/18, 2498/32, 2555/1, 2555/14 i 2556/3 K.O.NOVI SAD III, R.Srbija	Datum:	05.2020.
		Strana:	45 od 200

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

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

2.6. Prikaz klimatskih karakteristika sa odgovarajućim meteorološkim podacima

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.

Temperatura vazduha

Prema srednjim mesečnim temperaturama vazduha najtopliji mesec u godini je jul i avgust. Najniže srednje mesečne temperature javljaju se u januaru. Razlike između apsolutnih maksimalnih i apsolutnih minimalnih temperatura su velike.

PROJEKAT REKONSTRUKCIJE „REZERVOARI, PUMPNE STANICE, CEVOVODNA INSTALACIJA I PRETAKALIŠTE VAGON CISTERNI ZA CRNE DERIVATE”

Klijent	NIS A.D. NOVI SAD, BLOK PROMET	N°:	12769.NS-2-STUDIJA
Postrojenje	TERMINAL ZA PRETOVAR I SKLADIŠTENJE NAFTNIH DERIVATA NOVI SAD	Rev.:	0
Lokacija	kat.par. 2498/18, 2498/32, 2555/1, 2555/14 i 2556/3 K.O.NOVI SAD III, R.Srbija	Datum:	05.2020.
		Strana:	46 od 200

Tabela 2.6.1: Srednje maksimalne i minimalne dnevne temperature vazduha u °C, za period od 1946-2017. godine

Meseci	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	God. temp.
Srednje maks. dnevne temperature	2,5	5,7	11,5	17,2	22,5	25,2	27,2	27,2	23,7	18	10,3	4,5	16,3
Srednje min. dnevne temp.	-4,4	-2,3	1,2	5,8	10,6	13,6	14,7	14,2	11,2	6,3	2,2	-1,9	5,9

Dodatni statistički podaci o maksimalnim i minimalnim vrednostima:

- Najtoplija godina: 2000. sa srednjom temperaturom 13,0 °C.
- Najhladnija godina: 1956. sa srednjom temperaturom 9,5 °C.
- Najtopliji mesec: avgust 1952. 25,1 °C
- Najhladniji mesec: februar 1954. -7,2 °C.
- Najtopliji dan: 2. jul 1950. 33,4 °C
- Najhladniji dan: 24. januar 1963. -22,8 °C
- Apsolutni maksimum temperature vazduha: 41,6 °C (24. jul 2007.)
- Apsolutni minimum temperature vazduha: -30,7 °C (24. januar 1963.)
- Najviše ledenih dana, 47, imala je 1987. godina.
- Najviše tropskih dana, 64, bilo je 2003. godine.
- Najviše tropskih noći, 8, imala je 2000. godina.
- Najviše ledenih dana, 26, imali su februar 1956. i januar 1964.
- Najviše tropskih dana, 28, imao je avgust 1992.
- Najviše tropskih noći, 4, imali su juni '02 i '03, juli '57 i '00 i avgust '92 i '99.

Vetrovi

Za novosadski region je karakteristično preovlađivanje vetrova suprotnih pravaca. Dominantni vetrovi su iz dva suprotna pravca i to jugoistočnog - košava (18,2%) i severozapadnog pravca - gornjak (17%). Treći po učestalosti pojave vetra je zapadni vetar, koji smenjuje severozapadni vetar tokom jeseni i zime. Najmanje je zastupljen južni vetar. To su vetrovi karakteristični za čitavu Panonsku niziju. Na slici br. 2.6.1 prikazane su srednje godišnje brzine vetrova i ruža vetrova.

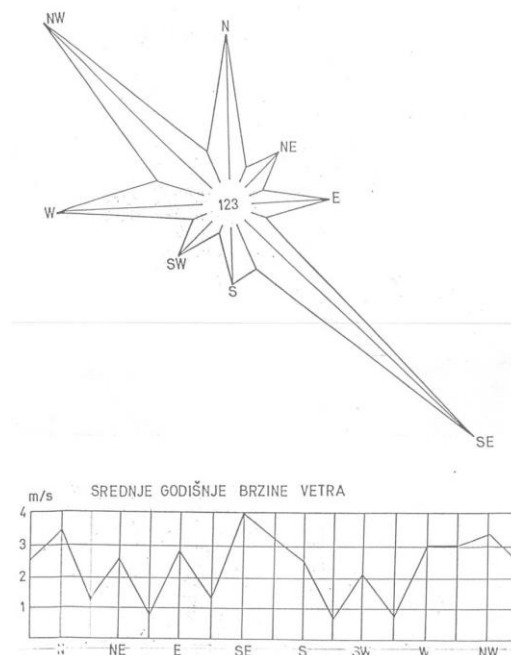
Dominantni jugoistočni vetar - košava najčešće se javlja od decembra do marta, tj. u zimskoj polovini godine, a severozapadni vetar dominira od juna do septembra, u letnjem periodu. Mirno vreme bez vetra se najčešće javlja u junu, julu, avgustu i septembru, a meseci sa najvećim brojem vetrovitih dana su februar, mart i april. Najčešći vetrovi ujedno su i najjači.

PROJEKAT REKONSTRUKCIJE „REZERVOARI, PUMPNE STANICE, CEVOVODNA INSTALACIJA I PRETAKALIŠTE VAGON CISTERNI ZA CRNE DERIVATE”

Klijent	NIS A.D. NOVI SAD, BLOK PROMET	N°:	12769.NS-2-STUDIJA
Postrojenje	TERMINAL ZA PRETOVAR I SKLADIŠTENJE NAFTNIH DERIVATA NOVI SAD	Rev.:	0
Lokacija	kat.par. 2498/18, 2498/32, 2555/1, 2555/14 i 2556/3 K.O.NOVI SAD III, R.Srbij	Datum:	05.2020.
		Strana:	47 od 200

Košava je jugoistočni vetar, koji duva sa Karpata. Donosi suvo i hladno vreme i ima veliki uticaj na lokalnu klimu. Najčešće duva tokom jeseni i zime. Udari vetra mogu dostizati brzinu i do 130 km/h, mada se prosečna brzina vetra kreće između 25 i 45 km/h. Zabeležene su i tople košave. Oseća se na severu do Subotice, na jugu do Niša a na zapadu do Šida. Nastaje kada je visok vazdušni pritisak nad Ukrajinom, a nizak nad zapadnim Sredozemljem. Najjača je na ulazu u Đerdapsku klisuru.

Prikaz ruže vetrova i brzina karakterističnih na području Novog Sada dat je na sledećoj slici.



Slika 2.6.1: Ruža vetrova i brzine karakteristične na području Novog Sada

Položaj lokacije Terminala za skladištenje i pretakanje naftnih derivata Novi Sad u odnosu na naselja sa prikazom ruže vetrova dat je na sledećoj slici.

PROJEKAT REKONSTRUKCIJE „REZERVOARI, PUMPNE STANICE, CEVOVODNA INSTALACIJA I PRETAKALIŠTE VAGON CISTERNI ZA CRNE DERIVATE”

Klijent	NIS A.D. NOVI SAD, BLOK PROMET	N°:	12769.NS-2-STUDIJA
Postrojenje	TERMINAL ZA PRETOVAR I SKLADIŠTENJE NAFTNIH DERIVATA NOVI SAD	Rev.:	0
Lokacija	kat.par. 2498/18, 2498/32, 2555/1, 2555/14 i 2556/3 K.O.NOVI SAD III, R.Srbija	Datum:	05.2020.
		Strana:	48 od 200



Slika 2.6.2: Položaj lokacije Terminala u odnosu na naselja Šangaj i Novi Sad sa prikazom ruže vetrova

Vlažnost vazduha. U vazduhu se uvek nalazi izvesna količina vodene pare. Zasićenost vazduha vodenom parom naziva se relativna vlažnost vazduha. Relativna vlažnost vazduha u predelu novosadske opštine varira od 70 do 88 %. Relativna vlažnost opada tokom godine sa povećanjem temperature. Najmanju relativnu vlažnost imaju april (71%), maj (70%), juni (71%), juli (70%) i avgust (70%), a najveću novembar (84%), decembar (87%), januar (84%) i februar (84%). Srednja godišnja relativna vlažnost iznosi 76% i identična je vrednosti relativne vlažnosti vazduha za celu Vojvodinu.

Dodatni statistički podaci o maksimalnim i minimalnim vrednostima:

- Srednja godišnja relativna vlažnost bila je najniža 2000. godine 68%.
- Srednja godišnja relativna vlažnost bila je najviša 2002. godine 87%.
- Najviše dana sa relativnom vlažnošću ispod 30%, 43 dana, bilo je 1952.
- Najviše dana sa relativnom vlažnošću preko 80%, 168 dana, bilo je 2005.

Oblačnost i osunčavanje. Oblačnost uglavnom prati kretanje relativne vlažnosti. Povećanjem temperature vazduha tokom godine smanjuje se relativna vlažnost i oblačnost.

PROJEKAT REKONSTRUKCIJE „REZERVOARI, PUMPNE STANICE, CEVOVODNA INSTALACIJA I PRETAKALIŠTE VAGON CISTERNI ZA CRNE DERIVATE”

Klijent	NIS A.D. NOVI SAD, BLOK PROMET	N°:	12769.NS-2-STUDIJA
Postrojenje	TERMINAL ZA PRETOVAR I SKLADIŠTENJE NAFTNIH DERIVATA NOVI SAD	Rev.:	0
Lokacija	kat.par. 2498/18, 2498/32, 2555/1, 2555/14 i 2556/3 K.O.NOVI SAD III, R.Srbija	Datum:	05.2020.
		Strana:	49 od 200

Tabela 2.6.2: Srednje vrednosti oblačnosti u desetinama neba, za period od 1946-2017. godine

Meseci	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	God.
Novi Sad	7,1	7,8	6,2	6,1	5,6	5,1	4,4	3,9	4,2	4,7	7,1	7,7	5,7

Najveću oblačnost, 7,8 desetina neba, ima februar, a najmanju avgust 3,9. Srednja vrednost oblačnosti za celu godinu je 5,7 desetina, a po godišnjim dobima srednja vrednost oblačnosti je sledeća: proleće 6,0, leto 4,5, jesen 5,3 i zima 7,5 desetina neba.

Insolacija ili osunčavanje direktno zavisi od oblačnosti.

Tabela 2.6.3.: Prosečne sume osunčavanja u časovima, za period od 1946-2017. godine

Meseci	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	God.
Novi Sad	107	90	139	174	239	265	293	279	209	185	85	51	2080

Sunce sija prosečno 2 080,2 časa godišnje, što je za 11,5 časova više od vojvođanskog proseka koji iznosi 2 065,7 časova. Najsunčaniji je juli sa prosekom od 279,5 časova, a najkraće prosečno osunčavanje je u decembru, svega 51,0 časova. Po godišnjim dobima trajanje sunčevog sjaja u časovima je sledeće: proleće 413,3, leto 837,7, jesen 479,7 i zima svega 247,8.

Prosečan broj dana sa maglom iznosi godišnje 31,5, a prosečan mesečni maksimum je 19,8 dana (uglavnom u decembru, a manje u januaru). Srednji godišnji maksimalni broj dana sa maglom je 56,8, a minimalni 13 dana.

Dodatni statistički podaci o maksimalnim i minimalnim vrednostima:

Osunčavanje

- Godina sa najviše sati direktnog sunčevog zračenja bila je 2000. sa 2520 sati.
- Godina sa najmanje sati direktnog sunčevog zračenja bila je 1980. sa 1715 sati.
- Najosunčaniji mesec bio je juni 2000. godine sa 370 sati.
- Najmanje sunca imao je januar 1997., 16 sati.

Oblačnost

- Najviše vedrih dana imala je 2000. godina: 100 dana.
- Najviše tmurnih dana imala je 1972. godina, 135 dana.

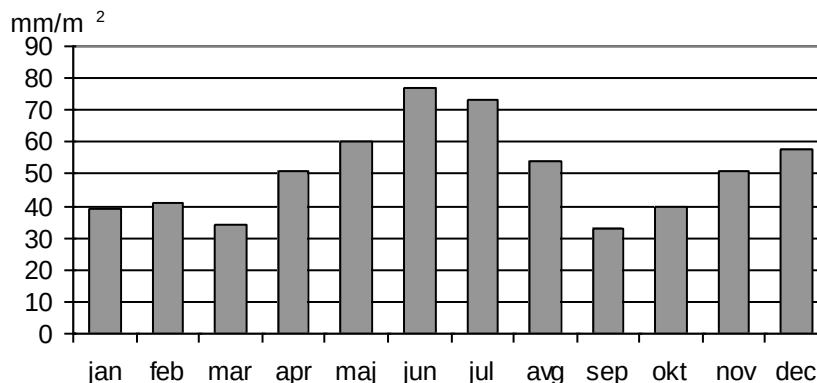
PROJEKAT REKONSTRUKCIJE „REZERVOARI, PUMPNE STANICE, CEVOVODNA INSTALACIJA I PRETAKALIŠTE VAGON CISTERNI ZA CRNE DERIVATE”

Klijent	NIS A.D. NOVI SAD, BLOK PROMET	N°:	12769.NS-2-STUDIJA
Postrojenje	TERMINAL ZA PRETOVAR I SKLADIŠTENJE NAFTNIH DERIVATA NOVI SAD	Rev.:	0
Lokacija	kat.par. 2498/18, 2498/32, 2555/1, 2555/14 i 2556/3 K.O.NOVI SAD III, R.Srbija	Datum:	05.2020.
		Strana:	50 od 200

Padavine. Na teritoriji Vojvodine postoje znatne razlike u količini padavina čak i kod bliskih kišomernih stanica. Visina padavina uglavnom opada od zapada ka istoku. Prosečna godišnja količina padavina, prema podacima za kišomernu stanicu Rimski Šančevi, iznosi 610 mm mada se zapažaju znatne razlike između pojedinih godina.

Tabela 2.6.4.: Srednje vrednosti visine padavina u mm, za period od 1946-2017. godine

Meseci	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	God.
Novi Sad	39	41	34	51	60	77	73	54	33	40	51	58	610



Slika 2.5.3.: Grafički prikaz visine padavina u toku godine

Analizom srednjih mesečnih vrednosti vidi se da je tokom godine najviše padavina u junu, a dva sporedna maksimuma javljaju se u julu i maju. Glavni minimum je u septembru, a dva sporedna u martu i januaru. Po godišnjim dobima najviše padavina se izluči tokom letnjih meseci 205mm) što iznosi 33,5% ukupne godišnje količine. Na drugom mestu je proleće sa 144 mm (23,6%), zatim zima sa 138 mm (22,7%) i jesen sa 123 mm (20,2%).

Pored količine padavina značajan je i broj dana sa padavinama iz čega se vidi njihov intenzitet.

Tabela 2.6.5: Prosečan broj dana sa padavinama, za period od 1946-2017. godine

Meseci	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	God.
Prosečan broj dana sa padavinama	15	15	14	13	12	12	10	9	8	7	14	17	146

PROJEKAT REKONSTRUKCIJE „REZERVOARI, PUMPNE STANICE, CEVOVODNA INSTALACIJA I PRETAKALIŠTE VAGON CISTERNI ZA CRNE DERIVATE”

Klijent	NIS A.D. NOVI SAD, BLOK PROMET	N°:	12769.NS-2-STUDIJA
Postrojenje	TERMINAL ZA PRETOVAR I SKLADIŠTENJE NAFTNIH DERIVATA NOVI SAD	Rev.:	0
Lokacija	kat.par. 2498/18, 2498/32, 2555/1, 2555/14 i 2556/3 K.O.NOVI SAD III, R.Srbija	Datum:	05.2020.
		Strana:	51 od 200

Dodatni statistički podaci o maksimalnim i minimalnim vrednostima vezani za padavine na teritoriji Novog Sada:

Kiša

- Godišnji maksimum: 999 mm u 2001. godini.
- Godišnji minimum: 288 mm 2000. godine.
- Maksimum mesečni: 237 mm juna 2001. godine.
- Minimum mesečni: oktobar 1961., bez padavina.
- Dnevni maksimum je 91,6 mm zabeležen 10. jula 1967. godine.
- Najviše kišnih dana u godini, 154, bilo je 1979.
- Najmanje kišnih dana u godini, 85, bilo je 2000.
- Najduži niz dana bez kiše, 55, bio je od 11. septembra do 4. novembra 1961. godine.

Sneg

- Najviše dana sa snežnim padavinama, 49, bilo je 1969. godine.
- Najmanje dana sa snegom, samo 9, bilo je 1989. godine.
- Najviše dana sa snežnim pokrivačem: 83, zabeleženo je 1962. godine.
- Najmanje dana sa snežnim pokrivačem: 1972. godine nije bilo snežnog pokrivača.
- Maksimalna visina 62 cm, bila je 19. februara 1984.
- Najduži niz dana sa snežnim pokrivačem: 72 dana (13.12.1963 do 22.02.1964.).

Magla

- Najviše dana sa maglom imala je 1980. godina, 57.
- Najviše dana sa maglom bilo je u decembru 1998., 19 dana.

Grmljavina

- Najčešće je grmelo 1975. godine, ukupno 45 dana.
- Meseci sa najviše grmljavine bili su: juni 1954. i avgust 1975. sa po 17 dana.

Grad

- Najviše dana sa gradom bilo je 1976. godine, 5 dana.
- Meseci sa najviše grada bili su juni 1967. i april 1976. sa po tri dana.

Urbana klima Novog Sada. Proces urbanizacije dovodi do radikalnih promena u prirodnim osobinama i tla i atmosfere a te promene dalje menjaju prirodu balansa energije i mase u nekom regionu. Povećana zagađenost vazduha u urbanim sredinama, utiče na transmisivnost i apsortivnost atmosfere i na snabdevanje okoline viškom kondenzacionih jezgara; gustina urbanog građevinskog materijala čini grad boljim toplotnim rezervoarom, u kojem je dodirna površina između tla i atmosfere nepromočivija nego u okolnoj oblasti, a geometrija te površine omogućava da se zračenje, zbog višestrukog odbijanja od njenih elemenata, duže zadržava, hvata u klopku, u ulicama grada. Toplota i voda koji se oslobađaju kao produkti ljudske aktivnosti dopunjuju prirodne izvore toplote i vlage u urbanom sistemu. Imajući sve ovo u vidu jedva da iznenađuje činjenica da su urbane oblasti osnovni izvori čovekovog nehotičnog delovanja na klimu.

PROJEKAT REKONSTRUKCIJE „REZERVOARI, PUMPNE STANICE, CEVOVODNA INSTALACIJA I PRETAKALIŠTE VAGON CISTERNI ZA CRNE DERIVATE”

Klijent	NIS A.D. NOVI SAD, BLOK PROMET	N°:	12769.NS-2-STUDIJA
Postrojenje	TERMINAL ZA PRETOVAR I SKLADIŠTENJE NAFTNIH DERIVATA NOVI SAD	Rev.:	0
Lokacija	kat.par. 2498/18, 2498/32, 2555/1, 2555/14 i 2556/3 K.O.NOVI SAD III, R.Srbij	Datum:	05.2020.
		Strana:	52 od 200

Međutim, možda više od analize trendova srednjih sezonskih vrednosti meteoroloških parametara, o problemu urbanizacije, govori analiza sinoptičkih situacija, pri kojima su intraurbane razlike temperature, povremeno prevazilazile 5, a u desetak termina čak 10°C. I dok letnjih situacija sa značajnim intraurbanim razlikama temperature gotovo da nema, jer se od maja do avgusta ova pojava dešava jednom u svakih 30 godina, od oktobra do marta ona se javlja u jutarnjem terminu s verovatnoćom od 6 do 9%, a u večernjem sa verovatnoćom 2 do 5%.

Mada ova jednostavna statistika ističe da su u Novom Sadu, u poslednjih 30 godina, oko dve godine u jutarnjem terminu i nešto više od godinu dana u večernjem terminu intraurbane razlike temperatura bile veće od 5°C, još uvek ne znamo mnogo o ovom fenomenu. Informacija da se pojava gotovo bez izuzetka dešava pri sinoptičkim situacijama čija se pojava i trajanje lako mogu predvideti, verovatno, obećava bolju potrošnju energije za grejanje.

2.7. 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 prevladaju 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 patka 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.

PROJEKAT REKONSTRUKCIJE „REZERVOARI, PUMPNE STANICE, CEVOVODNA INSTALACIJA I PRETAKALIŠTE VAGON CISTERNI ZA CRNE DERIVATE”

Klijent	NIS A.D. NOVI SAD, BLOK PROMET	N°:	12769.NS-2-STUDIJA
Postrojenje	TERMINAL ZA PRETOVAR I SKLADIŠTENJE NAFTNIH DERIVATA NOVI SAD	Rev.:	0
Lokacija	kat.par. 2498/18, 2498/32, 2555/1, 2555/14 i 2556/3 K.O.NOVI SAD III, R.Srbij	Datum:	05.2020.
		Strana:	53 od 200

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 zmijske belouške i dr. Gaji se i veliki broj domaćih životinja.

Prirodna dobra

U blizini lokacije ne nalaze se područja na kojima se koriste zaštićene, važne ili osjetljive vrste flore i faune (za rast i razvoj, razmnožavanje, odmor, prezimljavanje, migraciju itd.).

Oko 3 km jugoistočno nalazi se prirodno dobro Koviljsko-Petrovaradinski rit 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.

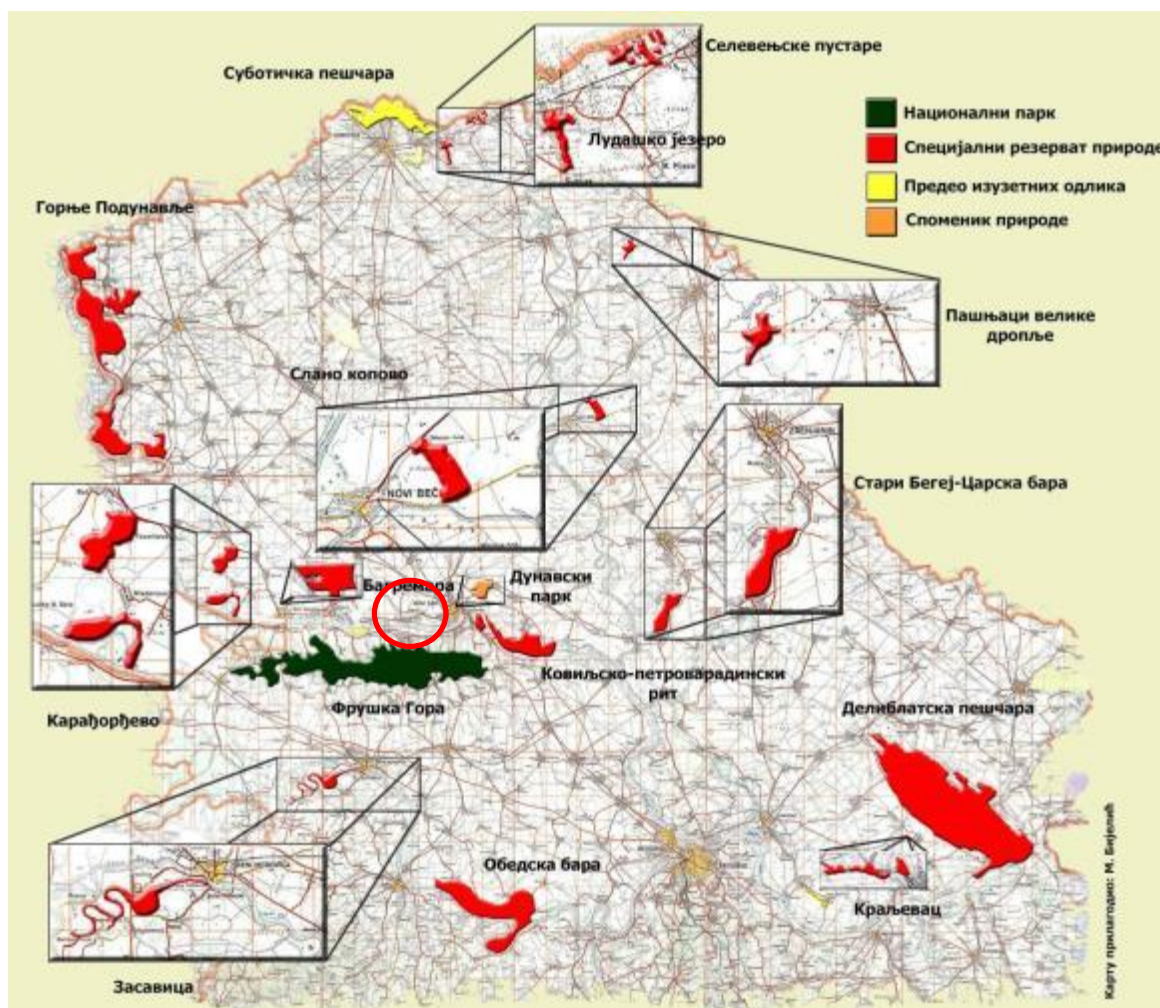
Navedeni deo prostora nalazi se u plitkoj depresiji, u okviru aluvijalne ravni Dunava i predstavlja deo šire hidrološke celine koju karakteriše periodični uticaj podzemnih voda. Prostor obuhvata deonice značajnih ekoloških koridora koji predstavljaju i migratorni put brojnim zaštićenim vrstama koje su 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*

PROJEKAT REKONSTRUKCIJE „REZERVOARI, PUMPNE STANICE, CEVOVODNA INSTALACIJA I PRETAKALIŠTE VAGON CISTERNI ZA CRNE DERIVATE”

Klijent	NIS A.D. NOVI SAD, BLOK PROMET	N°:	12769.NS-2-STUDIJA
Postrojenje	TERMINAL ZA PRETOVAR I SKLADIŠTENJE NAFTNIH DERIVATA NOVI SAD	Rev.:	0
Lokacija	kat.par. 2498/18, 2498/32, 2555/1, 2555/14 i 2556/3 K.O.NOVI SAD III, R.Srbij	Datum:	05.2020.
		Strana:	54 od 200

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, rovčice i krtica koji se nalaze na spisku ugroženih sisara.



Slika 2.7.2: Mapa zaštićenih prirodnih dobara pod zaštitom AP Vojvodina sa obeleženom lokacijom grada Novi Sad (izvor: www.eko.vojvodina.gov.rs)

2.8. Pregled osnovnih karakteristika pejzaža

Pejzažne karakteristike analizirane prostorne celine predstavljaju jedan od elemenata za sagledavanje ukupnih odnosa na relaciji planirani kompleks - životna sredina. Pri tome svakako treba imati u vidu da se radi o specifičnoj psihološko afektivnoj kategoriji koja se izražava kroz ukupno sinergično delovanje celokupnog okruženja na posmatrača pri čemu su neizbežno

PROJEKAT REKONSTRUKCIJE „REZERVOARI, PUMPNE STANICE, CEVOVODNA INSTALACIJA I PRETAKALIŠTE VAGON CISTERNI ZA CRNE DERIVATE”

Klijent	NIS A.D. NOVI SAD, BLOK PROMET	N°:	12769.NS-2-STUDIJA
Postrojenje	TERMINAL ZA PRETOVAR I SKLADIŠTENJE NAFTNIH DERIVATA NOVI SAD	Rev.:	0
Lokacija	kat.par. 2498/18, 2498/32, 2555/1, 2555/14 i 2556/3 K.O.NOVI SAD III, R.Srbijis	Datum:	05.2020.
		Strana:	55 od 200

prisutne kulturološke, sociološke i subjektivne implikacije. Pri tome treba uvek imati u vidu da subjektivna ocena o vrednostima pejzaža jednako zavisi od njegovih karakteristika kao i od karakteristika posmatrača.

Da bi se mogla izvršiti kvantifikacija određenih pojava vezanih za ovaj fenomen kao posebna pogodnost se javlja mogućnost raslojavanja pejzaža na dve osnovne kategorije koje podrazumevaju sledeće karakteristike: fizičke, odnosno materijalne i afektivne, odnosno psihološke.

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. Psihološko - afektivne karakteristike su definisane prvenstveno kao: raznolikost, posebnost, lepota, harmonija, intaktnost itd.

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.

Valorizacija postojeće vegetacije kao materijalne kategorije pejzaža podrazumeva njen vizuelni i biološki kvalitet. 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 elemenat postojećeg pejzaža obuhvata sve postojeće objekte na analiziranoj lokaciji. Na prostoru šireg okruženja predmetne lokacija nema dominantnih građevina.

Psihološko-afektivne karakteristike pejzaža nisu izražene u okviru analiziranog prostora.

2.9. Pregled nepokretnih kulturnih dobara (Blizina područja zaštićenih međunarodnim, nacionalnim ili lokalnim propisima)

Na lokaciji i u bližem okruženju do 1000 m ne postoje zaštićeni objekti kulture.

U Novom Sadu postoji 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 (prostorno kulturno-istorijska celina). Sva ova kulturna dobra udaljena su više od 1 km od Terminala.

PROJEKAT REKONSTRUKCIJE „REZERVOARI, PUMPNE STANICE, CEVOVODNA INSTALACIJA I PRETAKALIŠTE VAGON CISTERNI ZA CRNE DERIVATE”

Klijent	NIS A.D. NOVI SAD, BLOK PROMET	N°:	12769.NS-2-STUDIJA
Postrojenje	TERMINAL ZA PRETOVAR I SKLADIŠTENJE NAFTNIH DERIVATA NOVI SAD	Rev.:	0
Lokacija	kat.par. 2498/18, 2498/32, 2555/1, 2555/14 i 2556/3 K.O.NOVI SAD III, R.Srbij	Datum:	05.2020.
		Strana:	56 od 200

Na području Sremskih Karlovaca se nalaze sledeća kulturna dobra koja su prilično udaljena od predmetne lokacije:

- Magistrat -Građevina trapezoidne osnove, podignuta u ampir stilu 1811. godine. Sa njenog balkona, patrijarh Rajačić je proglasio Srpsku Vojvodinu
- Dvorac patrijarha Rajačića Ilion - Ova barokna zgrada, dobila je naziv od grčke reči Ilion, tj. Troja, i po Iliji, Rajačićevom imenu pre zamonašenja. Otkupljena je od porodice Mioković-Hadžić, i renovirana 1856. godine. U stilu poljskih kuća Josifa II, restaurirana je 1920. godine, po planu bečkog arhitekta Sideka. Dvorišna česma Patriarhovac, podignuta je 1864. godine, a posvećena je Bogojavljenju
- Kuća Angeline Dejanović - Zidana u baroknom stilu 1790. godine, kao dom Dimitrija Anastasijevića Sabova, prvog i najvećeg darodavca Karlovačke gimnazije. Karakterišu je barokni, gvozdeni ukrasi i reljefi božijeg oka iznad prozora. Pre prošlog rata u njoj je bila knjižara Radivoja Zagorice.
- Štraserova kuća - Pseudo barokni stil, podignuta 1890. godine, u kojoj je stalno apoteka, vođena već četiri generacije od porodice Štraser. Posедуje, izvanredan uređaj oficine, sa baroknim nameštajem, iz druge polovine XIX veka, nosila je naziv kod zlatnog orla do 1945. godine. Na fasadi, nalaze se reljefi, grčkog boga lekarstva Asklepija, i njegove kćeri, Higije, boginje zdravlja.
- Česma na trgu - Podignuta je 1799. godine, od crvenog mramora u klasičnom stilu, po nalogu Magistrata

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.

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

Prema podacima Registra stanovništva, Novi Sad je 2002. godine imao oko 299 294 stanovnika, dok prema popisu stanovništva iz 2011. godine Novi Sad ima 307 760 stanovnika. U narednoj tabeli date su demografske karakteristike za grad Novi Sad prema rezultatima popisa iz 2011. godine.

Tabela 2.10.1. - Demografske karakteristike za grad Novi Sad - Popis 2011.

Područje	2011.	2002.	Apsolutni porast i pad 2002-2011.	Indeks 1991=100
Novi Sad	307 760	268 067	39 693	114,8
gradsko	250 439	210 238	40 201	119,12
prigradsko	57 321	57 289	32	100,05

Gustina naseljenosti u gradu Novi Sad iznosi oko 1 971 stanovnik po km².

PROJEKAT REKONSTRUKCIJE „REZERVOARI, PUMPNE STANICE, CEVOVODNA INSTALACIJA I PRETAKALIŠTE VAGON CISTERNI ZA CRNE DERIVATE”

Klijent	NIS A.D. NOVI SAD, BLOK PROMET	N°:	12769.NS-2-STUDIJA
Postrojenje	TERMINAL ZA PRETOVAR I SKLADIŠTENJE NAFTNIH DERIVATA NOVI SAD	Rev.:	0
Lokacija	kat.par. 2498/18, 2498/32, 2555/1, 2555/14 i 2556/3 K.O.NOVI SAD III, R.Srbij	Datum:	05.2020.
		Strana:	57 od 200

Jedan od dobrih pokazatelja zdravstvenog stanja stanovništva je očekivano trajanje života. U Novom Sadu ono je dostiglo vrednost od 73,3 godina za žene, a 67,6 godina za muškarce dok je u Vojvodini očekivano trajanje života žena je 73,0 godina a muškaraca 67,7 godina (podaci za 1996/97. godinu). Jedna od najznačajnijih demografskih struktura je starosna struktura stanovništva. Sa blizu 33% osoba starosti 50 i više godina i sa svega 15,6% mlađih od 14 godina, stanovništvo Novog Sada spada u regresivni tip stanovništva. Biološki tip stanovništva Novog Sada dat je u tabeli br. 2.9.2.

Tabela 2.10.2. - Biološki tip stanovništva Novog Sada, 2011. godina

Starost	Stanovništvo po popisu iz 2011. godine	
	Broj	%
0 - 14 godina	46 547	13,9
15 - 49 godina	171 516	51,6
50 i više godina	115 497	34,62

Stanovništvo je staro kada je prosečna starost preko 30 godina. U Novom Sadu prosečna starost u 2002. godini iznosila je 39,8 godina (38,3 kod muškaraca i 41,2 kod žena).

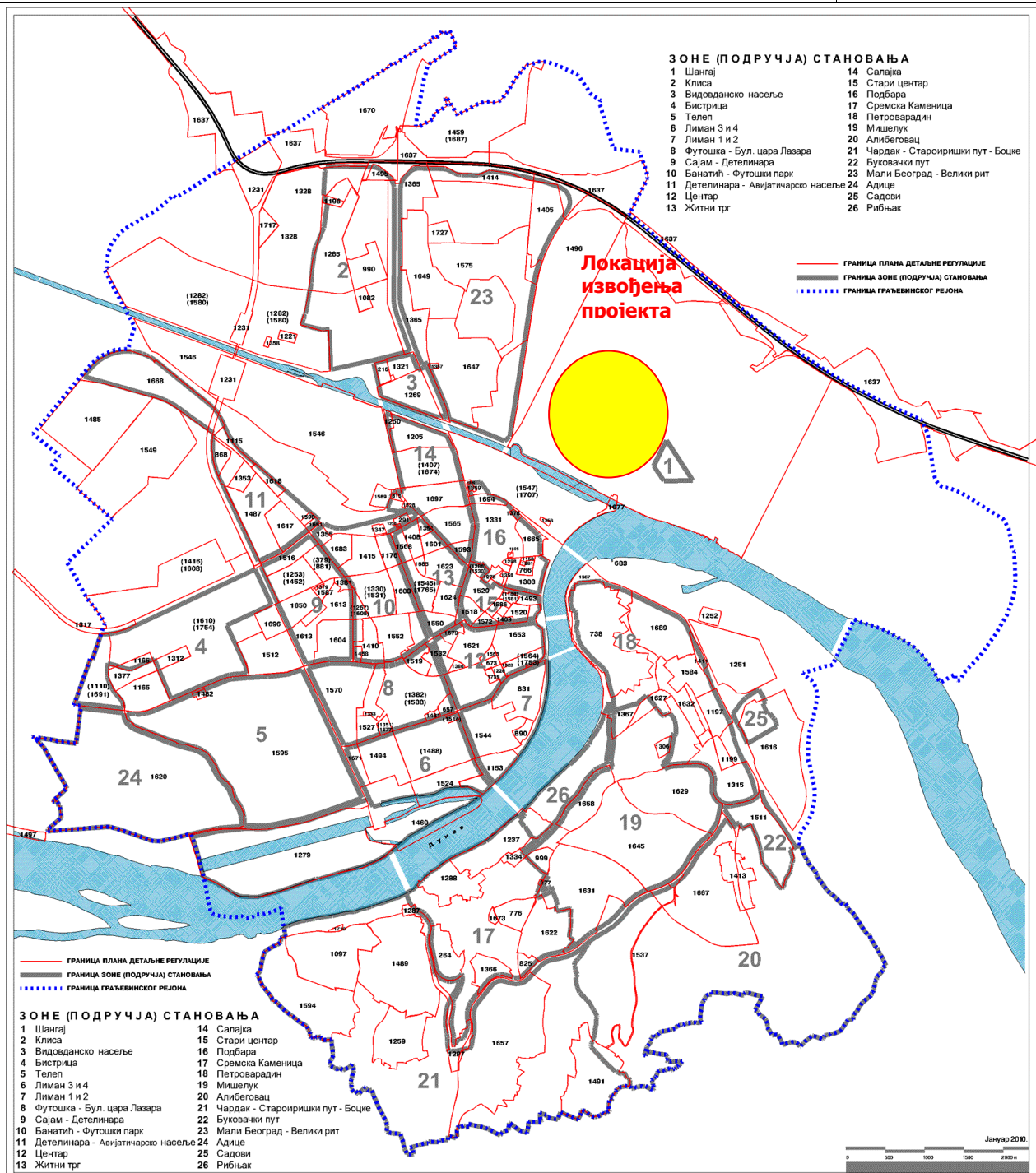
Najbliži stambeni objekti nalaze se na oko 500 m jugo-istočno istočno od Bloka Promet, odnosno na oko 550 m jugo-istočno od lokacije predviđene za izgradnju predmetnog postrojenja, u gradskom naselju „Šangaj”. Naselje Šangaj zauzima površinu od oko 0,13 km².

Severozapadno od lokacije stambeni objekti su udaljeni oko 2,3 km od predmetne lokacije - naselje Mali Beograd, dok su južno od predmetne lokacije stambeni objekti udaljeni oko 2,2 km od predmetne lokacije - naselje Podbara.

Na sledećoj slici dat je prikaz područja grada Novog Sada sa zonama za stanovanje.

PROJEKAT REKONSTRUKCIJE „REZERVOARI, PUMPNE STANICE, CEVOVODNA INSTALACIJA I PRETAKALIŠTE VAGON CISTERNI ZA CRNE DERIVATE”

Klijent	NIS A.D. NOVI SAD, BLOK PROMET	N°:	12769.NS-2-STUDIJA
Postrojenje	TERMINAL ZA PRETOVAR I SKLADIŠTENJE NAFTNIH DERIVATA NOVI SAD	Rev.:	0
Lokacija	kat.par. 2498/18, 2498/32, 2555/1, 2555/14 i 2556/3 K.O.NOVI SAD III, R.Srbijs	Datum:	05.2020.
		Strana:	58 od 200



Slika 2.10.1: Grad Novi Sad-zone (područja) stanovanja

Realizacija predmetnog postrojenja će se ostvariti uz poštovanje propisanih uslova i mera zaštite, uz minimiziranje i sprečavanje potencijalno negativnih uticaja na životnu sredinu, tako da neće imati negativan uticaj na stanovništvo u bližem i daljem okruženju Terminala.

PROJEKAT REKONSTRUKCIJE „REZERVOARI, PUMPNE STANICE, CEVOVODNA INSTALACIJA I PRETAKALIŠTE VAGON CISTERNI ZA CRNE DERIVATE”

Klijent	NIS A.D. NOVI SAD, BLOK PROMET	N°:	12769.NS-2-STUDIJA
Postrojenje	TERMINAL ZA PRETOVAR I SKLADIŠTENJE NAFTNIH DERIVATA NOVI SAD	Rev.:	0
Lokacija	kat.par. 2498/18, 2498/32, 2555/1, 2555/14 i 2556/3 K.O.NOVI SAD III, R.Srbijis	Datum:	05.2020.
		Strana:	59 od 200

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

2.11.1: Postojeći privredni i stambeni objekti

Lokacija planiranog projekta se nalazi u okviru Terminala koji se po svojoj važnosti izdvaja u neposrednoj okolini.

U neposrednoj okolini lokacije Terminala nema stambenih zona. Najbliža stambena zona se nalazi jugo-istočno od lokacije projekta. Radi se o naselju „Šangaj” koje je udaljeno od oko 150m vazdušnom linijom.

S obzirom da na lokaciji izvođenja predmetnog projekta već postoje izgrađene instalacije za pretkanje naftnih derivata, skladišni rezervoari za sirovu naftu i naftne derivate, zatim energetska postrojenja, može se zaključiti da rekonstrukcija predmetnog projekta nema uticaj na postojeći privredne i stambene objekte.

Privredni objekti i broj zaposlenih, stambeni objekti i obrazovni, zdravstveni i verski objekti u okruženju Terminala prikazani je u sledećim tabelama:

Tabela 2.11.1-1. Privredni objekt i broj zaposlenih u okruženju Terminala

R.B.	Privredni objekti	Delatnost	Opasne materije	Broj lica
1.	TE-TO Novi Sad	Proizvodnja energije	Mazut oko 20.000 m3 Prirodni gas, Tehnički gasovi, Hidrazin i Vodonik	cca 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	30

PROJEKAT REKONSTRUKCIJE „REZERVOARI, PUMPNE STANICE, CEVOVODNA INSTALACIJA I PRETAKALIŠTE VAGON CISTERNI ZA CRNE DERIVATE”

Klijent	NIS A.D. NOVI SAD, BLOK PROMET	N°:	12769.NS-2-STUDIJA
Postrojenje	TERMINAL ZA PRETOVAR I SKLADIŠTENJE NAFTNIH DERIVATA NOVI SAD	Rev.:	0
Lokacija	kat.par. 2498/18, 2498/32, 2555/1, 2555/14 i 2556/3 K.O.NOVI SAD III, R.Srbija	Datum:	05.2020.
		Strana:	60 od 200

			skladištu postoje dve sfere koje nisu u funkciji (oštećene su tokom bombardovanja 1999 godine)	
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 telekomunik-acionih vodova	Nema	30-35
11.	Luka Novi Sad, Carinska	Pretovar robe	Nema podataka	100
12.	Doo Univerexport Bajči Žilinskog	Prodaja robe za domaćinstvo	nema	200-300
13.	Doo Danubius, Bajči Žilinskog	Proizvodnja testenine	nema	30
14.	AD Hleb, Bajči Žilinskog	Proizvodnja hleba i peciva	nema	80

Tabela 2.11.1-2. Stambeni objekti u okruženju Terminala

R.B.	Lokacija	Karakteristike objekta	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% Loših objekata oko 10% Solidnih oko 30% Veoma dobrih 60%	200	2-4

PROJEKAT REKONSTRUKCIJE „REZERVOARI, PUMPNE STANICE, CEVOVODNA INSTALACIJA I PRETAKALIŠTE VAGON CISTERNI ZA CRNE DERIVATE”

Klijent	NIS A.D. NOVI SAD, BLOK PROMET	N°:	12769.NS-2-STUDIJA
Postrojenje	TERMINAL ZA PRETOVAR I SKLADIŠTENJE NAFTNIH DERIVATA NOVI SAD	Rev.:	0
Lokacija	kat.par. 2498/18, 2498/32, 2555/1, 2555/14 i 2556/3 K.O.NOVI SAD III, R.Srbij	Datum:	05.2020.
		Strana:	61 od 200

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
----	------------------------	--	-----	-----

Tabela 2.11.1-3. Obrazovni, zdravstveni i verski objekti u okruženju Terminala

R.B.	Lokacija- delovi grada Novog Sada	Objekti	Broj lica
1.	MZ Šangaj	Osnovna škola Veljko Vlahović	130
		Vrtić „Duga”	70
		Dom zdravlja	≈20
		Biblioteka- Dom kulture	≈20
		Pravoslavna crkva	≈100

2.11.2: Objekti infrastrukture i suprastrukture

Saobraćajnice:

Terminal se nalazi u koja je predviđena za izgradnju velikih privrednih objekata.

Ova lokacija je ograničena sa severozapadne strane železničkom prugom i sa severoistočne strane delom regulacijom autoputa puta E-75 Subotica-Beograd, a delom postojećim meliorativnim kanalima.

Sa severoistočne strane Radna zona „Sever IV” se pruža duž magistralne saobraćajnice E-75 sa vezom na put M7 preko Kačke petlje. Put M7 se na delu radne zone „Sever IV” ukršta sa industrijskom saobraćajnicom koja je primarna drumska veza cele radne zone. Zona nema direktnih kontaktnih tačaka sa auto-putem E-75.

Vodoprivredna infrastruktura:

Vodosnabdevanje Grada Novog Sada obezbeđeno je kondicioniranjem podzemne sirove vode izvoršta Ratno ostrvo, Štrand i Petrovaradinska ada u fabrici vode za piće JP Vodovod i kanalizacija i distribucijom sistemom javnog vodovoda.

Lokacija predmetnog Terminala ima izvedene priključke na vodovodnu i kanizacionu mrežu.

Elektro-energetska infrastruktura:

Lokacija planiranog projekta u Novom Sadu se nalazi unutar Terminala tako da postoje uslovi za priključenje na elektro-energetsku mrežu. Postojeća trafo stanica TS YU-NA (20/6kV, 4x8MVA)

PROJEKAT REKONSTRUKCIJE „REZERVOARI, PUMPNE STANICE, CEVOVODNA INSTALACIJA I PRETAKALIŠTE VAGON CISTERNI ZA CRNE DERIVATE”

Klijent	NIS A.D. NOVI SAD, BLOK PROMET	N°:	12769.NS-2-STUDIJA
Postrojenje	TERMINAL ZA PRETOVAR I SKLADIŠTENJE NAFTNIH DERIVATA NOVI SAD	Rev.:	0
Lokacija	kat.par. 2498/18, 2498/32, 2555/1, 2555/14 i 2556/3 K.O.NOVI SAD III, R.Srbijis	Datum:	05.2020.
		Strana:	62 od 200

snabdeva Transnaftu a.d. i NIS a.d. Novi Sad i podeljena je tako da svako ima pravo na korišćenje 50% kapaciteta odnosno 2x8MVA.

Termoenergetska infrastruktura:

Snabdevanje toplom vodom za grejanje u Novom Sadu je u nadležnosti JP Novosadske Toplane. U sastavu tehničkog sistema Novosadske toplane nalazi se 7 gradskih rejonskih toplana, Gradska razdelna stanica (GRS), vrelovodna mreža dužine cca 210,7 km i toplotne podstanice u zgradama (3643 toplotnih podstanica). Tehničko-tehnološku celinu sistema čini i Termoelektrana-toplana „Novi Sad” koja je sa sistemom povezana preko GRS. Toplotne izvore čini 7 gradskih toplana i TE-TO „Novi Sad”. Dve toplane, TO „Jug” i TO „Istok” su povezane sa TE-TO „Novi Sad” poveznim vodovima preko Gradske razdelne stanice (GRS). Osnovni energent koji se koristi u tehničkom sistemu Toplane je prirodni gas.

U okviru Terminala postoji i Blok Energetika koji proizvodi toplotnu energiju za potrebe celog kompleksa. Postrojenje je građeno za proizvodnju tehnološke pare za potrebe postrojenja primarne i sekundarne prerade sirove nafte i derivata nafte. Zbog prestanka rada ovih postrojenja blok energetika obezbeđuje toplotnu energiju za grejanje poslovnih prostora i tehnološku paru za zagrevanje rezervoara i cevovoda za sirovu naftu. U kotlarnici se proizvodi tehnološka para visokog pritiska i temperature. Para se isporučuje potrošačima parovodima.

U sklopu ovog postrojenja nalazi se i odeljenje za pripremu napojne vode. U ovom odeljenju se nalazi linija za pripremu vode koja obuhvata i rezervoare i instalacije za skladištenje i distribuciju opasnih materija. U sklopu ovog postrojenja imamo dva rezervoara za skladištenje natrijum hidroksida i dva rezervoara za skladištenje sone kiseline.

Rezervoari su smešteni u tankvane koje su obložene gumom kako bi se zaštitila armatura u AB konstrukciji tankvane. Cevovodi i armatura su izgrađeni od plastičnih materijala koji su otporni na agresivno delovanje kiseline i baze.

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).

2.12. Okolni postojeći projekti i kumulativni uticaji

Objekti koji su predmet ove studije nalaze na postojećem Terminalu za pretovar i skladištenje naftnih derivata Novi Sad na prostoru industrijske zone. Na istoj lokaciji nalaze se već izgrađeni skladišni rezervoari koji su u funkciji, kako je opisano u podnaslovu 2.2 ove studije.

Okolne saobraćajnice koje imaju značajan intenzitet saobraćaja, kao i postojeći skladišni rezervoari naftnih derivata i Energetska postrojenja na Terminalu za pretovar i skladištenje naftnih derivata Novi Sad u okviru koga će se nalaziti i objekti koji su predmet rekonstrukcije, predstavljaju izvore aerozagađenja i buke, te kapacitet životne sredine na lokaciji i okruženju već trpi negativne uticaje, stoga je kumulativno dejstvo novih objekata sasvim moguće.

PROJEKAT REKONSTRUKCIJE „REZERVOARI, PUMPNE STANICE, CEVOVODNA INSTALACIJA I PRETAKALIŠTE VAGON CISTERNI ZA CRNE DERIVATE”

Klijent	NIS A.D. NOVI SAD, BLOK PROMET	N°:	12769.NS-2-STUDIJA
Postrojenje	TERMINAL ZA PRETOVAR I SKLADIŠTENJE NAFTNIH DERIVATA NOVI SAD	Rev.:	0
Lokacija	kat.par. 2498/18, 2498/32, 2555/1, 2555/14 i 2556/3 K.O.NOVI SAD III, R.Srbijis	Datum:	05.2020.
		Strana:	63 od 200

3.0. OPIS TEHNIČKOG DELA PROJEKTA

NIS a.d. Novi Sad, Blok promet, poslovna jedinica Terminal za pretovar i skladištenje naftnih derivata Novi Sad je organizaciona celina u okviru NIS-a i namenjena je za prijem, skladištenje i distribuciju železničkim, drumskim i rečnim saobraćajem nafte i naftnih derivata.

Predmetni kompleks sadrži objekte za dopremanje, skladištenje i distribuciju naftnih derivata kao i toplotne energije. Prilaz rezervoarima obezbeđen je unutrašnjim saobraćajnicama koje su projektovane i izgrađene za jedan smer.

Objekti koji su predmet projekta rekonstrukcije „Rezervoari, pumpne stanice, cevovodna instalacija i pretakalište vagon cisterni za crne derivate” nalaze se na kat.par. 2498/18, 2498/32, 2555/1, 2555/14 i 2556/3 K.O. Novi Sad III.

Cilj ovog projekta je da se uz prihvatljive troškove obezbedi sledeće:

- Optimizacija tehnoloških procesa i personala, poboljšanje efikasnosti poslovanja;
- Usklađivanje trenutnog stanja bezbednosti eksploatacije, industrijske i ekološke bezbednosti sa tehničkim merama i zahtevima koje saglasno aktuelnoj zakonskoj regulativi moraju ispunjavati terminali naftnih derivata u Srbiji;
- Unifikacija i tipizacija merno-regulacione opreme i manipulativnih procesa;
- Poboljšanje imidža i konkurentnosti kompanije “NIS – Gaspromnjeft”.

Opšti tehnološki zahtevi/zadaci na koje se ovim projektom mora odgovoriti su:

- Ispunjenost zahteva koji se odnose na dozvoljene emisije faktore za isparljiva organska jedinjenja koja potiču iz procesa skladištenja i transporta benzina;
- Pouzdanost realizacije procesa i upravljanja prilikom prijema, skladištenja, otpreme i merenja derivata nafte;
- Mogućnost prijema, skladištenja i otpreme derivata nafte bez mešanja i gubitka kvaliteta, istovremeni prijem i otprema, mogućnost pražnjenja cevovoda za izvođenje remontnih radova ili u slučaju havarija i mogućnost prebacivanja derivata iz jednog u drugi rezervoar u slučaju havarija;
- Merenje obima i mase derivata u rezervoarima za potrebe popisa zaliha, kao i evidentiranja i materijalnog bilansiranja rada terminala;
- Automatizacija sistema upravljanja (automatizacija tehnoloških procesa; kontrola pristupa utakačkom mestu i personalna identifikacija kod otpreme AtC (kartična indentifikacija), antihavarijska zaštita, modernizacija i proširenje stabilnog sistema dojava požara, uvođenje stabilnog sistema detekcije curenja gasa, automatizacija stabilnih sistema za gašenje požara, uvođenje sistema tehnološkog video nadzora).

Predmet rekonstrukcije su sledeći postojeći objekti Terminala za pretovar i skladištenje naftnih derivata Novi Sad:

PROJEKAT REKONSTRUKCIJE „REZERVOARI, PUMPNE STANICE, CEVOVODNA INSTALACIJA I PRETAKALIŠTE VAGON CISTERNI ZA CRNE DERIVATE”

Klijent	NIS A.D. NOVI SAD, BLOK PROMET	N°:	12769.NS-2-STUDIJA
Postrojenje	TERMINAL ZA PRETOVAR I SKLADIŠTENJE NAFTNIH DERIVATA NOVI SAD	Rev.:	0
Lokacija	kat.par. 2498/18, 2498/32, 2555/1, 2555/14 i 2556/3 K.O.NOVI SAD III, R.Srbijis	Datum:	05.2020.
		Strana:	64 od 200

- Rezervoari
 - R6, R7, R8, R9 na kat.par. 2556/3 K.O. Novi Sad III
 - G7, G11, G12, D31, D32, D33, D34, D35, M2, M3 i M4 na kat.par. 2555/14 K.O. Novi Sad III
 - D11, D12, D17, D20, D21 i D22 na kat.par. 2498/18 K.O. Novi Sad III
 - B9, B11, B13, i B15 na kat.par. 2498/32 K.O. Novi Sad III
 - Pumpne stanice
 - PS-1 na kat.par. 2556/3 K.O. Novi Sad III
 - PS-73 na kat.par. 2498/18 K.O. Novi Sad III
 - PS-75A i PS-75B na kat.par. 2498/32 K.O. Novi Sad III
 - PS-201, PS-802-803, PS-Dorade i otpreme bitumen na kat.par. 2555/14 K.O. Novi Sad III
 - Cevovodna instalacija – postojeća cevovodna instalacija koja povezuje postojeće rezervoare, postojeće pumpne stanice i pretakališta. Postojeća cevovodna instalacija se prostire na kat.par. 2556/3, 2555/1, 2555/14, 2498/18 i 2498/32 K.O. Novi Sad III. Cevovodna instalacija se prostire nadzemno po cevni mostovima i cevni putevima.
 - Postojeće vagon pretakalište bitumena na kat.par. 2498/32 K.O. Novi Sad III.
- Navedeni objekti se električnom energijom napajaju iz postojećih trafostanice, a to su:
- TS-NAP2, TS-JUGOPETROL, TS-1 na kat.par. 2556/3 K.O. Novi Sad III;
 - TS-2(K1), TS-MAŠINSKA RADIONICA, TS-ULJARA1, TS-ULJARA2, TS-BITUMEN na kat.par. 2555/14 K.O. Novi Sad III;
 - TS-25 na kat.par. 2498/18 K.O. Novi Sad III.

Sve postojeće trafostanice su postojećim kablovskim instalacijama povezane sa pumpnim stanicama, rezervoarima i ostalim potrošačima. Sve postojeće kablovske instalacije se prostiru na kat.par. 2556/3, 2555/1, 2555/14, 2498/18 i 2498/32 K.O. Novi Sad III, delom podzemno, a delom nadzemno u kablovskim regalima.

Svi objekti su povezani na postojeći sistem zauljene kanalizacije.

Objekti koji su predmet projekta rekonstrukcije „Rezervoari, pumpne stanice, cevovodna instalacija i pretakalište vagon cisterni za crne derivate” prikazani su na situacionom planu – crtež broj 12769.NS-2-IDP-702.

PROJEKAT REKONSTRUKCIJE „REZERVOARI, PUMPNE STANICE, CEVOVODNA INSTALACIJA I PRETAKALIŠTE VAGON CISTERNI ZA CRNE DERIVATE“

Klijent	NIS A.D. NOVI SAD, BLOK PROMET	N°:	12769.NS-2-STUDIJA
Postrojenje	TERMINAL ZA PRETOVAR I SKLADIŠTENJE NAFTNIH DERIVATA NOVI SAD	Rev.:	0
Lokacija	kat.par. 2498/18, 2498/32, 2555/1, 2555/14 i 2556/3 K.O.NOVI SAD III, R.Srbija	Datum:	05.2020.
		Strana:	65 od 200



Slika 3. Situacioni plan 12769.NS-2-IDP-702 projekta rekonstrukcije „Rezervoari, pumpne stanice, cevovodna instalacija i pretakalište vagon cisterni za crne derivate“

PROJEKAT REKONSTRUKCIJE „REZERVOARI, PUMPNE STANICE, CEVOVODNA INSTALACIJA I PRETAKALIŠTE VAGON CISTERNI ZA CRNE DERIVATE”

Klijent	NIS A.D. NOVI SAD, BLOK PROMET	N°:	12769.NS-2-STUDIJA
Postrojenje	TERMINAL ZA PRETOVAR I SKLADIŠTENJE NAFTNIH DERIVATA NOVI SAD	Rev.:	0
Lokacija	kat.par. 2498/18, 2498/32, 2555/1, 2555/14 i 2556/3 K.O.NOVI SAD III, R.Srbija	Datum:	05.2020.
		Strana:	66 od 200

3.1. Opis prethodnih radova na izvođenju projekta i opis postojećeg stanja

U okviru prethodnih radova shodno Zakonu o planiranju i izgradnji, Nosilac projekta je izvršio geodetsko snimanje objekata i izradio Geodetski elaborat i Projekat pripremnih radova.

U obimu projekta rekonstrukcije „Rezervoari, pumpne stanice, cevovodna instalacija i pretakalište vagon cisterni za crne derivate” su sledeći objekti Terminala za pretovar i skladištenje naftnih derivata Novi Sad:

- Rezervoari;
- Pumpne stanice;
- Cevovodna instalacija;
- Pretakalište vagon cisterni za crne derivate.

Opis postojećeg stanja rezervoara

Ukupan rezervoarski prostor iznosi 214.000 m³ od toga u funkciji je 181.000 m³. Van funkcije ili se ne koristi 33.000 m³.

Svi rezervoari su nadzemni cilindrični sa fiksnim krovom izuzev B11 koji imaju plivajući krov. Određeni broj rezervoara sa fiksnim krovom (R8, R9, B13, B15, B9, D11 i D12) obezbeđen je i plivajućim membranama, a ostali (R6, R7, G7, G11, G12, D17, D20, D21, D22, M2, M3, M4, D31, D32, D33, D34, D35) ne.

Rezervoari namenjeni za skladištenje ulja za loženje odnosno mazuta (M2, M3, M4, D31, D32, D33, D34, D35) su izvedeni kao čelični sa izolovanim omotačem.

Na rezervoarima postoji Tank Inventory System (TIS) sa elektronskim merenjem nivoa, temperature, gustine i proračunom količine fluida u zapreminskim i masenim jedinicama. Ne postoji daljinsko upravljanje zapornim organima što onemogućava jednostavan i pouzdan rad na skladištu.

Rezervoarski prostor na terminalu Novi Sad ima lošu starosnu strukturu: samo 5,3% skladišnog kapaciteta je u eksploatacionom periodu. Svi ostali rezervoari su starosti preko 30 god.

Rezervoar B11 trenutno nije u funkciji.

Za jedan deo rezervoara (R6, R7, G7, G11, G12) nisu poznate projektne i/ili aktuelne veličine-debljine limova omotača, pa je u cilju određivanja podobnosti za upotrebu potrebno vršenje kontrolnog proračuna omotača odnosno merenje debljina limova. Limovi omotača ostalih rezervoara, za koje su izvršena kontrolna merenja, su u zadovoljavajućem stanju sa stanovišta gubitka debljine usled korozije.

Analiza izveštaja o merenju geometrije omotača rezervoara pokazala je sledeće rezultate:

- Vertikalnost rezervoara R7 na poslednjem prstenu prelazi standardom dozvoljenu vrednost;
- Vertikalnost rezervoara R8 na poslednja dva prstena prelazi standardom dozvoljenu vrednost ali je još uvek u granicama tolerancije zaptivača plivajuće membrane;
- Vertikalnost rezervoara R9 na poslednja dva prstena prelazi standardom dozvoljenu vrednost kao i vrednost tolerancije zaptivača ugrađene plivajuće membrane;
- Vertikalnost rezervoara B9 na jednom prstenu prelazi standardom dozvoljenu vrednost ali je još uvek u granicama tolerancije zaptivača plivajuće membrane.
- Za jedan deo rezervoara (G6, G7, G11, G12, D17, D20, D21 i D22) podaci o geometriji (odstupanje od prečnika i vertikalnosti) nisu dostupni.
- Za rezervoare R6, B11, D11 i D12 vertikalnost omotača je u okviru standardom dozvoljenih vrednosti.

Spoljašnja antikorozivna zaštita na rezervoarima cevovodima za hlađenje i gašenje požara kao i manipulativnim cevovodima je u nezadovoljavajućem stanju uz loš stepen refleksije što je za rezervoare za skladištenje benzina, uz činjenicu da rezervoari nemaju sistem rekuperacije para, neprihvatljivo. Oznake na većini rezervoara ne odgovaraju standardima kompanije. Stanje unutrašnje AKZ nije poznato pa je pretpostavka da je, obzirom na eksploatacioni period i činjenicu

PROJEKAT REKONSTRUKCIJE „REZERVOARI, PUMPNE STANICE, CEVOVODNA INSTALACIJA I PRETAKALIŠTE VAGON CISTERNI ZA CRNE DERIVATE”

Klijent	NIS A.D. NOVI SAD, BLOK PROMET	N°:	12769.NS-2-STUDIJA
Postrojenje	TERMINAL ZA PRETOVAR I SKLADIŠTENJE NAFTNIH DERIVATA NOVI SAD	Rev.:	0
Lokacija	kat.par. 2498/18, 2498/32, 2555/1, 2555/14 i 2556/3 K.O.NOVI SAD III, R.Srbija	Datum:	05.2020.
		Strana:	67 od 200

nema podataka o radovima na investicionom održavanju, AKZ u nezadovoljavajućem stanju. Na rezervoarima koji imaju spoljašnju izolaciju omotača i/ili cevovoda primetna su oštećenja delova izolacije.

Na rezervoarima se uzimanje uzoraka vrši ručno.

Prema dostupnim podacima rezervoari ne poseduju dvostruko dno odnosno ne postoji sistem za automatsko održavanje vakuma sa funkcijom alarma u slučaju curenja dna niti neki drugi prihvatljivi sistem detekcije curenja.

Rezervoari su opremljeni propisnom disajnom armaturom na kojoj su primetni znakovi korozije i kojoj je istekao eksploatacioni period (osim na B11 koji nema disajni ventil – rezervoar sa spoljašnjim plivajućim krovom). Manipulacija svim zapornim armaturama je ručna. Na jednom delu rezervoara (R6, R7, R8, R9, i B9) je 2001. godine ugrađen sistem merenja koji je zastareo, dok je na rezervoarima B13, B15, D17, D20, D21, D22 2013. godine ugrađen nov moderan sistem merenja (nivo, temperatura). Na stepeništu rezervoara nisu postavljene svetiljke u odgovarajućem stepenu Ex zaštite. Tankvane rezervoara su betonske sa primetno oštećenim fugama između ploča i površinskim slojem kod većine rezervoara.

Opis postojećeg stanja pumpne stanice

Terminal Novi Sad poseduje:

- Pet pumpnih stanica za otpremu i prepumpavanje belih derivata: PS-1 PS-73, PS-75A, PS-75B i PS-802-803;
- Dve pumpne stanice za otpremu i prepumpavanje derivata NSG S: PS-201 i PS Dorade i otpreme bitumena.

Pojedini pumpni agregati su stari preko 25 godina, van eksploatacionih resursa su i na pojedinim cevovodima neodgovarajućeg zapreminskog protoka što uzrokuje hidrauličke udare.

Nije obezbeđeno povezivanje svih postojećih sistema pumpnih agregata i upravljanje iz kontrolnog centra, tj, ne postoji sistem upravljanja svim pumpnim agregatima. Takođe, pumpni agregati nisu opremljeni frekventnim regulatorima.

U samom objektima postojećih pumpnih stanica su oštećeni podovi, temelji i postolja pumpi i opreme i primetna je pojava korozije na čeličnoj konstrukciji pumpnih stanica. Oštećeni su i delovi nadgradnih kablovskih regala u pumpnim stanicama. Većina pumpnih stanica na Terminalu za pretovar i skladištenje naftnih derivata Novi Sad su otvorenog tipa i nemaju nadstrešnicu.

Opis postojećeg stanja cevovodna instalacija

Tehnološki cevovodi izgrađeni su 1974. godine, posle bombardovanja 1999. godine izvršena je sanacija oštećenja bez zamene i izrađene tehničke dokumentacije, tako da je do danas nepoznata tehnološka šema manipulacije. Starost cevovoda (34 godine), kvalitet radova izvedenih na sanaciji 1999. godine, česte prepravke i prespajanja su osnovni problemi funkcionalnosti cevovoda i ne garantuju bezbednost i pouzdanost u radu.

Postojeći ručni zaporni ventili onemogućavaju automatizaciju procesa i upravljanje celim procesom sa jednog mesta - komandne sale. Automatska armatura nije u funkciji.

Ne postoji mogućnost pražnjenja cevovoda za potrebe izvođenja remontnih radova, čišćenja cevovoda i opreme, kao i u slučaju pojave havarija. Na cevovodima ne postoji mogućnost detekcije zapunjenosti cevovoda i havarije na cevovodu.

Pojava korozije i oštećenja farbe na cevnim nosačima.

Opis postojećeg stanja vagon pretakalište bitumena

Na terminalu za pretovar i skladištenje naftnih derivata u Novom Sadu trenutno postoji i vagon pretakalište bitumena. Postojeće vagon pretakalište bitumena je uknjiženo odnosno upisano u list

PROJEKAT REKONSTRUKCIJE „REZERVOARI, PUMPNE STANICE, CEVOVODNA INSTALACIJA I PRETAKALIŠTE VAGON CISTERNI ZA CRNE DERIVATE”

Klijent	NIS A.D. NOVI SAD, BLOK PROMET	N°:	12769.NS-2-STUDIJA
Postrojenje	TERMINAL ZA PRETOVAR I SKLADIŠTENJE NAFTNIH DERIVATA NOVI SAD	Rev.:	0
Lokacija	kat.par. 2498/18, 2498/32, 2555/1, 2555/14 i 2556/3 K.O.NOVI SAD III, R.Srbija	Datum:	05.2020.
		Strana:	68 od 200

nepokretnosti bez ograničenja u pravnom statusu. Pretakalište je u list nepokretnosti br. 3343 upisano pod brojem 38. Izvod iz prozvanog lista nepokretnosti priložen je Glavnoj svesci (12769.NS-2-IDP-00).

Za postojeće vagon pretakalište bitumena ne postoji odobrenje lokacije iz razloga jer se na istom vršio prijem/otprema bitumena koji u skladu sa Zakonom o zapaljivim i gorivim tečnostima i zapaljivim gasovima (“Sl.glasnik” RS, br. 54/2015) ne spada u zapaljive ili gorive tečnosti.

Na vagon pretakalištu za bitumen predviđena su i nekada su postojala četiri mesta za prijem i četiri mesta za otpremu derivata.

Tabela 3.1.1: Karakteristike sadašnjeg stanja vagon pretakališta bitumena

NAZIV		TIP	KARAKTERISTIKA
Godina izgradnje		1974. g	Industrijski kolosek bez platforme. Nema nadstrešnicu.
Broj koloseka		1	Dužina 220 m
Broj istakačkih mesta	4	Bitumen	Fleksibilno crevo bez suve spojnice
Broj utakačkih mesta	4		
INDUSTRIJSKI KOLOSEK			
Šine (km)	1,3		
Zastor	tucanik		
Pragovi (drveni/betonski)	drveni+betonski		
KOLSKA VAGA	nema		

Generalno za vagon pretakalište bitumena mogu se izvući sledeći stavovi:

- Iznad vagon pretakališta ne postoji nadstrešnica;
- Kako se rad manipulanata na vagon pretakalištima smatra radom na visini, ne postoje mesta za vezivanje i obezbeđivanje ljudi;
- Ne postoje suve spojnice na fleksibilnim vezama, pri čemu dolazi do čestih curenja derivate;

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

Projekat rekonstrukcije „Rezervoari, pumpne stanice, cevovodna instalacija i pretakalište vagon cisterni za crne derivate” izvodiće se na kat.par. 2498/18, 2498/32, 2555/1, 2555/14 i 2556/3 K.O. Novi Sad III, Novi Sad K.O. Novi Sad III, Novi Sad, na Terminalu za pretovar i skladištenje naftnih derivata Novi Sad.

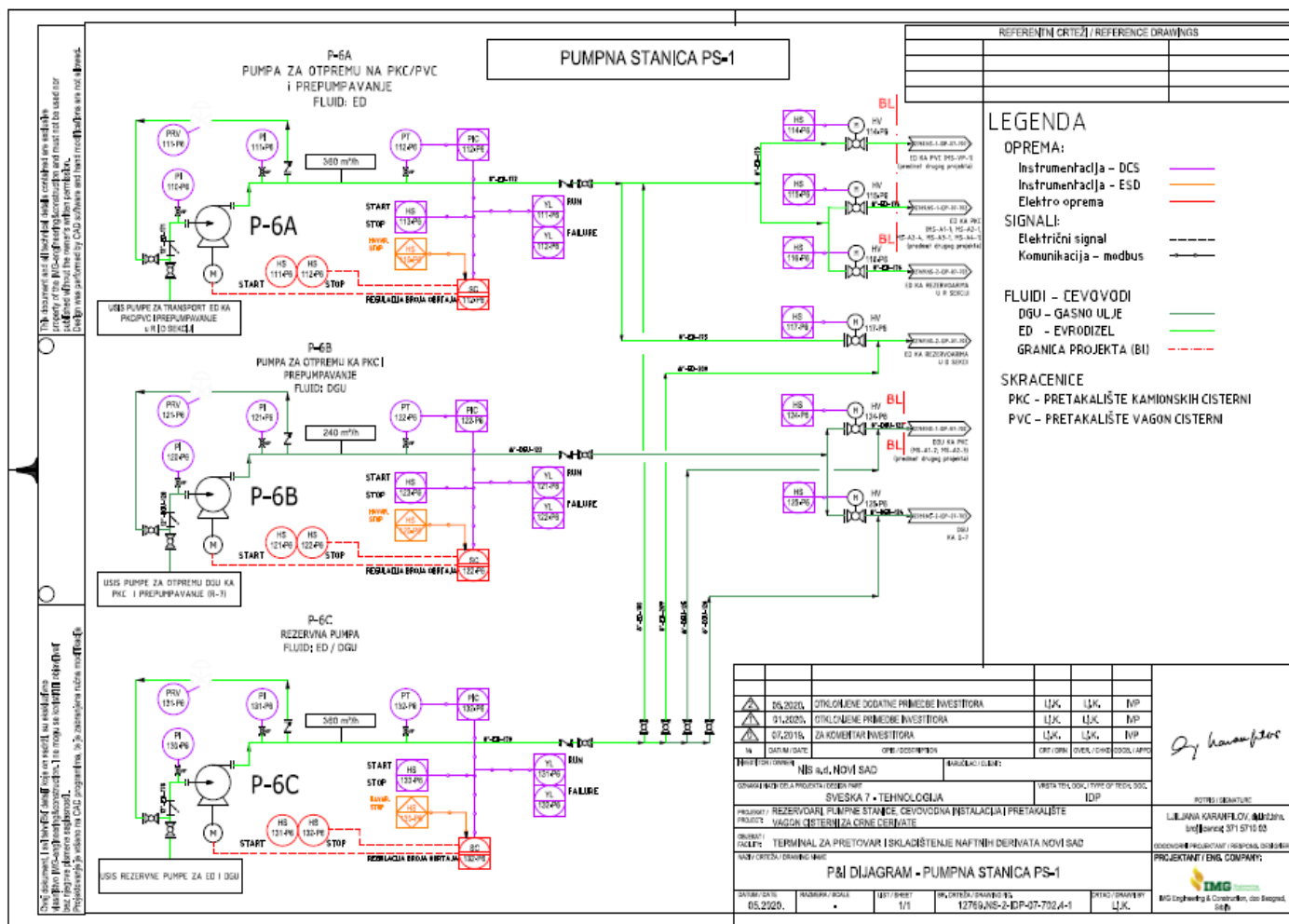
U obimu projekta rekonstrukcije „Rezervoari, pumpne stanice, cevovodna instalacija i pretakalište vagon cisterni za crne derivate” su sledeći objekti Terminala za pretovar i skladištenje naftnih derivata Novi Sad:

- Rezervoari;
- Pumpne stanice;
- Cevovodna instalacija;
- Pretakalište vagon cisterni za crne derivate.

P&I dijagrami projekta rekonstrukcije „Rezervoari, pumpne stanice, cevovodna instalacija i pretakalište vagon cisterni za crne derivate” prikazani su na sledećim slikama, a veći format u grafičkim priložima.

PROJEKAT REKONSTRUKCIJE „REZERVOARI, PUMPNE STANICE, CEVOVODNA INSTALACIJA I PRETAKALIŠTE VAGON CISTERNI ZA CRNE DERIVATE”

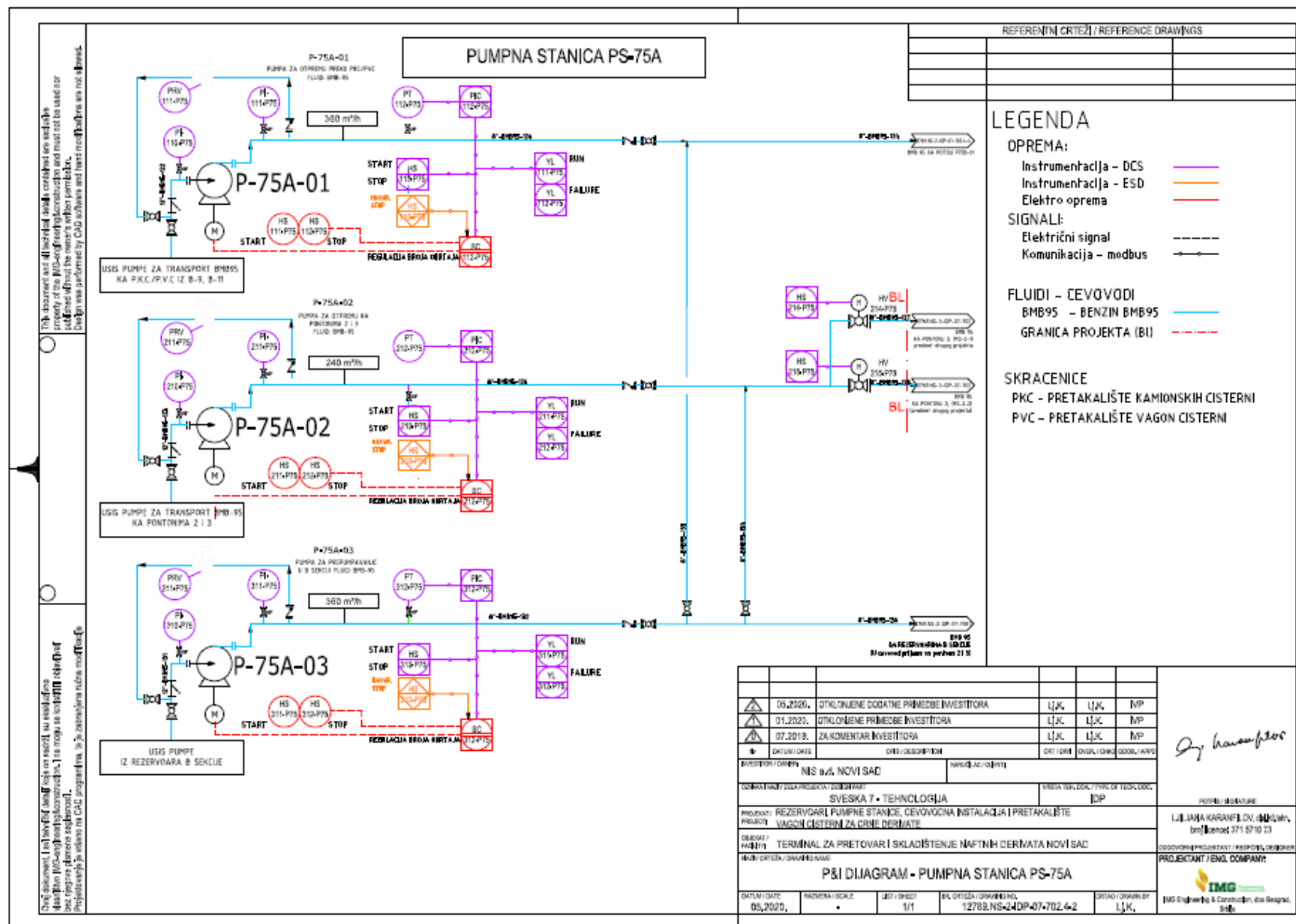
Klijent	NIS A.D. NOVI SAD, BLOK PROMET	N°:	12769.NS-2-STUDIJA
Postrojenje	TERMINAL ZA PRETOVAR I SKLADIŠTENJE NAFTNIH DERIVATA NOVI SAD	Rev.:	0
Lokacija	kat.par. 2498/18, 2498/32, 2555/1, 2555/14 i 2556/3 K.O.NOVI SAD III, R.Srbija	Datum:	05.2020.
		Strana:	69 od 200



Slika 3.2.1. P&I dijagram Pumpna stanica PS-1 projekta rekonstrukcije „Rezervoari, pumpne stanice, cevovodna instalacija i pretakalište vagon cisterni za crne derivate“

PROJEKAT REKONSTRUKCIJE „REZERVOARI, PUMPNE STANICE, CEVOVODNA INSTALACIJA I PRETAKALIŠTE VAGON CISTERNI ZA CRNE DERIVATE”

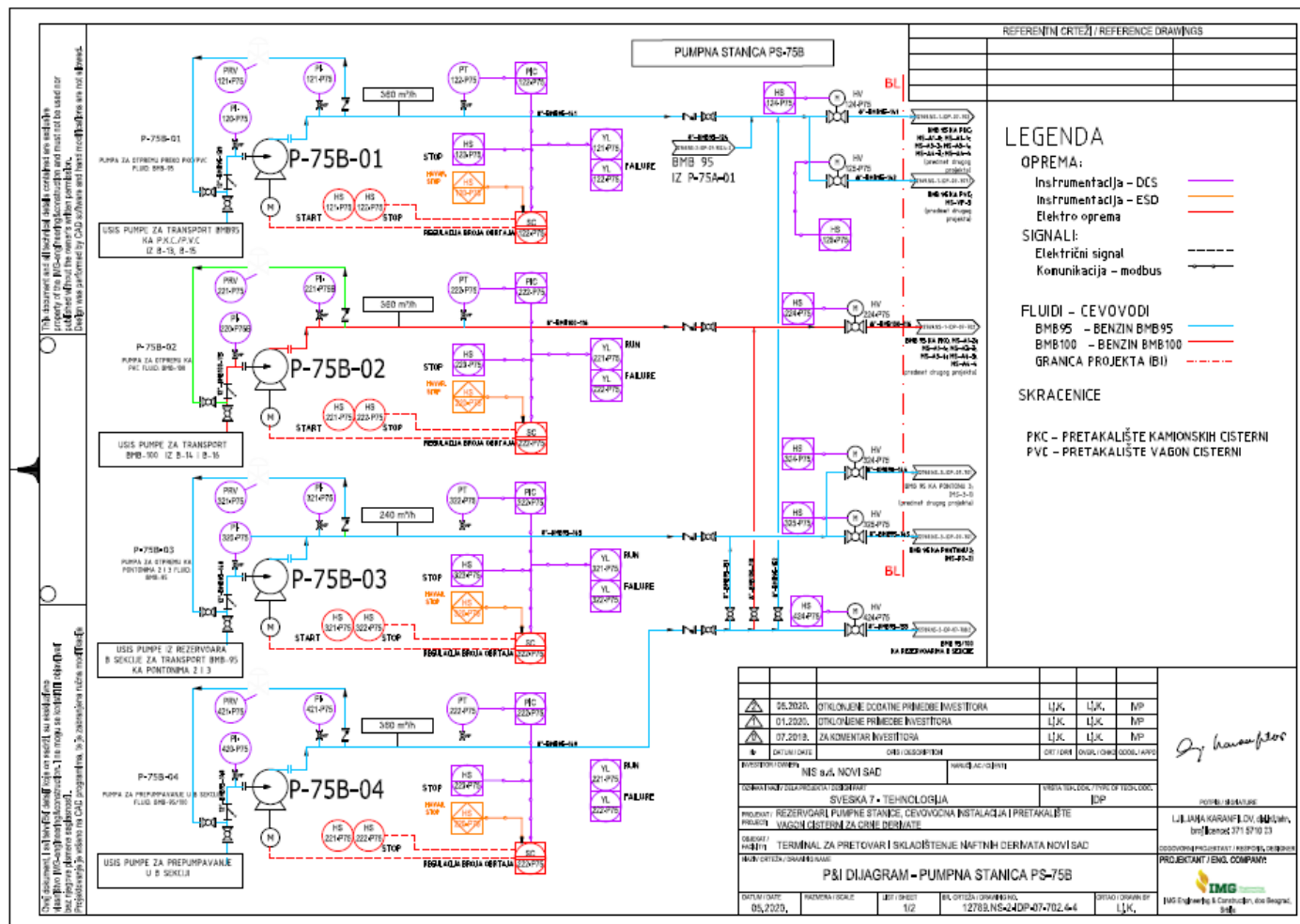
Klijent	NIS A.D. NOVI SAD, BLOK PROMET	N°:	12769.NS-2-STUDIJA
Postrojenje	TERMINAL ZA PRETOVAR I SKLADIŠTENJE NAFTNIH DERIVATA NOVI SAD	Rev.:	0
Lokacija	kat.par. 2498/18, 2498/32, 2555/1, 2555/14 i 2556/3 K.O.NOVI SAD III, R.Srbija	Datum:	05.2020.
		Strana:	70 od 200



Slika 3.2.2. P&I dijagram Pumpna stanica PS-75A projekta rekonstrukcije „Rezervoari, pumpne stanice, cevovodna instalacija i pretakalište vagon cisterni za crne derivate“

PROJEKAT REKONSTRUKCIJE „REZERVOARI, PUMPNE STANICE, CEVOVODNA INSTALACIJA I PRETAKALIŠTE VAGON CISTERNI ZA CRNE DERIVATE”

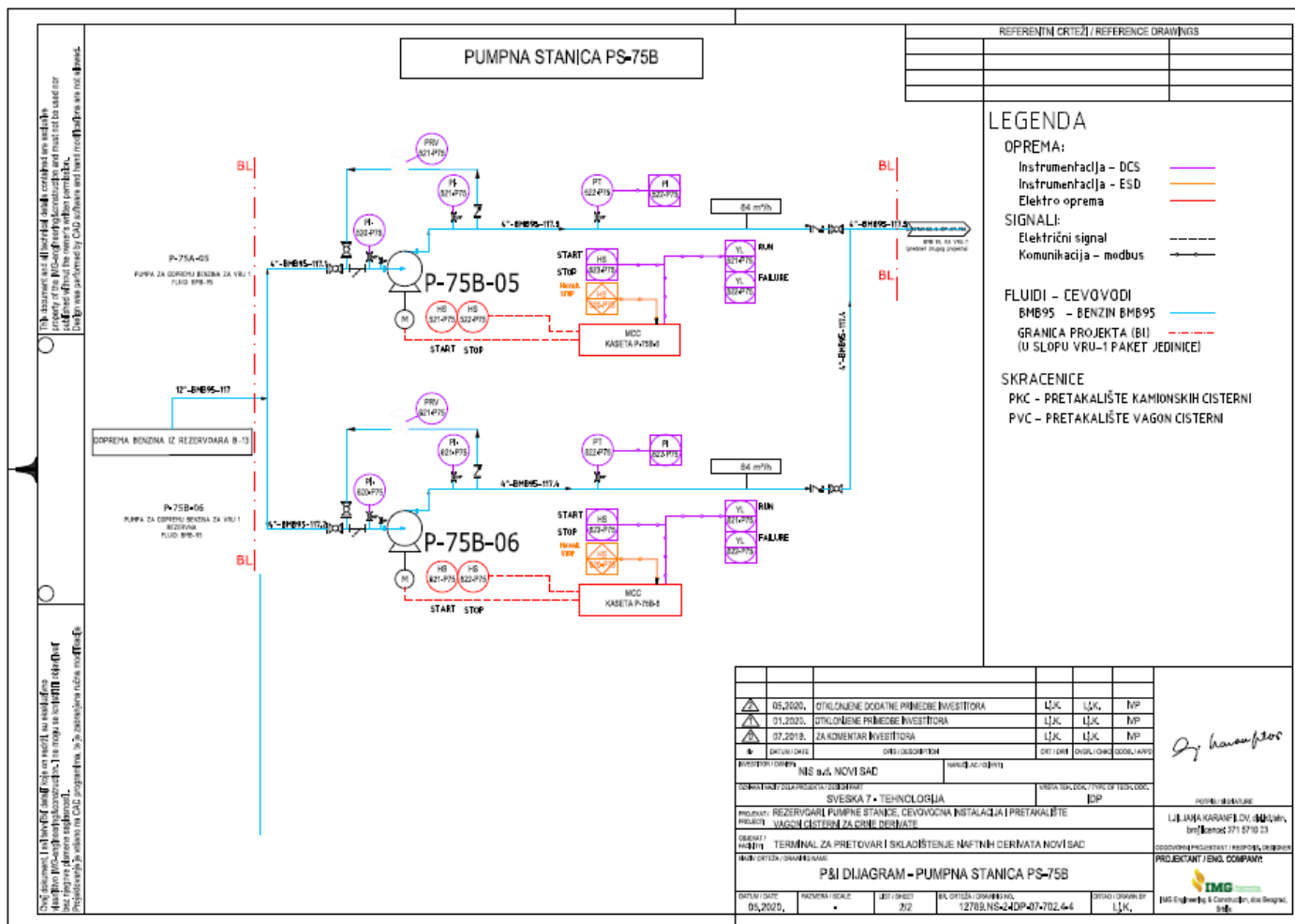
Klijent	NIS A.D. NOVI SAD, BLOK PROMET	N°:	12769.NS-2-STUDIJA
Postrojenje	TERMINAL ZA PRETOVAR I SKLADIŠTENJE NAFTNIH DERIVATA NOVI SAD	Rev.:	0
Lokacija	kat.par. 2498/18, 2498/32, 2555/1, 2555/14 i 2556/3 K.O.NOVI SAD III, R.Srbija	Datum:	05.2020.
		Strana:	71 od 200



Slika 3.2.3. P&I dijagram Pumpna stanica PS-75B list 1/2 projekta rekonstrukcije „Rezervoari, pumpne stanice, cevovodna instalacija i pretakalište vagon cisterni za crne derivate“

PROJEKAT REKONSTRUKCIJE „REZERVOARI, PUMPNE STANICE, CEVOVODNA INSTALACIJA I PRETAKALIŠTE VAGON CISTERNI ZA CRNE DERIVATE”

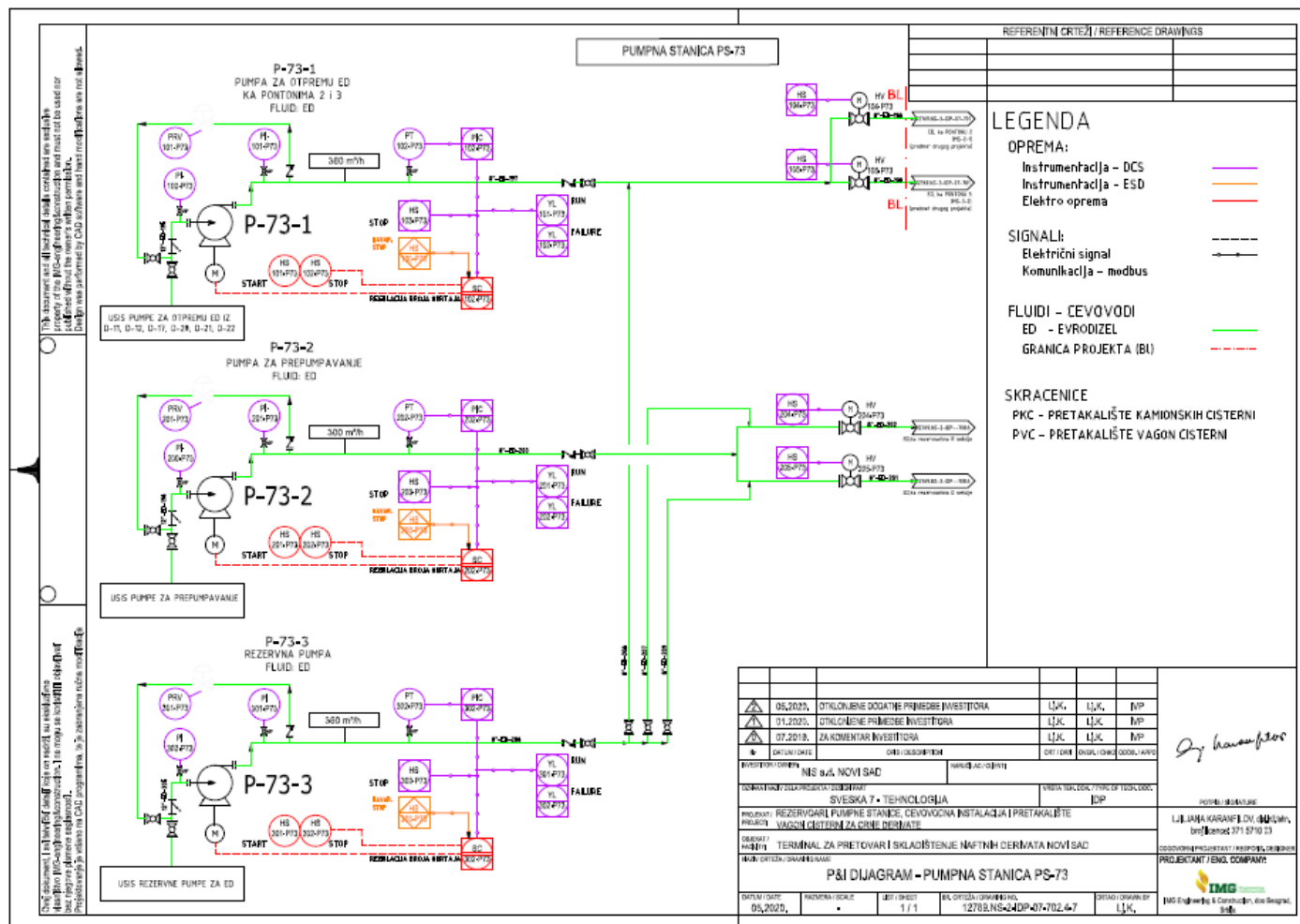
Klijent	NIS A.D. NOVI SAD, BLOK PROMET	N°:	12769.NS-2-STUDIJA
Postrojenje	TERMINAL ZA PRETOVAR I SKLADIŠTENJE NAFTNIH DERIVATA NOVI SAD	Rev.:	0
Lokacija	kat.par. 2498/18, 2498/32, 2555/1, 2555/14 i 2556/3 K.O.NOVI SAD III, R.Srbija	Datum:	05.2020.
		Strana:	72 od 200



Slika 3.2.4. P&I dijagram Pumpna stanica PS-75B list 2/2 projekta rekonstrukcije „Rezervoari, pumpne stanice, cevovodna instalacija i pretakalište vagon cisterni za crne derivate“

PROJEKAT REKONSTRUKCIJE „REZERVOARI, PUMPNE STANICE, CEVOVODNA INSTALACIJA I PRETAKALIŠTE VAGON CISTERNI ZA CRNE DERIVATE”

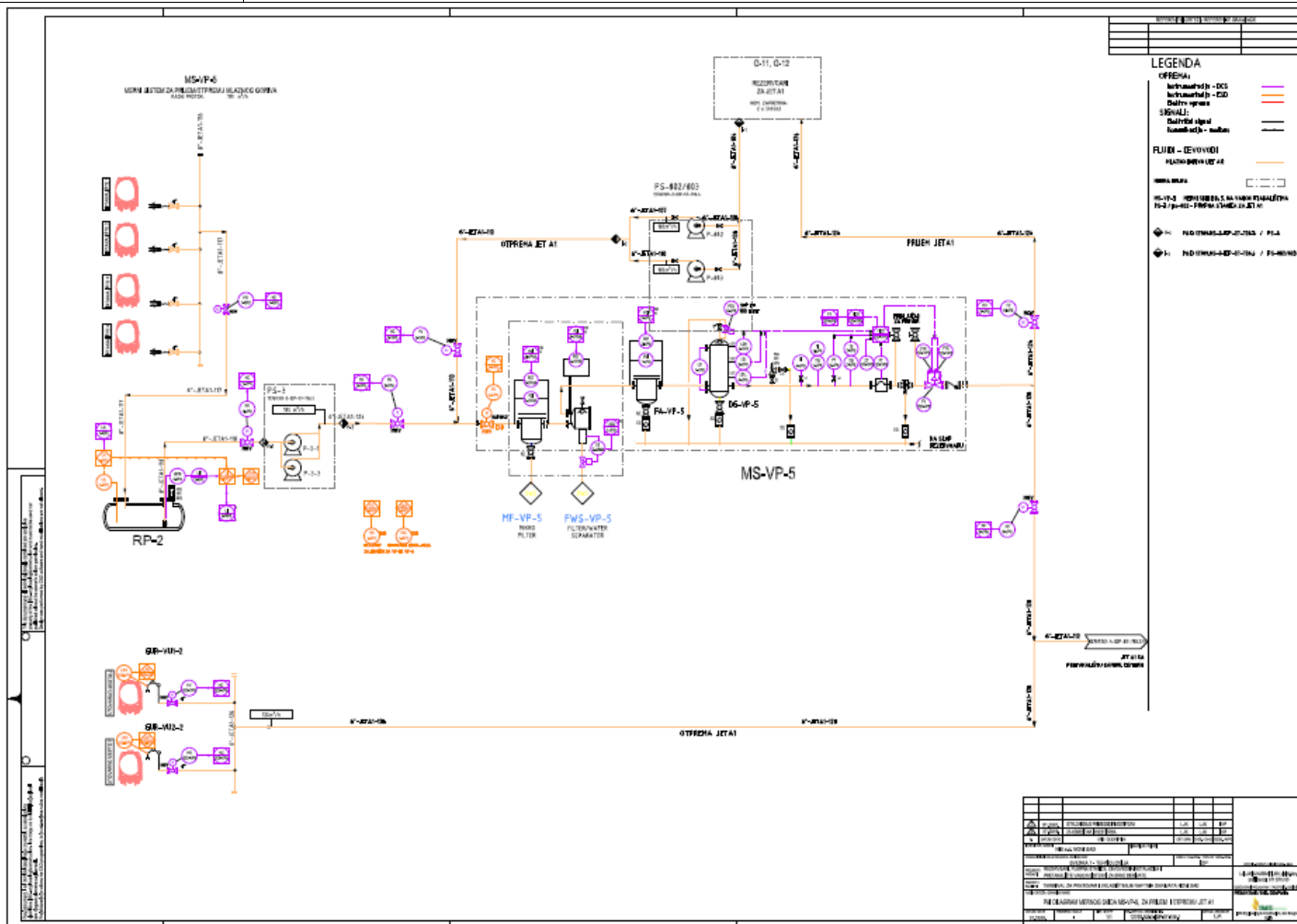
Klijent	NIS A.D. NOVI SAD, BLOK PROMET	N°:	12769.NS-2-STUDIJA
Postrojenje	TERMINAL ZA PRETOVAR I SKLADIŠTENJE NAFTNIH DERIVATA NOVI SAD	Rev.:	0
Lokacija	kat.par. 2498/18, 2498/32, 2555/1, 2555/14 i 2556/3 K.O.NOVI SAD III, R.Srbija	Datum:	05.2020.
		Strana:	73 od 200



Slika 3.2.5. P&I dijagram Pumpna stanica PS-73 projekta rekonstrukcije „Rezervoari, pumpne stanice, cevovodna instalacija i pretakalište vagon cisterni za crne derivate”

PROJEKAT REKONSTRUKCIJE „REZERVOARI, PUMPNE STANICE, CEVOVODNA INSTALACIJA I PRETAKALIŠTE VAGON CISTERNI ZA CRNE DERIVATE”

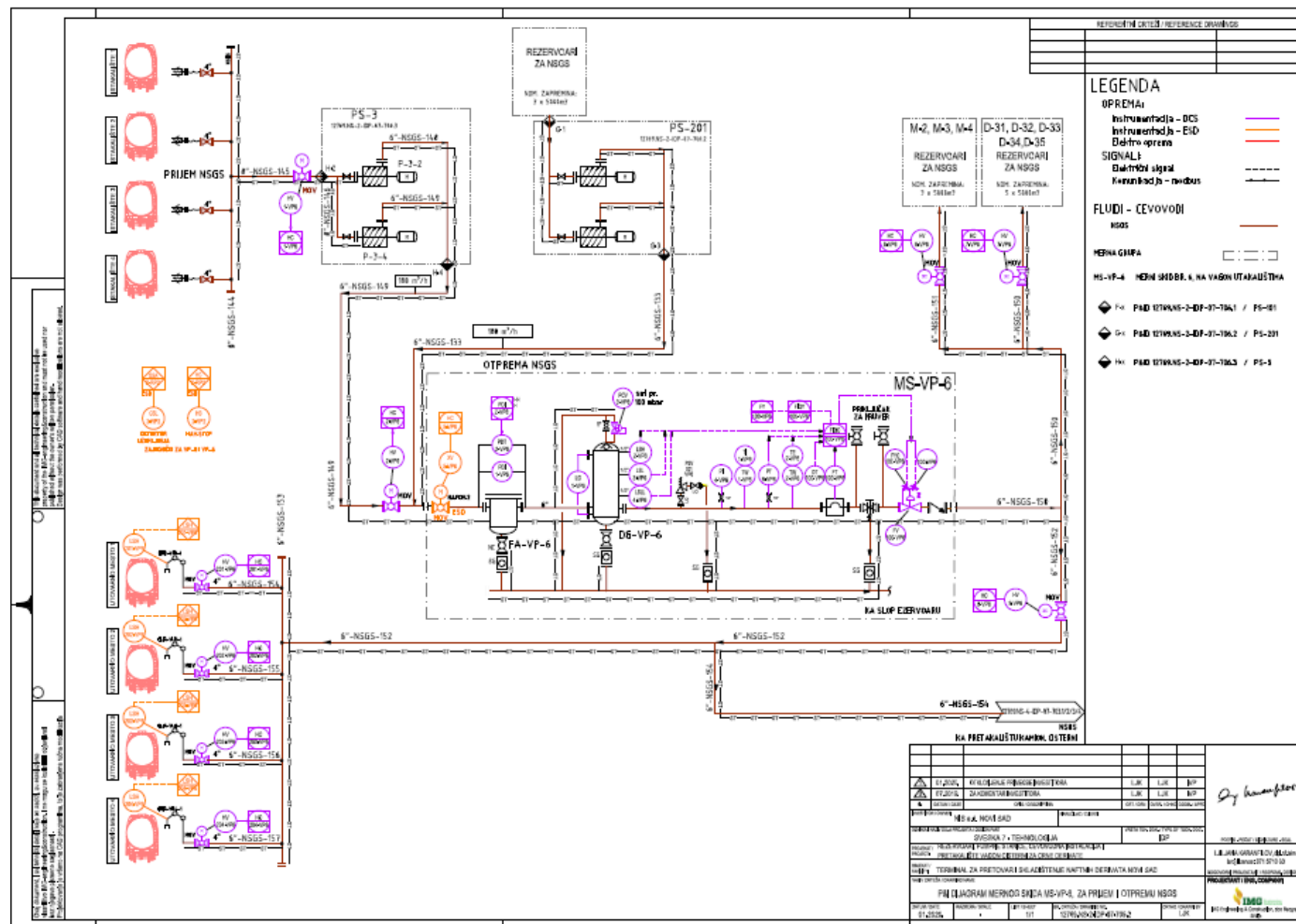
Klijent	NIS A.D. NOVI SAD, BLOK PROMET	N°:	12769.NS-2-STUDIJA
Postrojenje	TERMINAL ZA PRETOVAR I SKLADIŠTENJE NAFTNIH DERIVATA NOVI SAD	Rev.:	0
Lokacija	kat.par. 2498/18, 2498/32, 2555/1, 2555/14 i 2556/3 K.O.NOVI SAD III, R.Srbija	Datum:	05.2020.
		Strana:	74 od 200



Slika 3.2.6. P&I dijagram Mernog skida MS-VP-5 za prijem i otpremu JET A1 projekta rekonstrukcije „Rezervoari, pumpne stanice, cevovodna instalacija i pretakalište vagon cisterni za crne derivate“

PROJEKAT REKONSTRUKCIJE „REZERVOARI, PUMPNE STANICE, CEVOVODNA INSTALACIJA I PRETAKALIŠTE VAGON CISTERNI ZA CRNE DERIVATE”

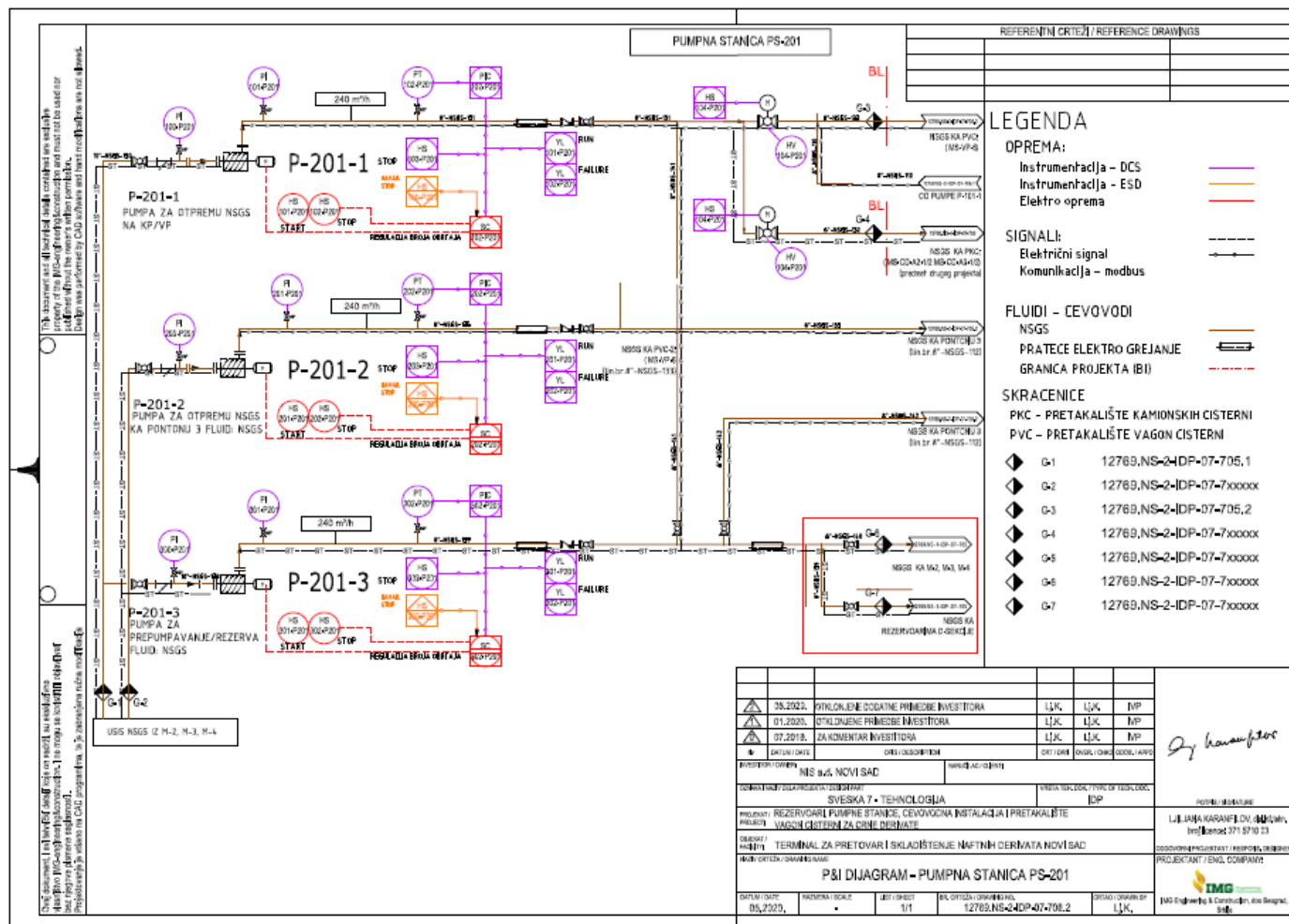
Klijent	NIS A.D. NOVI SAD, BLOK PROMET	N°:	12769.NS-2-STUDIJA
Postrojenje	TERMINAL ZA PRETOVAR I SKLADIŠTENJE NAFTNIH DERIVATA NOVI SAD	Rev.:	0
Lokacija	kat.par. 2498/18, 2498/32, 2555/1, 2555/14 i 2556/3 K.O.NOVI SAD III, R.Srbija	Datum:	05.2020.
		Strana:	75 od 200



Slika 3.2.7. P&I dijagram Mernog skida MS-VP-6 za prijem i otpremu NSGS projekta rekonstrukcije „Rezervoari, pumpne stanice, cevovodna instalacija i pretakalište vagon cisterni za crne derivate“

PROJEKAT REKONSTRUKCIJE „REZERVOARI, PUMPNE STANICE, CEVOVODNA INSTALACIJA I PRETAKALIŠTE VAGON CISTERNI ZA CRNE DERIVATE”

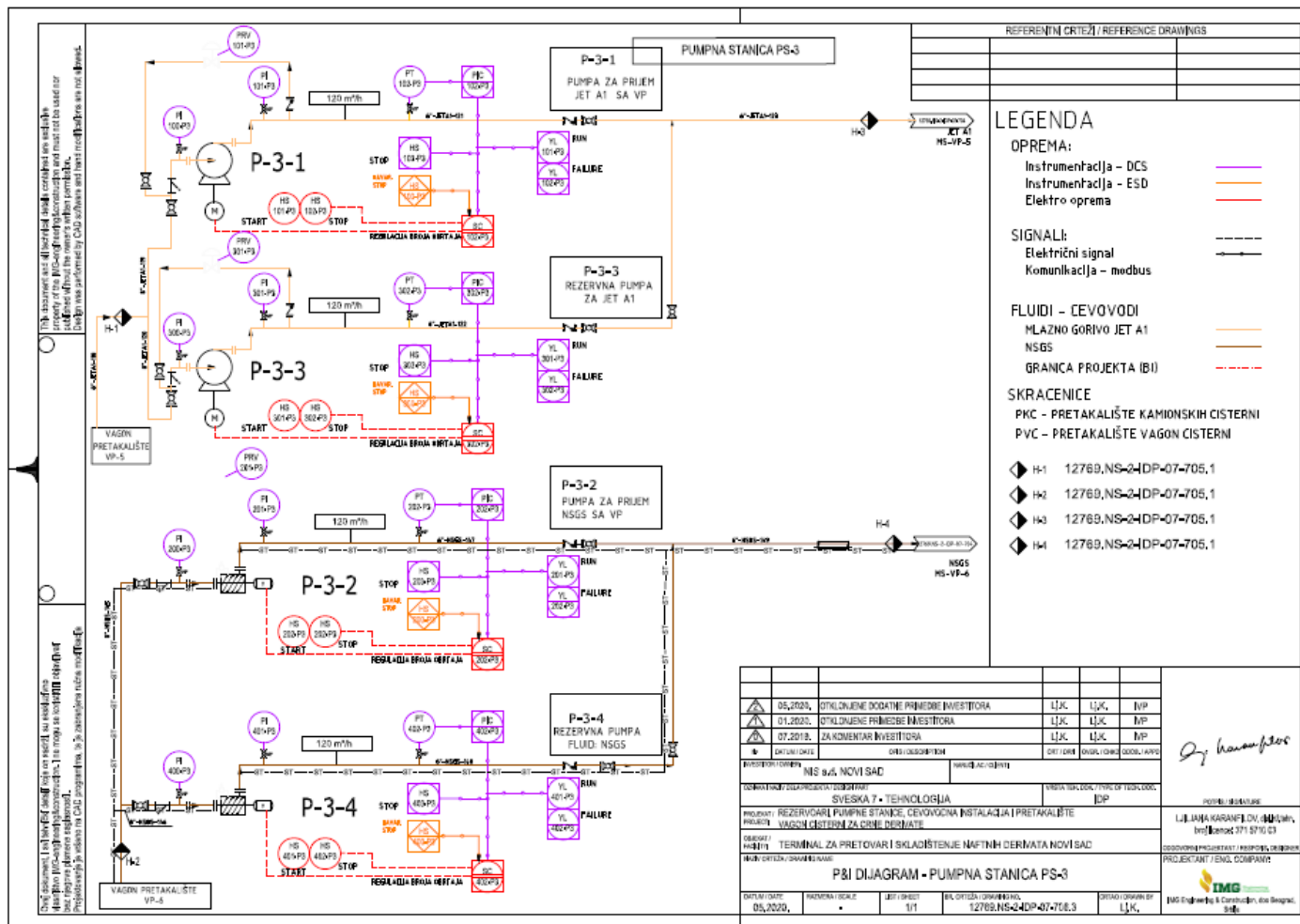
Klijent	NIS A.D. NOVI SAD, BLOK PROMET	N°:	12769.NS-2-STUDIJA
Postrojenje	TERMINAL ZA PRETOVAR I SKLADIŠTENJE NAFTNIH DERIVATA NOVI SAD	Rev.:	0
Lokacija	kat.par. 2498/18, 2498/32, 2555/1, 2555/14 i 2556/3 K.O.NOVI SAD III, R.Srbija	Datum:	05.2020.
		Strana:	76 od 200



Slika 3.2.8. P&I dijagram Pumpna stanica PS-201 projekta rekonstrukcije „Rezervoari, pumpne stanice, cevovodna instalacija i pretakalište vagon cisterni za crne derivate“

PROJEKAT REKONSTRUKCIJE „REZERVOARI, PUMPNE STANICE, CEVOVODNA INSTALACIJA I PRETAKALIŠTE VAGON CISTERNI ZA CRNE DERIVATE”

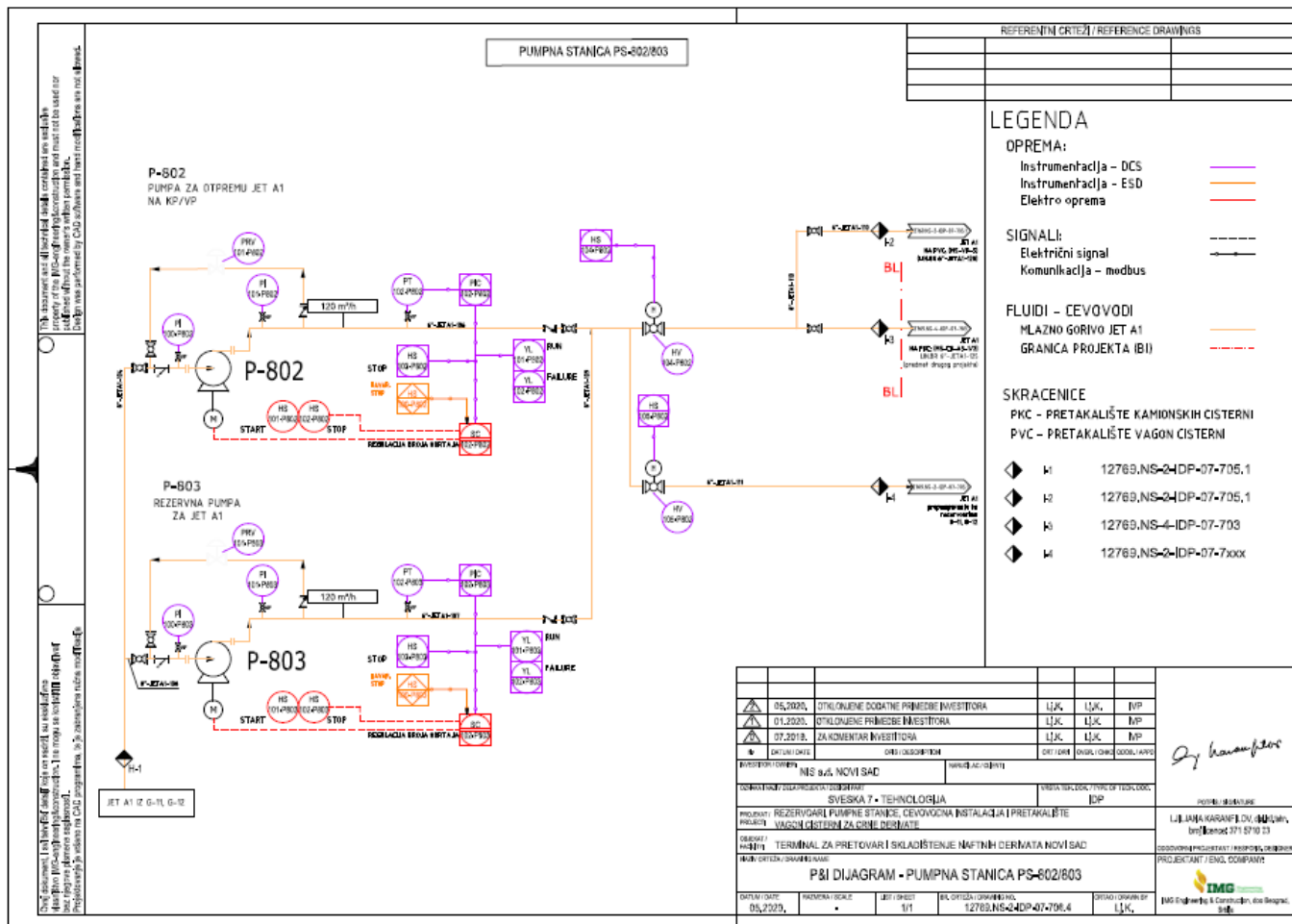
Klijent	NIS A.D. NOVI SAD, BLOK PROMET	N°:	12769.NS-2-STUDIJA
Postrojenje	TERMINAL ZA PRETOVAR I SKLADIŠTENJE NAFTNIH DERIVATA NOVI SAD	Rev.:	0
Lokacija	kat.par. 2498/18, 2498/32, 2555/1, 2555/14 i 2556/3 K.O.NOVI SAD III, R.Srbija	Datum:	05.2020.
		Strana:	77 od 200



Slika 3.2.9. P&I dijagram Pumpna stanica PS-3 projekta rekonstrukcije „Rezervoari, pumpne stanice, cevovodna instalacija i pretakalište vagon cisterni za crne derivate”

PROJEKAT REKONSTRUKCIJE „REZERVOARI, PUMPNE STANICE, CEVOVODNA INSTALACIJA I PRETAKALIŠTE VAGON CISTERNI ZA CRNE DERIVATE”

Klijent	NIS A.D. NOVI SAD, BLOK PROMET	N°:	12769.NS-2-STUDIJA
Postrojenje	TERMINAL ZA PRETOVAR I SKLADIŠTENJE NAFTNIH DERIVATA NOVI SAD	Rev.:	0
Lokacija	kat.par. 2498/18, 2498/32, 2555/1, 2555/14 i 2556/3 K.O.NOVI SAD III, R.Srbija	Datum:	05.2020.
		Strana:	78 od 200



Slika 3.2.10. P&I dijagram Pumpna stanica PS-802/803 projekta rekonstrukcije „Rezervoari, pumpne stanice, cevovodna instalacija i pretakalište vagon cisterni za crne derivate“

PROJEKAT REKONSTRUKCIJE „REZERVOARI, PUMPNE STANICE, CEVOVODNA INSTALACIJA I PRETAKALIŠTE VAGON CISTERNI ZA CRNE DERIVATE”

Klijent	NIS A.D. NOVI SAD, BLOK PROMET	N°:	12769.NS-2-STUDIJA
Postrojenje	TERMINAL ZA PRETOVAR I SKLADIŠTENJE NAFTNIH DERIVATA NOVI SAD	Rev.:	0
Lokacija	kat.par. 2498/18, 2498/32, 2555/1, 2555/14 i 2556/3 K.O.NOVI SAD III, R.Srbija	Datum:	05.2020.
		Strana:	79 od 200

3.2.1. Opis novoprojektovanog stanja

Opis novoprojektovanog stanja Rezervoara

U vezi sa rezervoarskim prostorom Terminala za pretovar i skladištenje naftnih derivata Novi Sad, ovim projektom predviđa se rekonstrukcija postojećih rezervoara, prema spisku, odnosno tabeli 2.

Tabelom 3.2.1.1 i opisom koji je prati, dat je obim projektovanja koji se predviđa za postojeće rezervoare.

Tabela 3.2.1.1. Rezervoarski prostor – obim radova

Planirani radovi	Spisak postojećih rezervoara na kojima se planiraju radovi definisani kolonom pored
Sanacija omotača rezervoara zbog odstupanja oblika i dimenzija	R6, R7, R8, R9, B9, B11, B13, B15
Ugradnja duplog poda	R6, R7, R8, R9, B9, B11, B13, B15, G7, G11, G12
Rekonstrukcija krova i ugradnja plivajuće membrane	B11
Rekonstrukcija sistema zaštite od prepunjavanja i kontrole položaja membrane	R6, R7, R8, R9, B9, B11, B13, B15, G7, D31, D32, D33, D34, D35, M2, M3, M4
Rekonstrukcija grejača i prikupljanje povrata kondenzata na magistralni vod	D31, D32, D33, D34, D35, M2, M3, M4

Pored radova definisanih u tabeli 2. koji se predviđaju za navedene rezervoare, za sve rezervoare, koji su predmet projekata, predviđa se i sledeće:

- Zamena zaporne i sigurnosne armature novom, savremenom, sa elektromotornim pogonom;
- Sanacija betonskih spojnica na tankvanama;
- Rekonstrukcija Tank menadžment sistema;
- Rekonstrukcija stabilnih sistema za gašenje i hlađenje, detekciju gasa i dojavu požara;
- Spoljašnja i unutrašnja antikorozivna zaštita na svim rezervoarima gde je AKZ u lošem stanju i brendiranje u skladu sa standardom kompanije;
- Zamena izolacije omotača na mazutnim rezervoarima;
- Rekonstrukcija sistema za tehnološki video nadzor
- Rekonstrukcija postojeće ograde na katastarskim parcelama na kojima su smešteni predmetni rezervoari.

Položaj predmetnih rezervoara prikazan je na Situacionom planu 12769.NS-2-IDP-702 u okviru postojećih objekata koji se koriste, na kom se takođe, u okviru napomena može videti i vrsta skladišnih fluida.

Rezervoari nose tehnološku oznaku, u skladu sa tim kojoj rezervoarskoj sekciji pripadaju (B, D, G, M ili R). Predmetni rezervoari su, kako se to i na Situacionom planu može videti, kapaciteta 5000, 13000 i 20000 m³.

U tabeli 3. navedene su osnovne karakteristike rezervoara, koji su predmet ovog projekta.

PROJEKAT REKONSTRUKCIJE „REZERVOARI, PUMPNE STANICE, CEVOVODNA INSTALACIJA I PRETAKALIŠTE VAGON CISTERNI ZA CRNE DERIVATE”

Klijent	NIS A.D. NOVI SAD, BLOK PROMET	N°: 12769.NS-2-STUDIJA
Postrojenje	TERMINAL ZA PRETOVAR I SKLADIŠTENJE NAFTNIH DERIVATA NOVI SAD	Rev.: 0
Lokacija	kat.par. 2498/18, 2498/32, 2555/1, 2555/14 i 2556/3 K.O.NOVI SAD III, R.Srbija	Datum: 05.2020.
		Strana: 80 od 200

Tabela 3.2.1.2. Osnovne karakteristike rezervoara koji su predmet projekta

Oznaka rezervoara	Tip rezervoara	Vrsta krova		Dimenzije rezervoara			Uskladišteni fluid	
		Postojeće stanje	Novoproyektovano stanje	D (m)	H (m)	V (m³)	Postojeće stanje	Novoproyektovano stanje
R-8	Nadzemni, cilindrični	Fiksni + plivajuća membrana	Fiksni + plivajuća membrana	22,00	13,81	5.000	Bezolovni benzin	Bezolovni benzin
R-9	Nadzemni, cilindrični	Fiksni + plivajuća membrana	Fiksni + plivajuća membrana	22,00	13,81	5.000	Evro dizel	Evro dizel
B-13	Nadzemni, cilindrični	Fiksni + plivajuća membrana	Fiksni + plivajuća membrana	23,00	12,7	5.000	Bezolovni benzin	Bezolovni benzin
B-15	Nadzemni, cilindrični	Fiksni + plivajuća membrana	Fiksni + plivajuća membrana	23,00	12,7	5.000	Bezolovni benzin	Bezolovni benzin
B-11	Nadzemni, cilindrični	Plivajući	Fiksni + plivajuća membrana	23,00	12,70	5.000	Bezolovni benzin	Bezolovni benzin
B-9	Nadzemni, cilindrični	Fiksni + plivajuća membrana	Fiksni + plivajuća membrana	23,00	12,70	5.000	Bezolovni benzin	Bezolovni benzin
R-6	Nadzemni, cilindrični	Fiksni	Fiksni	23,80	11,22	5.000	Evro dizel	Evro dizel
R-7	Nadzemni, cilindrični	Fiksni	Fiksni	23,80	11,22	5.000	DG Gasno ulje 0.1	Evro dizel
G-7	Nadzemni, cilindrični	Fiksni	Fiksni	23,48	12,00	5.000	DG Gasno ulje 0.1	Evro dizel
G-11	Nadzemni, cilindrični	Fiksni	Fiksni	23,8	11,20	5.000	Evro dizel	Mlazno gorivo
G12	Nadzemni, cilindrični	Fiksni	Fiksni	23,8	11,20	5.000	Evro dizel	Mlazno gorivo
D-11	Nadzemni, cilindrični	Fiksni + plivajuća membrana	Fiksni + plivajuća membrana	23,00	12,7	5.000	Evro dizel	Evro dizel
D-12	Nadzemni, cilindrični	Fiksni + plivajuća membrana	Fiksni + plivajuća membrana	23,00	12,7	5.000	Evro dizel	Evro dizel
D-17	Nadzemni, cilindrični	Fiksni	Fiksni	23,00	12,00	5.000	Evro dizel	Evro dizel
D-20	Nadzemni, cilindrični	Fiksni	Fiksni	23,00	12,00	5.000	Evro dizel	Evro dizel
D-21	Nadzemni, cilindrični	Fiksni	Fiksni	23,00	12,00	5.000	Evro dizel	Evro dizel
D-22	Nadzemni, cilindrični	Fiksni	Fiksni	23,00	12,00	5.000	Evro dizel	Evro dizel

PROJEKAT REKONSTRUKCIJE „REZERVOARI, PUMPNE STANICE, CEVOVODNA INSTALACIJA I PRETAKALIŠTE VAGON CISTERNI ZA CRNE DERIVATE”

Klijent	NIS A.D. NOVI SAD, BLOK PROMET	N°:	12769.NS-2-STUDIJA
Postrojenje	TERMINAL ZA PRETOVAR I SKLADIŠTENJE NAFTNIH DERIVATA NOVI SAD	Rev.:	0
Lokacija	kat.par. 2498/18, 2498/32, 2555/1, 2555/14 i 2556/3 K.O.NOVI SAD III, R.Srbija	Datum:	05.2020.
		Strana:	81 od 200

Oznaka	Tip	Vrsta krova		Dimenzije rezervoara			Uskladišteni fluid	
		Postojeće stanje	Novoproyektovano stanje	D (m)	H (m)	V (m³)	Postojeće stanje	Novoproyektovano stanje
M-2	Nadzemni, cilindrični	Fiksni	Fiksni	37	12	13.000	Mazut	Mazut
M-3	Nadzemni, cilindrični	Fiksni	Fiksni	37	12	13.000	Mazut	Mazut
M-4	Nadzemni, cilindrični	Fiksni	Fiksni	37	12	13.000	Mazut	Mazut
D-31	Nadzemni, cilindrični	Fiksni	Fiksni	23	12	5.000	Mazut	Mazut
D-32	Nadzemni, cilindrični	Fiksni	Fiksni	23	12	5.000	Mazut	Mazut
D-33	Nadzemni, cilindrični	Fiksni	Fiksni	23	12	5.000	Mazut	Mazut
D-34	Nadzemni, cilindrični	Fiksni	Fiksni	23	12	5.000	Mazut	Mazut
D-35	Nadzemni, cilindrični	Fiksni	Fiksni	23	12	5.000	Mazut	Mazut

Zbog obima predviđenih radova detaljnije je dat samo opis predviđenih radova za B-11, detaljniji opisi za svaki pojedinačno rezervoar, pored B-11, biće dati u narednom nivou projektovanja.

Rekonstrukcija rezervoara B-11

Osim radova na modernizaciji rezervoara, izvršiće se i rekonstrukcija rezervoara B-11, tako što će mu se, umesto plivajućeg krova, ugraditi fiksni krov i unutrašnja plivajuća membrana.

Radovi na rekonstrukciji obuhvatiće:

- Demontažu penjalice, platforme i pokretnog stepeništa za pristup plivajućem krovu;
- Demontažu kompletnog plivajućeg krova sa svom pripadajućom opremom;
- Demontažu nepotrebne opreme i priključaka;
- Ugradnju fiksnog kupolnog krova, sa pripadajućom ogradom i platformama;
- Rekonstrukciju postojećeg stepeništa radi pristupa krovu;
- Ugradnju novih priključaka na krovu;
- Ugradnju novog mehaničkog merača nivoa;
- Ugradnju unutrašnje plivajuće aluminijumske membrane sa pripadajućom opremom;
- Demontažu postojeće instalacije za protivpožarnu zaštitu i ugradnju nove instalacije za gašenje i hlađenje omotača i krova;
- Radove na antikorozijskoj zaštiti;
- Ostale potrebne radove na modernizaciji i rekonstrukciji.

Novi krov rezervoara biće čelični, kupolni, sa nosećom konstrukcijom od čeličnih toplovaljanih profila i krovnim pokrivačem od čeličnog lima. Materijal krova će biti ugljenični čelik S235 JR. Predviđenom rekonstrukcijom rezervoara B11 zadržavaju se sve postojeće dimenzije, gabariti i kapacitet rezervoara.

Veza rezervoara sa pretakalištima kamionskih i vagon cisterni prikazana je na Tehnološkoj šemi koja je deo grafičke dokumentacije– crtež br. 12769.NS-2-IDP-06-701.

Navedena Šema formirana je za ceo terminal kako bi se stekao uvid u svrhu/namenu između ostalog i objekata koji su predmet ovog projekta, granica ovog projekta je jasno naznačena.

PROJEKAT REKONSTRUKCIJE „REZERVOARI, PUMPNE STANICE, CEVOVODNA INSTALACIJA I PRETAKALIŠTE VAGON CISTERNI ZA CRNE DERIVATE”

Klijent	NIS A.D. NOVI SAD, BLOK PROMET	N°:	12769.NS-2-STUDIJA
Postrojenje	TERMINAL ZA PRETOVAR I SKLADIŠTENJE NAFTNIH DERIVATA NOVI SAD	Rev.:	0
Lokacija	kat.par. 2498/18, 2498/32, 2555/1, 2555/14 i 2556/3 K.O.NOVI SAD III, R.Srbija	Datum:	05.2020.
		Strana:	82 od 200

Opis novoprojektovanog stanja Pumpne stanice

Prema zahtevima Investitora definisanih Projektnim zadatkom, projektom se predviđa izrada proračuna koji će pokazati da li postoje osnove za optimizaciju broja pumpnih stanica i pumpnih agregata u njima. Detaljni proračuni, analiza i zaključci predmet su narednih nivoa projektovanja (PZI).

Kako su postojeće pumpne stanice nekada opsluživale čitav kompleks Terminala, sa rezervoarima koji su sada srušeni ili van funkcije, očekuje se optimizacija u vidu smanjenja broja pumpi u postojećim pumpnim stanicama, kao i redukcija broja cevovoda, jer su postojeći cevovodi opsluživali i delove kompleksa koji se sada ne koriste.

U tom smislu predmet projekta su **postojeće** pumpne stanice u okviru kojih će se sprovesti zahtevane izmene u vidu zamene pumpnih agregata usled dotrajalosti ili neracionalnosti dalje eksploatacije, opremanje pumpnih agregata savremenom opremom, kao što su frekventni regulatori, armature sa elektromotornim pogonom, sistem kontrole temperature ležajeva i namotaja elektromotora, postavljanje nadstrešniaca i sl. Lokacijski i gabaritno položaj postojećih pumpnih stanica se zadržava.

Pumpne stanice koje su predmet ovog projekta tj. njihov položaj prikazan je na Situacionom planu, na kom je takođe, naveden i spisak pomenutih pumpnih stanica.

Projektom su obuhvaćene sledeće pumpne stanice: PS-1, PS-73, PS-75A, PS-75B, PS-201, PS-802-803, PS dorade i otpreme bitumena.

Pumpne stanice za bele derivate:

Kod pumpnih stanica za bele derivate, a to su PS-1, PS-73, PS-75A, PS-75B, PS-802-803, predviđa se namena pumpi, tako da postoji jedna radna pumpa po derivatu i jedna zajednička rezervna sa mogućnošću korišćenja za svaki od derivata, po potrebi. Proračunom pumpne stanice PS-75A za „B“ sekciju, obuhvatiće se i kapaciteti rezervoara B 14 i B 16, koji nisu predmet ovog projekata, u slučaju budućih potreba korišćenja istih za BMB 100.

Za sve postojeće pumpe, kojima nije istekao eksploatacioni period, a koje se prema proračunu mogu koristiti, predviđa se opremanje elektromotora frekventnom regulacijom, dok se za nove pumpe, koje će zameniti postojeće, predviđaju elektromotori sa frekventnom regulacijom. Biće predviđena i sva potrebna merna oprema u cilju ostvarenja, praćenja i regulacije procesnih parametara, kao i oprema za zaštitu pumpnih agregata od havarijskih situacija.

Pumpna stanica PS-1 je pokrivena nadstrešnicom i predstavlja polu otvoren objekat, pa je predviđena i sanacija postojeće konstrukcije nadstrešnice u cilju saniranja oštećenja ili dotrajalih delova. Za ostale pumpne stanice predviđa se zaštita pumpnih agregata i glavne opreme nadstrešnicom.

Pored do sada navedenog, za pumpne stanice za bele derivate predviđa se i:

- Instaliranje sistema kontrole temperature ležajeva pumpi i namotaja elektromotora;
- Rekonstrukcija pratećih elektro i mašinskih instalacija;
- Sistem za pražnjenje cevovoda (prilikom intervencija) od rezervoara do pumparnice i od pretakališta kamionskih cisterni do pumparnice u slop rezervoare po vrsti derivata;
- Zamena filtera, zaporne i sigurnosne armature;
- Rekonstrukcija automatskog stabilnog sistema za gašenje i hlađenje, u skladu sa zakonskom regulativom, stabilnog sistema za dojavu požara i detekciju gasa;
- Rekonstrukcija sistema za tehnološki video nadzor.
- Rekonstrukcija postojeće ograde na katastarskim parcelama na kojima su smeštene pumpne stanice

PROJEKAT REKONSTRUKCIJE „REZERVOARI, PUMPNE STANICE, CEVOVODNA INSTALACIJA I PRETAKALIŠTE VAGON CISTERNI ZA CRNE DERIVATE”

Klijent	NIS A.D. NOVI SAD, BLOK PROMET	N°:	12769.NS-2-STUDIJA
Postrojenje	TERMINAL ZA PRETOVAR I SKLADIŠTENJE NAFTNIH DERIVATA NOVI SAD	Rev.:	0
Lokacija	kat.par. 2498/18, 2498/32, 2555/1, 2555/14 i 2556/3 K.O.NOVI SAD III, R.Srbija	Datum:	05.2020.
		Strana:	83 od 200

Pumpne stanice za crne derivate:

Za pumpne stanice crnih derivate, a to su PS-201 i PS-dorade i otpreme bitumena projektuju se sledeća rešenja:

- Potencijalna optimizacija broja pumpnih stanica i pumpnih agregata u skladu sa rezultatima proračuna koji će se sprovesti u okviru daljih nivoa projektovanja (PZI);
- Za sve postojeće pumpe, kojima nije istekao eksploatacioni period, a koje se prema proračunu mogu koristiti, predviđa se opremanje elektromotora frekventnom regulacijom, dok se za nove pumpe, koje će zameniti postojeće, predviđaju elektromotori sa frekventnom regulacijom;
- Biće predviđena i sva potrebna merna oprema u cilju ostvarenja, praćenja i regulacije procesnih parametara kao i za zaštitu pumpnih agregata od havarijskih situacija;
- nstaliranje sistema kontrole temperature ležajeva pumpi i namotaja elektromotora;
- Rekonstrukcija pratećih elektro i mašinskih instalacija;
- Sistem za pražnjenje cevovoda (prilikom intervencija) od rezervoara do pumparnice i od pretakališta kamionskih cisterni do pumparnice u slop rezervoare po vrsti derivata;
- Zamena filtera, zaporne i sigurnosne armature;
- Rekonstrukcija automatskog stabilnog sistema za gašenje i hlađenje, u skladu sa zakonskom regulativom, stabilnog sistema za dojavu požara i detekciju gasa;
- Rekonstrukcija sistema za tehnološki video nadzor.
- Rekonstrukcija postojeće ograde na katastarskim parcelama na kojima su smeštene pumpne stanice

Opis novoprojektovanog stanja cevovodnih instalacija

Projektnim rešenjem predviđa se optimalna tehnološka šema i rekonstrukcija svih cevovoda.

Za mrežu tehnoloških cevovoda rekonstrukcijom se planira sledeće:

- Ukidanje svih nepotrebnih cevovoda na postojećim cevovodnim trasama, koje su prikazane na Situacionom planu, dokument broj 12769.NS-2-IDP-702, ispitivanje i provera ispravnosti i funkcionalnosti cevovoda koji će se koristiti po novoprojektovanom rešenju, zamena svih neispravnih delova cevovoda koji će se koristiti po novoprojektovanom rešenju.
- Zamena dotrajale armature novom, sa elektromotornim pogonskim sistemom za upravljanje ventilima, koja razdvaja različite tehnološke blokove (pumpni, rezervoarski, pretakački);
- Zamena dotrajale i nefunkcionalne opreme za kontrolu pritiska i zapunjenosti na tehnološkim cevovodima novom i njeno povezivanje na upravljački sistem terminala;
- Zamena i prilagođavanje cevnihi elemenata za amortizaciju hidrauličkog udara;
- Na hidraulički nezavisnim delovima kolektora predviđa se postavljanje zatvorenog drenažnog sistema, uključujući i regulaciju povišenog pritiska, sa odvođenjem u drenažne posude i mogućnošću prepumpavanja u rezervoar.
- Biće predviđena i mogućnost priključivanja sistema za čišćenje cevovoda inertnim gasom.
- Prema novoprojektovanom rešenju koristiće se postojeće cevovodne trase, koje su prikazane na Situacionom planu dokument broj 12769.NS-2-IDP-702.

PROJEKAT REKONSTRUKCIJE „REZERVOARI, PUMPNE STANICE, CEVOVODNA INSTALACIJA I PRETAKALIŠTE VAGON CISTERNI ZA CRNE DERIVATE”

Klijent	NIS A.D. NOVI SAD, BLOK PROMET	N°:	12769.NS-2-STUDIJA
Postrojenje	TERMINAL ZA PRETOVAR I SKLADIŠTENJE NAFTNIH DERIVATA NOVI SAD	Rev.:	0
Lokacija	kat.par. 2498/18, 2498/32, 2555/1, 2555/14 i 2556/3 K.O.NOVI SAD III, R.Srbija	Datum:	05.2020.
		Strana:	84 od 200

Opis novoprojektovanog stanja Pretakališta vagon i kamionskih cisterni za mazut i mlazno gorivo

Ovim projektom predviđa se rekonstrukcija postojećeg vagon pretakališta bitumena i to tako da se izvrši:

- Rekonstrukcija postojeće železničke platforme;
- Zamena postojećih utakačkih ruku novim, savremenim i dodavanje 4 utakačke ruke za mlazno gorivo, od kojih će 2 utakačke ruke služiti za otpremu mlaznog goriva vagon cisternama, a 2 utakačke ruke će služiti za otpremu mlaznog goriva kamionskim cisternama;
- Rekonstrukcija postojećih prijemnih kolektora i prijemnih priključaka;
- Rekonstrukcija linija pratećeg grejanja;
- Predviđa se korišćenje slivne posude koja služi kao tačka transfera derivata i slop posude;
 - o Slivna posuda nosi oznaku RP-2. Prikazana je na situacionom planu. Tehnološka je posuda u funkciji tačke transfera derivata pri prijemu – nije skladišna posuda/rezervoar.
 - o Tehnološka slop posuda nosi oznaku RS-2. Prikazana je na situacionom planu.
- Rekonstrukcija sistema za detekciju gasova i zaštitu od statičkog elektriciteta, stabilnog sistema za gašenje požara kao i stabilnog sistema za dojavu požara;
- Rekonstrukcija sistema za tehnološki video nadzor i dupleks audio komunikaciju;

Cilj je da se nakon rekonstrukcije postojećeg vagon pretakališta bitumena dobije novoprojektovano **Pretakalište vagon i kamionskih cisterni za mazut i mlazno gorivo** koje će se koristiti kao celovit objekat sa pripadajućom opremom i instalacijama, i biti tehnološki povezano sa ostalim objektima u kojima se nalaze odgovarajuće pumpe, rezervoari, pomoćni i energetske sistemi itd.

Rekonstrukcija železničke platforme podrazumeva demontažu oštećenih delova, rekonstrukciju postojeće železničke platforme, prilagođavanje novoprojektovanom stanju.

Broj prijemnih i otpremnih mesta ostaje nepromenjen u odnosu na postojeće vagon pretakalište bitumena, odnosno biće ih po četiri (četiri prijemna i četiri otpremna mesta).

Na postojeća 4 mesta priključenja zameniće se 4 postojeće utakačke ruke novim, savremenim i dodaće se 4 utakačke ruke za mlazno gorivo, od kojih će 2 utakačke ruke služiti za otpremu mlaznog goriva vagon cisternama, a 2 utakačke ruke će služiti za otpremu mlaznog goriva kamionskim cisternama. Od ukupno 8 utakačkih ruku, 6 će biti sa jedne strane Pretakališta i služiće za otpremu mazuta (4 utakačke ruke) i mlaznog goriva (2 utakačke ruke) u vagon cisterne, a 2 će biti sa druge strane Pretakališta i služiće za otpremu mlaznog goriva u kamionske cisterne. Postupak otpreme nikada se neće odvijati istovremeno tj. nikada se neće istovremeno otpremati gorivo i kamionskom i vagon cisternom. Radi pojednostavljena predviđenog obima daje se tabela 3.2.1.3..

Tabela 3.2.1.3. Pojašnjenja u vezi broja/rasporeda utakačkih ruku na budućem (rekonstruisanom) pretakalištu vagon i kamionskih cisterni za mazut i mlazno gorivo

Otpremno mesto	Broj ruku	Pojašnjenje
1.	• 1 GUR	Za vagon cisternu, za otpremu mazuta.
2.	• 1 GUR	Za vagon cisternu, za otpremu mazuta
	• 1 GUR	Za vagon cisternu, za otpremu mlaznog goriva
	• 1 GUR	Za kamion cisternu, za otpremu mlaznog goriva

PROJEKAT REKONSTRUKCIJE „REZERVOARI, PUMPNE STANICE, CEVOVODNA INSTALACIJA I PRETAKALIŠTE VAGON CISTERNI ZA CRNE DERIVATE”

Klijent	NIS A.D. NOVI SAD, BLOK PROMET	N°:	12769.NS-2-STUDIJA
Postrojenje	TERMINAL ZA PRETOVAR I SKLADIŠTENJE NAFTNIH DERIVATA NOVI SAD	Rev.:	0
Lokacija	kat.par. 2498/18, 2498/32, 2555/1, 2555/14 i 2556/3 K.O.NOVI SAD III, R.Srbija	Datum:	05.2020.
		Strana:	85 od 200

3.	• 1 GUR	Za vagon cisternu, za otpremu mazuta
	• 1 GUR	Za vagon cisternu, za otpremu mlaznog goriva
	• 1 GUR	Za kamion cisternu, za otpremu mlaznog goriva
4.	• 1 GUR	Za vagon cisternu, za otpremu mazuta.
Ukupno 8 ruku		

*GUR – Gornja utakačka ruka

Kamionskim cisternama planira se otprema mlaznog goriva JET A1.

Prijemna mesta su takođe postojeća, ali s obzirom na to da nisu sva u funkciji predviđa se rekonstrukcija istih. Prijem će se, kao i na postojećem vagon pretakalištu bitumena, i na rekonstruisanom, odnosno Pretakalištu vagon i kamionskih cisterni za mazut i mlazno gorivo obavljati samo sa vagon cisterni. Prijem će se obavljati fleksibilnim vezama sa vagon cisterni koja se povezuju sa kolektorima.

Generalno posmatrano, predviđa se rekonstrukcija pretakališta kojom se ne menja broj prijemno/otpremni mesta u odnosu na postojeće pretakalište bitumena već se obezbeđuje mogućnost otpreme i kamionskim cisternama. Na jednom otpremnom mestu u jednom momentu može se vršiti otprema ili vagon ili kamionskom cisternom. Istovremena otprema se ne predviđa.

Dispozicija pretakališta vagon i kamionskih cisterni za mazut i mlazno gorivo prikazana je na crtežu br. 12769.NS-2-IDP-06.1-710.

Pristup kamionskih cisterni biće omogućen postojećim saobraćajnicama koje će se za te potrebe u manjoj meri rekonstruisati i to u vidu proširenja postojećih saobraćajnica u zoni skretanja. Trajektorija kretanja kamionskih cisterni obeležena je na situacionom planu 12769.NS-2-IDR-BP-702 (crvenim strelicama).

Naime u zoni skretanja kod objekta punilište bitumenom predviđeno je proširenje delom sa unutrašnje strane krivine, vodeći računa da se zadrži zaštitno odstojanje od objekta min. 1 m i delom sa spoljašnje strane u skladu sa krivom tragova merodavnog vozila pri skretanju. Dalje je predviđeno korišćenje postojeće saobraćajnice sve do skretanja prema pretakalištu. Neposredno pre pomenutog skretanja predviđeno je proširenje postojeće lepeze kako bi se omogućio prostor za blagi otklon vozila udesno i zatim zaokret ka saobraćajnici koja vodi ka pretakalištu a sve u cilju što manjeg zalaženja u prostor ka drugom paralelnom koloseku.

Što se tiče vagon cisterni, ovim projektnim rešenjem, predviđa se korišćenje samo jednog koloseka koji je i trenutno u funkciji. Postojeći koloseci pored onog koji će se koristiti za pretakalište nisu predmet ovog projekta i ne predviđa se njihovo korišćenje.

Osnovna karakteristika projekta je da obezbedi moderno, sigurno, precizno, centralizovano upravljanje i nadzor nad aktivnostima utakanja, pod nadzorom fiskalnog sistema odmeravanja.

Na budućem pretakalištu vagon i kamionskih cisterni, u mašinskom smislu, predviđa se optimizacija i rekonstrukcija postojećih kolektorskih cevovoda u cilju omogućavanja 4 mesta za prijem i 4 mesta za otpremu mazuta i mlaznog goriva vagon i kamionskim cisternama.

Ovim projektom se predviđa prijem i otprema jedne vrste crnih derivata: mazuta (NSGS) i jedne vrste belih derivata: mlazno gorivo (JET A1).

Tehnološki proces *prijema* naftnih derivata iz vagon cisterni na pretakalištu vagon i kamionskih cisterni, imaće sledeći tok:

Železnička kompozicija se uvodi na skladište i pozicionira na prilazu vagi, kako bi se izvršilo merenje punih vagon cistreni. Nakon izvršenog merenja, vagon cistrene se postavljaju na pretakalište vagon cisterni i povezuju fleksibilnim crevima sa kolektorom i vrši se prijem derivata iz vagon cisterni.

Nakon što je proces istovara završen, prazne vagon cistrene odlaze na merenje na vagu i to merenje je obračunsko.

PROJEKAT REKONSTRUKCIJE „REZERVOARI, PUMPNE STANICE, CEVOVODNA INSTALACIJA I PRETAKALIŠTE VAGON CISTERNI ZA CRNE DERIVATE”

Klijent	NIS A.D. NOVI SAD, BLOK PROMET	N°:	12769.NS-2-STUDIJA
Postrojenje	TERMINAL ZA PRETOVAR I SKLADIŠTENJE NAFTNIH DERIVATA NOVI SAD	Rev.:	0
Lokacija	kat.par. 2498/18, 2498/32, 2555/1, 2555/14 i 2556/3 K.O.NOVI SAD III, R.Srbija	Datum:	05.2020.
		Strana:	86 od 200

U tabeli 3.2.1.4. dat je raspored derivata po rezervoarima u koje se šalju derivati sa prijema na pretakalištu vagon i kamionskih cisterni za mazut i mlazno gorivo.

Tabela 3.2.1.4. Raspored derivata po rezervoarima u koje se šalju derivati sa prijema na pretakalištu vagon i kamionskih cisterni

REZERVOAR	ZAPREMINA	DERIVAT KOJI SE SKLADIŠTI	PRETAKALIŠTE VAGON I KAMIONSKIH CISTERNI ZA MAZUT I MLAZNO GORIVO	
			PRIJEM	OTPREMA
D-31	5 000	MAZUT	+	+
D-32	5 000		+	+
D-33	5 000		+	+
D-34	5 000		+	+
D-35	5 000		+	+

REZERVOAR	ZAPREMINA	DERIVAT KOJI SE SKLADIŠTI	PRETAKALIŠTE VAGON I KAMIONSKIH CISTERNI ZA MAZUT I MLAZNO GORIVO	
			PRIJEM	OTPREMA
M-2	13 000	MAZUT	+	+
M-3	13 000		+	+
M-4	13 000		+	+

REZERVOAR	ZAPREMINA	DERIVAT KOJI SE SKLADIŠTI	PRETAKALIŠTE VAGON I KAMIONSKIH CISTERNI ZA MAZUT I MLAZNO GORIVO			
			VAGON CISTERNE		KAMIONSKKE CISTERNE	
			PRIJEM	OTPREMA	PRIJEM	OTPREMA
G-11	5 000	MLAZNO GORIVO	+	+	-	+
G-12	5 000		+	+	-	+

Analogno tome, preko pretakališta vagon i kamionskih cisterni za mazut i mlazno gorivo, vrši će se otprema mazuta i mlaznog goriva iz navedenih rezervoara.

Ovim projektom predviđena je otprema mazuta preko 4 UR za gornje punjenje i otprema mlaznog goriva preko 2 UR za gornje punjenje vagon cisterni i otprema mlaznog goriva preko 2 UR za gornje punjenje kamionskih cisterni.

Tehnološki proces *otpreme* naftnih derivata na pretakalištu vagon i kamionskih cisterni za mazut i mlazno gorivo, ima sledeći tok:

Železnička kompozicija se uvodi na terminal i pozicionira na prilazu vagi kako bi se izvršilo merenje praznih vagon cisterni. Nakon merenja, vagon cistrene se postavljaju na pretakalište vagon cisterni i pozicioniraju na mestima utakačkih ruku, gde se preko mernih sistema vrši jednovremena otprema u više vagon cistreni. Nakon završetka procesa otpreme, pune vagon cistrene odlaze na merenje na vagu.

Projektom je predviđeno i da se na ovom pretakalištu vagon i kamionskih cisterni za mazut i mlazno gorivo otprema mlaznog goriva može izvršiti i kamionskim cisternama. Otprema se vrši preko 2 utovarne ruke za gornje punjenje kamionskih cisterni, a kamionske cisterne će pristupati sa druge strane pretakališta u odnosu na vagon cisterne. Putanja kretanja kamionskih cisterni u ovom slučaju, prikazana je na Situacionom planu.

Obračun količina, zaduženje i razduženje na pretakalištu vagon i kamionskih cisterni vrši se preko vage.

PROJEKAT REKONSTRUKCIJE „REZERVOARI, PUMPNE STANICE, CEVOVODNA INSTALACIJA I PRETAKALIŠTE VAGON CISTERNI ZA CRNE DERIVATE”

Klijent	NIS A.D. NOVI SAD, BLOK PROMET	N°:	12769.NS-2-STUDIJA
Postrojenje	TERMINAL ZA PRETOVAR I SKLADIŠTENJE NAFTNIH DERIVATA NOVI SAD	Rev.:	0
Lokacija	kat.par. 2498/18, 2498/32, 2555/1, 2555/14 i 2556/3 K.O.NOVI SAD III, R.Srbija	Datum:	05.2020.
		Strana:	87 od 200

Nakon rekonstrukcije, merenje količina vršiće se i preko merila protoka. Obradom informacija sa prijemnih i otpremnih skidova i mernih računara u BPCS omogućena je jednostavna provera i poređenje stanja zaliha na terminalu.

U Tabelama 3.2.1.5. i 3.2.1.6. se navode oznake mernih skidova prema otpretnim (prijemnim) mestima i fluidima koji se odmeravaju.

Tabela 3.2.1.5. *Raspored mernih skidova prema otpretnim mestima*

BROJ PRIJEMNOG MESTA	NAČIN PUNJENJA GORNJE/DONJE	OZNAKA UTOVARNE RUKE	OZNAKA MERNOG SKIDA	FLUID
1	GORNJE	GUR-VU1-1	MS-VP-6	MAZUT
2	GORNJE	GUR-VU2-1	MS-VP-6	MAZUT
	GORNJE	GUR-VU2-2	MS-VP-5	MLAZNO GORIVO
3	GORNJE	GUR-VU3-1	MS-VP-6	MAZUT
	GORNJE	GUR-VU3-2	MS-VP-5	MLAZNO GORIVO
4	GORNJE	GUR-VU4-1	MS-VP-6	MAZUT

Tabela 3.2.1.6. *Raspored mernih skidova prema prijemnim mestima*

BROJ PRIJEMNOG MESTA	NAČIN PRIJEMA DERIVATA IZ VAGON CISTERNE	OZNAKA MERNOG SKIDA	FLUID
1 - 4	FLEKSIBILNA VEZA	MS-VP-6	MAZUT
1 - 4	FLEKSIBILNA VEZA	MS-VP-5	MLAZNO GORIVO

Za prijem/otpremu mazuta koristiće se merni sistem MS-VP-6.

Za prijem/otpremu mlaznog goriva koristiće se merni sistem MS-VP-5.

Merni skidovi moraju da ispune metrološke uslove propisane važećim zakonskim propisima R. Srbije i normativnim dokumentima OIML R 117.

Pored tačnosti merenja, merno-regulaciona oprema zajedno sa DCS upravljačkim sistemom obezbeđuje sigurnosno-blokadnu funkciju, koja zaustavlja pretakanje u slučaju pojave nedozvoljenog stanja (uzemljenje cisterne, prepunjavanje cisterne, pojava parne faze, nužni stop).

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

3.3.1. Materijalni i energetski bilans, normativi

Materijalni bilans

Materijalni bilans za ovaj tip projekta se može iskazati kroz pretakanja preko kapaciteta pumpi za pretakanje iz rezervoara u autocisterne na kamionskom i vagon pretakalištu.

Pretakanje u kamionske i vagon cisterne se vrši iz skladišnih rezervoara koji će posle predviđene rekonstrukcije imati kapacitet od 90000 m³.

U zavisnosti od tržišnih zahteva odvija se srednji prosečni mesečni kapacitet skladištenja derivata (otpreme/prijema).

Usvaja se da se u toku godine sadržaj rezervoarskog prostora 10 puta otprema, što na godišnjem nivou iznosi 900000 m³/god naftnih derivata i ujedno predstavlja i godišnji bilans pretakališta kamionskog i vagon pretakališta.

PROJEKAT REKONSTRUKCIJE „REZERVOARI, PUMPNE STANICE, CEVOVODNA INSTALACIJA I PRETAKALIŠTE VAGON CISTERNI ZA CRNE DERIVATE”

Klijent	NIS A.D. NOVI SAD, BLOK PROMET	N°:	12769.NS-2-STUDIJA
Postrojenje	TERMINAL ZA PRETOVAR I SKLADIŠTENJE NAFTNIH DERIVATA NOVI SAD	Rev.:	0
Lokacija	kat.par. 2498/18, 2498/32, 2555/1, 2555/14 i 2556/3 K.O.NOVI SAD III, R.Srbija	Datum:	05.2020.
		Strana:	88 od 200

3.3.2. Tehničke specifikacije sirovina, pomoćnih fluida i energenata

Kako su predmet ovog Idejnog rešenja rezervoari, cevovodi i pumpne stanice za bele i crne derivate, kao i pretakalište vagon i kamionskih cisterni za mazut i mlazno gorivo, u nastavku su tabelarno prikazane osnovne karakteristike belih i crnih derivata, prema sledećem sadržaju:

- Ulje za loženje NSG-S
- Mlazno gorivo JET A1
- Evro dizel (ED)
- Evro premijum BMB 95 (BMB 95)
- Evro premijum BMB 100 (BMB 100)
- Gasno ulje (DGU)

Tabela 3.3.2.1.: Ulje za loženje NSG-S
(izvor: Bezbednosni list; NIS a.d. Izdanje 1; okt.2017)

Trgovačko ime:	nisko sumporno gorivo-specijalno NSG-S
Agregatno stanje:	Tečnost
Boja hemikalije:	Crna, crno-smeđa
Miris:	Karakterističan miris ugljovodonika

Podaci u vezi sa zdravljem, bezbednošću ljudi i zaštitom životne sredine

Svojstvo	Vrednost	Metoda ispitivanja
pH hemikalije :	Podaci nisu dostupni	
Prag mirisa	Podaci nisu dostupni	
Tačka topljenja/ Tačka mržnjenja	Podaci nisu dostupni	
Tačka ključanja/područje ključanja :	200-650 °C	SRPS EN ISO 3405
Tačka paljenja :	≥90 °C	Iz literature ^[2]
Brzina isparavanja:	Podaci nisu dostupni	
Zapaljivost :	Mora se zagrejati da bi se zapalilo	
Granice eksplozivnosti :	0,6-6,5 vol %	Iz literature ^[2]
Napon pare :	<0,7 kPa (20 °C)	
Gustina pare :	>5 (vazduh=1)	
Relativna gustina	0,940-0,990 g/cm ³ (15 °C)	SRPS EN ISO 3675
Rastvorljivost :	Podaci nisu dostupni	
Rastvorljivost u vodi na 20 °C:	Podaci nisu dostupni	
Koeficijent raspodele u sistemu n-oktanol/voda :	Podaci nisu dostupni	Iz literature ^[2]
Viskozitet	10,00-35,00 mm ² /s (na 100°C)	SRPS ISO 3104
Temperatura samopaljenja	Podaci nisu dostupni	Iz literature ^[2]

PROJEKAT REKONSTRUKCIJE „REZERVOARI, PUMPNE STANICE, CEVOVODNA INSTALACIJA I PRETAKALIŠTE VAGON CISTERNI ZA CRNE DERIVATE”

Klijent	NIS A.D. NOVI SAD, BLOK PROMET	N°:	12769.NS-2-STUDIJA
Postrojenje	TERMINAL ZA PRETOVAR I SKLADIŠTENJE NAFTNIH DERIVATA NOVI SAD	Rev.:	0
Lokacija	kat.par. 2498/18, 2498/32, 2555/1, 2555/14 i 2556/3 K.O.NOVI SAD III, R.Srbija	Datum:	05.2020.
		Strana:	89 od 200

Temperatura razlaganja	Podaci nisu dostupni	
Eksplzivna svojstva	Podaci nisu dostupni	
Oksidujuća svojstva	Podaci nisu dostupni	
Isparljivosti :	Podaci nisu dostupni	

Tabela 3.3.2.2: Mlazno gorivo JET A1

(izvor: Bezbednosni list; NIS a.d. Izdanje 1; sept.2017)

Trgovačko ime:	Gorivo za mlazne motore JET A-1
Hemijski naziv:	Kerozin (nafta)

Agregatno stanje:	Tečnost
Boja hemikalije:	Bezbojna
Miris:	Karakterističan miris ugljovodonika

Podaci u vezi sa zdravljem, bezbednošću ljudi i zaštitom životne sredine

Svojstvo	Vrednost	Metoda ispitivanja
pH hemikalije :	Podaci nisu dostupni	
Prag mirisa	Podaci nisu dostupni	
Tačka topljenja/ Tačka mržnjenja	<-47 °C	
Tačka ključanja/područje ključanja :	130-300°C	SRPS EN ISO 3405
Tačka paljenja :	≥ 38 °C	Iz literature ^[2]
Brzina isparavanja:	Podaci nisu dostupni	
Zapaljivost :	Podaci nisu dostupni	
Granice eksplozivnosti :	0,7- 7,7 vol %	Iz literature ^[2]
Napon pare :	< 1 kPa (20 °C)	Iz literature ^[2]
Gustina pare :	Podaci nisu dostupni	
Relativna gustina	0,750-0,840 g/cm ³ (15 °C)	SRPS EN ISO 3675
Rastvorljivost :	Nije primenljivo	
Rastvorljivost u vodi na 20 °C:	Nije primenljivo UVCB	
Koeficijent raspodele u sistemu n-oktanol/voda :	Nije primenljivo UVCB	
Viskozitet	≤ 8 mm ² /s (na 20 °C)	ASTM D 445
Temperatura samopaljenja	≥210°C	Iz literature ^[2]
Provodnost	50 – 600 pSs/m	
Temperatura razlaganja	Podaci nisu dostupni	
Eksplzivna svojstva	Podaci nisu dostupni	
Oksidujuća svojstva	Podaci nisu dostupni	
Isparljivosti :	Podaci nisu dostupni	

PROJEKAT REKONSTRUKCIJE „REZERVOARI, PUMPNE STANICE, CEVOVODNA INSTALACIJA I PRETAKALIŠTE VAGON CISTERNI ZA CRNE DERIVATE”

Klijent	NIS A.D. NOVI SAD, BLOK PROMET	N°: 12769.NS-2-STUDIJA
Postrojenje	TERMINAL ZA PRETOVAR I SKLADIŠTENJE NAFTNIH DERIVATA NOVI SAD	Rev.: 0
Lokacija	kat.par. 2498/18, 2498/32, 2555/1, 2555/14 i 2556/3 K.O.NOVI SAD III, R.Srbija	Datum: 05.2020.
		Strana: 90 od 200

Tabela 3.3.1.3: Evro dizel (ED)

(Izvor: Bezbednosni list; NIS a.d. Izdanje 1; okt.2017)

Trgovačko ime:	Evro dizel
Hemijski naziv:	Dizel gorivo
CAS broj:	68334-30-5
EC broj:	269-822-7
Indeks broj:	649-224-00-6
REACH registracioni broj:	01-2119484664-27-0186

Agregatno stanje:	Tečnost
Boja hemikalije:	Žućkasta
Miris:	Karakterističan miris ugljovodonika

Podaci u vezi sa zdravljem, bezbednošću ljudi i zaštitom životne sredine

Svojstvo	Vrednost	Metoda ispitivanja
pH hemikalije :	Podaci nisu dostupni	
Prag mirisa	Podaci nisu dostupni	
Tačka topljenja/ Tačka mržnjenja	Podaci nisu dostupni	
Tačka ključanja/područje ključanja:	163-375 °C	SRPS EN ISO 3405
Tačka paljenja:	> 55 °C	SRPS EN ISO 2719
Brzina isparavanja:	Podaci nisu dostupni	
Zapaljivost:	Podaci nisu dostupni	
Granice eksplozivnosti:	0,6 - 6,5 vol %	Iz literature ^[2]
Napon pare:	Podaci nisu dostupni	
Gustina pare:	Podaci nisu dostupni	
Relativna gustina:	0,820-0,845 g/cm ³ (15 °C)	SRPS EN ISO 3675
Rastvorljivost:	Podaci nisu dostupni	
Rastvorljivost u vodi na 20 °C:	< 20 mg/l	Iz literature ^[2]
Koeficijent raspodele u sistemu n-oktanol/voda:	3,9 - 6,0	Iz literature ^[2]
Viskozitet	2,0- 4,5 mm ² /s (na 40 °C)	SRPS ISO 3104
Temperatura samopaljenja	250 - 460 °C	Iz literature ^[2]
Temperatura razlaganja	Podaci nisu dostupni	
Eksplozivna svojstva	Podaci nisu dostupni	
Oksidujuća svojstva	Podaci nisu dostupni	
Isparljivosti:	Podaci nisu dostupni	

PROJEKAT REKONSTRUKCIJE „REZERVOARI, PUMPNE STANICE, CEVOVODNA INSTALACIJA I PRETAKALIŠTE VAGON CISTERNI ZA CRNE DERIVATE”

Klijent	NIS A.D. NOVI SAD, BLOK PROMET	N°: 12769.NS-2-STUDIJA
Postrojenje	TERMINAL ZA PRETOVAR I SKLADIŠTENJE NAFTNIH DERIVATA NOVI SAD	Rev.: 0
Lokacija	kat.par. 2498/18, 2498/32, 2555/1, 2555/14 i 2556/3 K.O.NOVI SAD III, R.Srbija	Datum: 05.2020.
		Strana: 91 od 200

Tabela 3.3.2.4: Evro premijum BMB 95 (BMB 95)

(Izvor: Bezbednosni list; NIS a.d. Izdanje 1; sept.2017)

Trgovačko ime:	Bezolovni motorni benzin Evro premijum BMB 95
Hemijski naziv:	Motorni benzin

Agregatno stanje:	Tečnost
Boja hemikalije:	Bezbojna
Miris:	Karakterističan miris ugljovodonika

Podaci u vezi sa zdravljem, bezbednošću ljudi i zaštitom životne sredine

Svojstvo	Vrednost	Metoda ispitivanja
pH hemikalije:	Podaci nisu dostupni	
Prag mirisa	Podaci nisu dostupni	
Tačka topljenja/ Tačka mržnjenja	Podaci nisu dostupni	
Tačka ključanja/područje ključanja:	35-210 °C	SRPS EN ISO 3405
Tačka paljenja:	-40 °C	Iz literature ^[2]
Brzina isparavanja:	Podaci nisu dostupni	
Zapaljivost:	Podaci nisu dostupni	
Granice eksplozivnosti:	1,4 – 7,6 vol %	Iz literature ^[2]
Napon pare:	45 – 80 kPa	
Gustina pare:	Podaci nisu dostupni	
Relativna gustina	0,720-0,775 g/cm ³ (15 °C)	SRPS EN ISO 3675
Rastvorljivost:	Podaci nisu dostupni	
Rastvorljivost u vodi na 20 °C:	Podaci nisu dostupni	
Koeficijent raspodele u sistemu n-oktanol/voda:	2,0 - 7,0	Iz literature ^[2]
Viskozitet	< 1 mm ² /s (na 40 °C)	SRPS ISO 3104
Temperatura samopaljenja	280 - 470 °C	Iz literature ^[2]
Temperatura razlaganja	Podaci nisu dostupni	
Eksplozivna svojstva	Podaci nisu dostupni	
Oksidujuća svojstva	Podaci nisu dostupni	
Ispaljivosti:	Podaci nisu dostupni	

PROJEKAT REKONSTRUKCIJE „REZERVOARI, PUMPNE STANICE, CEVOVODNA INSTALACIJA I PRETAKALIŠTE VAGON CISTERNI ZA CRNE DERIVATE”

Klijent	NIS A.D. NOVI SAD, BLOK PROMET	N°:	12769.NS-2-STUDIJA
Postrojenje	TERMINAL ZA PRETOVAR I SKLADIŠTENJE NAFTNIH DERIVATA NOVI SAD	Rev.:	0
Lokacija	kat.par. 2498/18, 2498/32, 2555/1, 2555/14 i 2556/3 K.O.NOVI SAD III, R.Srbija	Datum:	05.2020.
		Strana:	92 od 200

Tabela 3.3.2.5: Evro premijum BMB 100 (BMB 100)

(Izvor: Bezbednosni list; NIS a.d. Izdanje 1; sept.2017)

Trgovačko ime:	Bezolovni motorni benzin EVRO BMB 100
Hemijski naziv:	Motorni benzin

Agregatno stanje:	Tečnost
Boja hemikalije:	Bezbojna
Miris:	Karakterističan miris ugljovodonika

Podaci u vezi sa zdravljem, bezbednošću ljudi i zaštitom životne sredine

Svojstvo	Vrednost	Metoda ispitivanja
pH hemikalije:	Podaci nisu dostupni	
Prag mirisa	Podaci nisu dostupni	
Tačka topljenja/ Tačka mržnjenja	Podaci nisu dostupni	
Tačka ključanja/područje ključanja:	35-210 °C	SRPS EN ISO 3405
Tačka paljenja:	-40 °C	Iz literature ^[2]
Brzina isparavanja:	Podaci nisu dostupni	
Zapaljivost:	Podaci nisu dostupni	
Granice eksplozivnosti:	1,4 – 7,6 vol %	Iz literature ^[2]
Napon pare:	45 – 80 kPa	
Gustina pare:	Podaci nisu dostupni	
Relativna gustina	0,720-0,775 g/cm ³ (15 °C)	SRPS EN ISO 3675
Rastvorljivost:	Podaci nisu dostupni	
Rastvorljivost u vodi na 20 °C:	Podaci nisu dostupni	
Koeficijent raspodele u sistemu n-oktanol/voda :	2,0 - 7,0	Iz literature ^[2]
Viskozitet	< 1 mm ² /s (na 40 °C)	SRPS ISO 3104
Temperatura samopaljenja	280 - 470 °C	Iz literature ^[2]
Temperatura razlaganja	Podaci nisu dostupni	
Eksplozivna svojstva	Podaci nisu dostupni	
Oksidujuća svojstva	Podaci nisu dostupni	
Ispaljivosti:	Podaci nisu dostupni	

PROJEKAT REKONSTRUKCIJE „REZERVOARI, PUMPNE STANICE, CEVOVODNA INSTALACIJA I PRETAKALIŠTE VAGON CISTERNI ZA CRNE DERIVATE”

Klijent	NIS A.D. NOVI SAD, BLOK PROMET	N°:	12769.NS-2-STUDIJA
Postrojenje	TERMINAL ZA PRETOVAR I SKLADIŠTENJE NAFTNIH DERIVATA NOVI SAD	Rev.:	0
Lokacija	kat.par. 2498/18, 2498/32, 2555/1, 2555/14 i 2556/3 K.O.NOVI SAD III, R.Srbija	Datum:	05.2020.
		Strana:	93 od 200

Tabela 3.3.2.6: DGU - Gasno ulje

(Izvor: Bezbednosni list; NIS a.d. Izdanje 1; sept.2017)

Trgovačko ime:	Gasno ulje
Hemijski naziv:	Gasno ulje

Agregatno stanje:	Tečnost
Boja hemikalije:	Žućkasta
Miris:	Karakterističan miris ugljovodonika

Podaci u vezi sa zdravljem, bezbednošću ljudi i zaštitom životne sredine

Svojstvo	Vrednost	Metoda ispitivanja
pH hemikalije:	Podaci nisu dostupni	
Prag mirisa	Podaci nisu dostupni	
Tačka topljenja/ Tačka mržnjenja	Podaci nisu dostupni	
Tačka ključanja/područje ključanja:	163-375 °C	SRPS EN ISO 3405
Tačka paljenja:	≥55 °C	SRPS EN ISO 2719
Brzina isparavanja:	Podaci nisu dostupni	
Zapaljivost:	Podaci nisu dostupni	
Granice eksplozivnosti:	0,6-6,5 vol %	Iz literature ^[2]
Napon pare:	Podaci nisu dostupni	
Gustina pare:	Podaci nisu dostupni	
Relativna gustina	0,820-0,860 g/cm ³ (15 °C)	SRPS EN ISO 3675
Rastvorljivost:	Podaci nisu dostupni	
Rastvorljivost u vodi na 20 °C:	<20 mg/l	
Koeficijent raspodele u sistemu n-oktanol/voda :	3,9-6,0	Iz literature ^[2]
Viskozitet	2,0-9,0 mm ² /s (na 20 °C)	SRPS ISO 3104
Temperatura samopaljenja	250-460 °C	Iz literature ^[2]
Temperatura razlaganja	Podaci nisu dostupni	
Eksplozivna svojstva	Podaci nisu dostupni	
Oksidujuća svojstva	Podaci nisu dostupni	
Isparljivosti:	Podaci nisu dostupni	

PROJEKAT REKONSTRUKCIJE „REZERVOARI, PUMPNE STANICE, CEVOVODNA INSTALACIJA I PRETAKALIŠTE VAGON CISTERNI ZA CRNE DERIVATE”

Klijent	NIS A.D. NOVI SAD, BLOK PROMET	N°:	12769.NS-2-STUDIJA
Postrojenje	TERMINAL ZA PRETOVAR I SKLADIŠTENJE NAFTNIH DERIVATA NOVI SAD	Rev.:	0
Lokacija	kat.par. 2498/18, 2498/32, 2555/1, 2555/14 i 2556/3 K.O.NOVI SAD III, R.Srbija	Datum:	05.2020.
		Strana:	94 od 200

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

3.4.1 Specifikacije i količine očekivanih efluenata

Evaporativni gubici na Terminalu se sastoje od gubitaka skladištenja i gubitaka pretakanja. Gubici skladištenja javljaju se na rezervoarima (odušnim ventilima i ventilacionim otvorima), a gubici pretakanja na pretakalištu autocisterni (uslovljeni kapacitetom jedinice za povrat gasne faze – VRU za benzine).

Na predmetnom Terminalu usvojeni su rezervoari sa fiksnim krovom. Rezervoari za skladištenje benzina su sa unutrašnjom plivajućim krovom. Na prostoru pretakališta nalazi se VRU jedinica u koju se dovode pare benzina pri pretakanju sa maksimalnim dopuštenim izlazom od 35g/m³.

Skladištenje nafte i naftnih derivata ima za posledicu isparavanje uskladištenih derivata iz rezervoara.

Imajući u vidu da isparavanjem naftnih derivata štetne supstance dolaze u atmosferu veoma je važno proceniti njihovu količinu, jer se ona odražava na materijalni bilans i značajno utiče na životnu sredinu. Nafta i derivati mogu sadržati velike količine isparljivih organskih jedinjenja (Volatile Organic Compound) koja negativno utiču na ljudsko zdravlje i životnu sredinu. Na osnovu procenjenih gubitaka određuje se i tip rezervoara za skladištenje.

Gubici koji prate rezervoare sa fiksnim krovom su gubici pri stajanju (storage losses) i gubici koji nastaju usled rada (kretanja) tečnosti u rezervoaru (working losses). Gubici pri stajanju predstavljaju izbacivanje gasovitih supstanci iz rezervoara gasnom ekspanzijom koja je rezultat promene pritiska ili temperature okoline. Radni gubici nastaju kao posledica punjenja i pražnjenja rezervoara, odnosno kao posledica promene nivoa tečnosti u rezervoaru. Tokom punjenja, kako nivo tečnosti raste, raste i pritisak u rezervoaru, a kada dođe do kritične tačke otvara se sigurnosni ventil i ispuštaju se gasovite supstance iz rezervoara u okolinu. Isparavanje tokom pražnjenja je posledica uvlačenja vazduha u rezervoar tokom uklanjanja tečnosti iz rezervoara. Ovako usisan vazduh postaje zasićen organskim isparenjima, širi se i na taj način prevazilazi kapacitet rezervoara. Emisije kod ovih rezervoara uslovljene su kapacitetom posude, naponom pare skladištene tečnosti, stepenom korišćenja rezervoara kao i meteorološkim karakteristikama lokacije.

Rezervoare sa unutrašnjom plivajućom membranom karakterišu manji evaporativni gubici u odnosu na rezervoare bez plivajuće membrane, zbog eliminacije gasne faze iznad površine tečne faze. Tako se sprečava gubitak fluida koji nastaje zbog isparavanja sa slobodne površine tečnosti. Manji je i uticaj promene temperature fluida na brzinu isparavanja, kao i opasnost od eksplozije ili požara. Gubici su uslovljeni kvalitetom ivične izolacije membrane i plašta rezervoara, kao i postojanjem otvora na membrani.

Otpadni tokovi

Prikaz otpadnih tokova prikazan je u tabeli 3.4.1.

PROJEKAT REKONSTRUKCIJE „REZERVOARI, PUMPNE STANICE, CEVOVODNA INSTALACIJA I PRETAKALIŠTE VAGON CISTERNI ZA CRNE DERIVATE”

Klijent	NIS A.D. NOVI SAD, BLOK PROMET	N°:	12769.NS-2-STUDIJA
Postrojenje	TERMINAL ZA PRETOVAR I SKLADIŠTENJE NAFTNIH DERIVATA NOVI SAD	Rev.:	0
Lokacija	kat.par. 2498/18, 2498/32, 2555/1, 2555/14 i 2556/3 K.O.NOVI SAD III, R.Srbija	Datum:	05.2020.
		Strana:	95 od 200

Tabela 3.4.1 – Prikaz otpadnih tokova

Emisija zagađujućih materijau vazduh	- Emisije od sagorevanja goriva u motorima autocisterni kojima se otprema gorivo. Aerozagađenje poreklom iz izduvnih gasova motora je praćeno emisijama: ugljen-monoksida, ugljen-dioksida, ugljovodonika, azotovih oksida, čađi i prašine. Zagađivanje je veće pri nepotpunom sagorevanju goriva koje se naročito javlja prilikom koćenja, gašenja, paljenja motora - Emisije u vazduh nastaju pri pretakanju goriva u autocisterne i kontinuirano iz odušaka skladišnih rezervoara. Da bi se smanjila emisija gasovitih ugljovodonika u vazduh koristi se najsavremeniji tip skaldištenja (rezervoari sa fiksnim krovom i plivajućom membranom i zatvoreni sistem pretakanja „donje punjenje” i VRU jedinica). Rezervoar sa ugrađenom plivajućom membranom zadržava preko 98% para u odnosu na uporedivi rezervoar sa fiksnim krovom, što i jeste zahtev Direktive EU 94/63 EC (prikaz proračuna dat u nastavku podtačke 3.4.1)
Ispuštanje u vodna tela	Nema direktnog ispuštanja u vodna tela. U toku redovnog rada Projekta vršiće se prikupljanje otpadnih voda (potencijalno zauljene otpadne vode i zauljene otpadne vode) koje će se generisati na lokaciji i njihov tretman u rekonstruisanom postrojenju za tretman otpadnih voda na lokaciji u krugu Terminala, odakle se prečišćena otpadna voda ispušta u javnu kanalizaciju VIK Novi Sad). Nakon tretmana prečišćena voda se ispušta u kolektor gradske kanalizacije, a krajnji recipijent gradske kanalizacije je reka Dunav, neposredno nizvodno od izvorišta vode “Ratno ostrvo”
Isticanje (procurivanje) naftnih derivata iz rezervoara i cevovoda	Na cevovodnoj instalaciji i na samim rezervoarima, može doći do procurivanja natnih derivata. Oko rezervoara postoje betonske tankvane za prihvatanje isurelih količina natnih derivata. Ukoliko dođe do isticanja naftnih derivata u tankvanu isti se moraju pretočiti mobilnom pumpom u drugu instalaciju, a ostatak se ispušta u tehnološku, zauljenu kanalizaciju, koja vodi na postrojenje za obradu otpadnih voda u okviru postojećeg Terminala za pretovar i skladištenje naftnih derivata Novi Sad. Da ne bi došlo do procurivanja natnih derivata iz cevovoda preduzete su sve tehničke mere pri projektovanju, izboru materijala i antikorozijske zaštite. U slučaju procurivanja derivata iz cevovoda odmah se obustavlja postupak pretakanja, dreniranje cevovoda kako bi se isurele količine svele na minimum. Posle toga na lice mesta izlazi ovlašćena i akreditovana laboratorija koja vrši uzorkovanje i ispitivanje i u zavisnosti od rezultat ispitivanja, ovlašćeni operater sa kojim NIS ima ugovor i vrši sanaciju štete, odnosno trajno zbrinjavanje opasnog otpada.
Talozi iz rezervoara i separatora	Tokom eksploatacije vremenom dolazi do stvaranja taloga na dnu rezervoara. Ovi talozi se moraju uklanjati najmanje jednom u 10 godina (zakonska obaveza) ili i ranije ukoliko postoji potreba. Čišćenje i zbrinjavanje taloga je povereno ovlašćenom operateru za obavljanje ove vrste delatnosti. Tokom eksploatacije separatora ulja i naftnih derivata dolazi do stvaranja taloga i isti se moraju povremeno uklanjati. Dinamika pražnjenja i čišćenja separatora zavisi od količine izdvojenog mulja.

Proračun emisije ugljovodonika pri normalnom radu

Proračun gubitaka u toku pretakanja:

Gubitke benzinskih para prilikom pretakanja goriva u autocisterne, odnosno iz autocisterni nije moguće eksplicitno odrediti, ali je na osnovu kapaciteta i karakteristika jedinice za povrat gasne faze (VRU) moguće odrediti maksimalne gubitke.

PROJEKAT REKONSTRUKCIJE „REZERVOARI, PUMPNE STANICE, CEVOVODNA INSTALACIJA I PRETAKALIŠTE VAGON CISTERNI ZA CRNE DERIVATE”

Klijent	NIS A.D. NOVI SAD, BLOK PROMET	N°:	12769.NS-2-STUDIJA
Postrojenje	TERMINAL ZA PRETOVAR I SKLADIŠTENJE NAFTNIH DERIVATA NOVI SAD	Rev.:	0
Lokacija	kat.par. 2498/18, 2498/32, 2555/1, 2555/14 i 2556/3 K.O.NOVI SAD III, R.Srbija	Datum:	05.2020.
		Strana:	96 od 200

Prema karakteristikama VRU jedinice tokom rada iste emitovaće se 300m³/h gasne faze u kojima su prisutne koncentracije ugljovodonika (osim metana) od 10g/m³ i benzena 5 mg/m³. Iz ovog prozilaži da će emisije gasne faze ugljovodonika iz VRU jedinice iznositi 300m³/h x 10g/m³=3000g/h ugljovodonika osim metana i 300m³/h x 5g/m³=1500g/h benzena. Ove emisije su prisutne samo u toku vremena trajanja pretakanja.

Proračun emisije iz rezervoara sa plivajućom membranom u normalnom radu za rezervoare za skladištenje benzina od 5000m³:

Ukupni gubitak organskih isparljivih jedinjenja iz rezervoara sa plivajućom membranom se izračunava prema sledećoj jednačini ¹⁾:

$$L_T = L_R + L_{WD} + \overset{0}{L_F} + \overset{0}{L_D}$$

gde je:

L_T	– UKUPNI GUBITAK	(kg/god)
L_R	– GUBITAK KOD ZAPTIVAČA	(kg/god)
L_{WD}	– GUBITAK KOD POVLAČENJA UNUTR. PLIVAJUĆE MEMBRANE	(kg/god)
L_F	– gubitak na opremi krovne konstrukcije	(kg/god)
L_D	– gubitak na zaptivanju (za unutrašnju plivajuću membranu)	(kg/god)

Gubici **L_F** i **L_D** su nižeg reda od **L_R** i **L_{WD}**, te se zanemaruju u proračunu ukupnih gubitaka iz rezervoara.

te sledi:

$$L_T = L_R + L_{WD}$$

L_R – GUBITAK KOD ZAPTIVAČA (kg/god)

Gubitak kod zaptivača se računa prema sledećoj jednačini:

$$L_R = (K_{Ra} + \overset{0}{K_{RD}} v^n) D P^* M_v K_c$$

Gde je:

v – prosečna ambijentalna brzina vetra na lokaciji rezervoara, za rezervoar tipa sa unutrašnjom plivajućom membranom, vrednost
v = 0

Kako je v=0, sledi da je:

$$L_R = K_{Ra} D P^* M_v K_c$$

K_{Ra} – faktor gubitka zaptivača pri nultoj brzini vetra, za zavarene rezervoare

$$K_{Ra} = 5,8 \text{ (lbmol/ft-yr)}$$

D – prečnik rezervoara

$$D = 23 \text{ m} =$$

$$D = 75,61 \text{ ft}$$

M_v – prosečna molekulskna težina pare –

Za benzin RVP 13

$$M_v = 62 \text{ lb/lbmol}$$

¹⁾ 1. Laverman, R.J., Emission Reduction Options For Floating Roof Tanks, Final Report, January 1992.
2. Laverman, R.J., Volatile Organic Liquid Storage Tanks, AP-42, Section 7.1, November 2006. update

PROJEKAT REKONSTRUKCIJE „REZERVOARI, PUMPNE STANICE, CEVOVODNA INSTALACIJA I PRETAKALIŠTE VAGON CISTERNI ZA CRNE DERIVATE”

Klijent	NIS A.D. NOVI SAD, BLOK PROMET	N°:	12769.NS-2-STUDIJA
Postrojenje	TERMINAL ZA PRETOVAR I SKLADIŠTENJE NAFTNIH DERIVATA NOVI SAD	Rev.:	0
Lokacija	kat.par. 2498/18, 2498/32, 2555/1, 2555/14 i 2556/3 K.O.NOVI SAD III, R.Srbija	Datum:	05.2020.
		Strana:	97 od 200

K_c – proizvodni faktor; za benzin

$$K_c = 1$$

P^* – funkcija napona para (bezdimenziono)

P^* se izračunava prema formuli:

$$P^* = \frac{\frac{P_{VA}}{P_A}}{\left[1 + \left(1 - \frac{P_{VA}}{P_A} \right)^{0,5} \right]^2}$$

Gde je: P^* – napon para ; P_{VA} – napon para pri prosečnoj dnevnoj temp. površine; P_A – atm. Pritisak

Prema preporuci API (American Petroleum Industry) temperatura uskladištenog fluida za rezervoar **bele boje** jednaka je **prosečnoj godišnjoj temperaturi uskladištenog fluida (T_{AA})**.

Na osnovu klimatskih karakteristika grada Novog Sada, prosečna godišnja temperatura iznosi **11.4 °C**.

P_{VA} (psi)	Temperatura (°C)		
4,7	10		
5,7	15		
0,2346	21		

interpolacijom za $t=11,4$ °C se dobija vrednost za P_{VA} ;

$$P_{VA} (11,4 \text{ °C}) = 4,84 \text{ psi};$$

zamenom u obrazac za izračunavanje P^* , sledi da je $P^*=0.118$;

$$L_R = 5,8 \times 75,61 \times 0.118 \times 62 \times 1,0$$

Izračunati gubitak kod zaptivača iznosi: 3208,34

$$L_R = 3208,34 \text{ lb/yr} = 1458,34 \text{ kg/god}$$

L_{WD} – GUBITAK KOD POVLAČENJA PLIVAJUĆE MEBRANE (kg/god)

Gubitak kod povlačenja plivajuće membrane računa se prema sledećoj jednačini:

$$L_{WD} = \frac{(0,943) Q_C S W_L}{D} \left[1 + \frac{N_C F_C}{D} \right]^0$$

Gde je:

- Kapacitet rezervoara umnožen prosečnim brojem njegovog potpunog punjenja/praznjenja/god Q –(bbl/god)

- Broj potpunog praznjenja/punjenja rezervoara za period od 1 godine; usvaja se 24

$$Q_{\max} = 5000 \text{ m}^3 \times 24 \rightarrow Q_{\max} = 754.750 \text{ bbl/god}$$

- Faktor zaptivanja omotača, C_S – (bbl/1000ft²)

Novi rezervoari, za benzine, usvaja se, $C_S = 0,0015$ (bbl/1000ft²)

(podaci iz Volatile Organic Liquid Storage Tanks, AP-42, Section 7.1; Tabela 7.1-10)

PROJEKAT REKONSTRUKCIJE „REZERVOARI, PUMPNE STANICE, CEVOVODNA INSTALACIJA I PRETAKALIŠTE VAGON CISTERNI ZA CRNE DERIVATE”

Klijent	NIS A.D. NOVI SAD, BLOK PROMET	N°:	12769.NS-2-STUDIJA
Postrojenje	TERMINAL ZA PRETOVAR I SKLADIŠTENJE NAFTNIH DERIVATA NOVI SAD	Rev.:	0
Lokacija	kat.par. 2498/18, 2498/32, 2555/1, 2555/14 i 2556/3 K.O.NOVI SAD III, R.Srbija	Datum:	05.2020.
		Strana:	98 od 200

- Prosečna gustina fluida W_L (lb/gal),

$$W_L = 5,46 \text{ lb/gal}$$

(podaci iz Volatile Organic Liquid Storage Tanks, AP-42, Section 7.1; Tabela 7.1-2)

- Prečnik rezervoara D (ft),
 $D = 23 \text{ m} = 75,61 \text{ ft}$

- Broj stubova za podršku fiksnom krovu, N_c
 $N_c = 0$, za samodržeći fiksni krov

- Efektivni prečnik stuba, F_c (ft)
 $F_c = 1$ (usvaja se) kada nije poznat podatak
98.51

$$L_{WD} = 77.09 \text{ lb/yr} = 35,04 \text{ kg/god}$$

Na osnovu izračunatih vrednosti ukupni gubitak organskih isparljivih jedinjenja iz rezervoara sa plivajućom membranom iznosi:

$$L_T = L_R + L_{WD}$$

$$L_T = 1458,34 + 35,04 = 1493 \text{ kg/god} = 0,170 \text{ kg/h} = 0,0473 \text{ g/s}$$

S obzirom da je predmet rekonstrukcije 5 skladišnih rezervoara za benzin zapremine po 5000 m³, onda je ukupni gubitak organskih isparljivih jedinjenja iz rezervoara sa plivajućom membranom cca 0,170 kg/h x 5=0,85 kg/h.

Treba istaći i činjenicu da je prilikom proračuna gubitaka organskih isparljivih jedinjenja iz rezervoara usvojeno da će broj potpunog pražnjenja/punjenja rezervoara za period od 1 godine biti 24 što se u praksi ne postiže na godišnjem nivou (prema poslednjim podacima prosečno je 10).

Napomena: Emisije gasovotih komponenti iz rezervoara za skladištenje biokomponenti, aditiva i slopova, zbog malih zapremina samih skladišnih rezervoara, nisu ni razmatrane.

Količina potencijalno zaujlenih voda sa prostora kamionskog i vagon pretakališta:

Otpadne vode koje se mogu pojaviti na prostoru koji zauzima predmetni projekat „Kamionsko i vagon pretakalište” ne mogu se odvojeno posmatrati od ostalog dela Terminala za pretakanje i skladištenje naftnih derivata, zbog fizičke i tehnološke povezanosti. Iz tih razloga u ovom studijskom razmatranju otpadne vode predmetnog projekta analizirane su u okviru cele lokacije terminala. Za proračun količina potencijalno zaujlenih voda korišćeni su podaci iz projektne dokumentacije „Rekonstrukcija sistema kanalizacije i postrojenja za tretman otpadnih voda u RNS”. Prema ovom projektu na postrojenje za tretman otpadnih voda prema projektnim protocima dolaze:

PROJEKAT REKONSTRUKCIJE „REZERVOARI, PUMPNE STANICE, CEVOVODNA INSTALACIJA I PRETAKALIŠTE VAGON CISTERNI ZA CRNE DERIVATE”

Klijent	NIS A.D. NOVI SAD, BLOK PROMET	N°:	12769.NS-2-STUDIJA
Postrojenje	TERMINAL ZA PRETOVAR I SKLADIŠTENJE NAFTNIH DERIVATA NOVI SAD	Rev.:	0
Lokacija	kat.par. 2498/18, 2498/32, 2555/1, 2555/14 i 2556/3 K.O.NOVI SAD III, R.Srbija	Datum:	05.2020.
		Strana:	99 od 200

- potencijalno zauljene vode iz slivnika tankvana, u količini od 322 m³/h, max
- tehnološke otpadne vode u količini od 218 m³/h,

odnosno utvrđena je površina sa koje se spira atmosferska voda sa 400000 m² što za prosečne godišnje padavine za područje Novog Sada od 610 mm iznosi:

$$Q = 400000 \text{ m}^2 \times 0,61 \text{ m/god} = 244.000 \text{ m}^3/\text{god} \text{ odnosno } \mathbf{27,83 \text{ m}^3/\text{h.}}$$

Projekat „Rekonstrukcije sistema kanalizacije i postrojenja za tretman otpadnih voda “ je u završnoj fazi, tako da do puštanja u rad predmetnog projekta u funkciji će biti rekonstruisani sistem kanalizacije i postrojenja za tretman otpadnih voda.

3.4.2. Buka, vibracije, toplota, zračenja (jonizujuća i nejonizujuća)

Na ovakvim objektima izvori buke mogu biti:

- automobilske motore, lokomotive
- uređaji za istakanje/utakanje (pumpa sa elektromotorom).

Buka tokom rada projekta je neminovna. U toku rada projekta, na procenu buke u određenoj zoni od posebnog je značaja utvrđivanje saobraćajnih uslova i obima saobraćaja, odnosno raspodele intervala između vozila koja odvoze naftne derivate i sl.

Predmetna lokacija pripada akustičkoj zoni 6 - Industrijska skladišta i servisna područja i transportni terminali bez stambenih zgrada, prema Uredbi o indikatorima buke, graničnim vrednostima, metodama za ocenjivanje indikatora buke, uznemiravanja i štetnih efekata buke u životnoj sredini („Službeni glasnik RS”, br. 75/ 2010.).

Najveći izvori buke u blizini lokacije su buka od saobraćaja na obližnjim saobraćajnicama, buka od aktivnosti u krugu preduzeća, povremenog prolaska vozila na Terminalu za pretovar i skladištenje naftnih derivata Novi Sad.

Najveći dozvoljeni nivo buke (dan/noć) – na granici ove zone (akustična zona 6) buka ne sme prelaziti granične vrednosti zone sa kojom se graniči, tj. zone 5 – zona duž autoputeva, gradskih i magistralnih saobraćajnica – 65/55 dB(A).

Tokom rada projekta neće dolaziti do emisije vibracija, toplote i zračenja (jonizujuća i nejonizujuća).

3.5. Prikaz tehnologije tretiranja otpadnih materija

Prikaz otpadnih materija sa mestom emitovanja i načina postupanja sa otpadnim materijama dat je u tabeli 3.5.

Tabela 3.5: Prikaz mesta emitovanja i tretiranja otpadnih materija

Vrsta otpada	Direktno emitovanje	Tretman	Odlaganje	Mesto pojavljivanja
Gasoviti ugljovodonici	U atmosferu	- toku pretakanja goriva u autocisterne i vagon cisterne gasovita faza se obrađuje na VRU	Nema	iz VRU u toku pretakanja goriva u auto i vagon cisterne i motori transportnih vozila

PROJEKAT REKONSTRUKCIJE „REZERVOARI, PUMPNE STANICE, CEVOVODNA INSTALACIJA I PRETAKALIŠTE VAGON CISTERNI ZA CRNE DERIVATE”

Klijent	NIS A.D. NOVI SAD, BLOK PROMET	N°:	12769.NS-2-STUDIJA
Postrojenje	TERMINAL ZA PRETOVAR I SKLADIŠTENJE NAFTNIH DERIVATA NOVI SAD	Rev.:	0
Lokacija	kat.par. 2498/18, 2498/32, 2555/1, 2555/14 i 2556/3 K.O.NOVI SAD III, R.Srbija	Datum:	05.2020.
		Strana:	100 od 200

		jedinici i emisija u vazduh iznosi 300m ³ /h gasovite faze u kojoj je pristutno 10g/m ³ para ugljovodonika (osim metana) i 5mg//m ³ para benzena.		
Čvrst otpad: - zagađeno zemljište pri isticanju naftnih derivata iz cevovoda)	Nema (samo u slučaju isticanja naftnih derivata iz cevovoda i na pretakališu)	- Gubitak organskih isparljivih jedinjenja iz 5 rezervoara sa plivajućom membranom cca 0,85 kg/h.	Preuzimanje od strane ovlašćenog operatera za obavljanje ove vrste delatnosti, ¹⁾	cevovodi i pretakališta
- Talози iz rezervoara i eventualno zagađeno zemljište pri isticanju evrodizela i benzina BMB 95 iz cevovoda) - talog iz separatora ulja i naftnih derivata	Nema (samo u toku čišćenja rezervoara, jednom u 10 godina i u slučaju isticanja naftnih derivata iz cevovoda)	- cca 1-5 m ³ /10god iz jednog rezervoara od 5000 m ³ - cca 10 m ³ /god iz separatora Nema tretmana	Preuzimanje od strane ovlašćenog operatera za obavljanje ove vrste delatnosti, ²⁾	Rezervoarski prostor, cevovodi i separator na postrojenju za tretman otpadnih voda
Otpadne vode – Tehnološke i potencijalno zulfene i Atmosferske vode	Samo u toku padavina i u toku dreniranja vode iz skladišnih rezervoara	Q= 27,83m ³ /h za prosečne godišnje padavine. ²⁾ U postrojenju za tretman otpadnih ³⁾	Nakon obrade otpadnih voda na postrojenju za tretman otpadnih voda, vode se kontrolisano ispuštaju u gradsku kanalizacionu mrežu	Iz tankvana rezervoara, sa pretakališta i od dreniranja vode iz skladišnih rezervoara

- 1) Sa opasanim otpadom iz rezervoara i eventualno zagađenim zemljištem i muljem iz postrojenja za tretman otpadnih voda postupa se u skladu sa Pravilnikom o načinu skladištenja pakovanja i obeležavanja opasnog otpada ("Sl. Glasnik RS", br. 92/2010). Nosilac projekta je zaključio ugovor sa ovlašćenim operaterom za preuzimanje opasnog otpada sa svim potrebnim podacima, količini i sl. Postoji procedura o praćenju daljeg kretanja otpada do njegovog trajnog zbrinjavanja.
- 2) Usvojena merodavna kiša povratnog perioda 2 godine, trajanje 15 min, I=135 l/s/ha, koeficijent oticanja 0,8.
- 3) Projekat „Rekonstrukcije sistema kanalizacije i postrojenja za tretman otpadnih voda “ je u završnoj fazi. Prema tehničkom rešenju ovog projekta sadržaj ukupnih ugljovodonika u otpadnoj vodi nakon tretmana ne sme da premaši 10,0 mg/l.

Odvođenje atmosferskih voda sa krovova rezervoara i iz tankvana rezervoara:

Odvođenje atmosferskih voda sa krovova rezervoara se vrši prirodni padom, odnosno slivanjem vode niz plaštove rezervoara u tankvane.

Predmetni rezervoari su obezbeđeni tankvanom i zidom visine cca 2.0 m. Tankvane se odvodnjavaju prema šahtovima tehnološke kanalizacije. Ventili za odvodnjavanje na šahtovima su uvek zatvoreni, tako da se odvodnjavanje atmosferskih voda iz tankvane vrši kontrolisanim ispuštanjem uz prethodnu vizuelnu kontrolu kvaliteta vode u tankvani.

PROJEKAT REKONSTRUKCIJE „REZERVOARI, PUMPNE STANICE, CEVOVODNA INSTALACIJA I PRETAKALIŠTE VAGON CISTERNI ZA CRNE DERIVATE”

Klijent	NIS A.D. NOVI SAD, BLOK PROMET	N°:	12769.NS-2-STUDIJA
Postrojenje	TERMINAL ZA PRETOVAR I SKLADIŠTENJE NAFTNIH DERIVATA NOVI SAD	Rev.:	0
Lokacija	kat.par. 2498/18, 2498/32, 2555/1, 2555/14 i 2556/3 K.O.NOVI SAD III, R.Srbija	Datum:	05.2020.
		Strana:	101 od 200

Proračun za prosečne godišnje padavine:

Prema hidrološkim podacima prosečne godišnje padavine iznose 10mm;

Površina tankvana i pretakališta: 400000 m²

Prosečne godišnje padavine: 610mm;

Količina potencijalno zauljene vode koja se odvodnjava u toku jedne godine:

400000 m² x 0,61 m/god = 244.000 m³/god odnosno **27,83m³/h.**

Proračun za najveće padavine:

Proračun odvodnjavanja tankvana za prosečne najveće atmosferske padavine za povratni period od 2 godine.

- 1) Intezitet padavina za povratni period od 2 godine u trajanju od 25 minuta, iznosi:
i=135 l/sec/ha.

- 2) Količina padavina (po tankvani):

$$Q1 = \frac{F \times i}{10.000} \times K \text{ (l/sec)}$$

F=400.000,00m² (površ. Tankvana i pretakališta)

i= 135 l/sec/ha

k= 0,80 (koeficijent oticanja – za beton)

$$Q1 = \frac{400.000 \times 135}{10.000} \times 0,80 = 1 \times 150 \times 0,80 = 4320 \text{ l/sec}$$

Projekat „Rekonstrukcije sistema kanalizacije i postrojenja za tretman otpadnih voda “ je završen. Postrojenje za tretman otpadnih voda se sastoji iz pumpne stanice sa retencionim rezervoarom za dizanje otpadne vode na API separatore, API separatora za gravitacionu separaciju plivajućih i taložnih materija sa pripadajućom opremom, flotatorom sa prethodnom flokulacijom gravitaciono separisane vode i ugušćivača izdvojenog mulja i flotata. Postrojenje TOV projektovano je tako, da kvalitet otpadne vode koja se ispušta, nakon prečišćavanja ne prekoračuje sledeće granice: ugljovodonici 10 ml/g, čvrste čestice koje se talože 35 mg/l i pH 6,5 – 9.

Prema proračunu može se zaključiti da postojeći separator za obradu potencijalno zauljenih voda može obraditi sve vode koje se odvodnjavaju sa prostora Terminala u slučaju prosečnih godišnjih padavina i u slučaju velikih padavina prema hidrološkim podacima za grad Novi Sad, s obzirom da vode iz tankvana rezervoara se mogu obrađivati kontrolisanim ispuštanjem nakon prestanka padavina.

Za projekat „Rekonstrukcije sistema kanalizacije i postrojenja za tretman otpadnih voda“ izrađena je Studija o proceni uticaja na životnu sredinu i na istu je pribavljena saglasnost br.140-501-236/2017-05 od 24.07.2017.godine, izdata od strane Pokrajinskog sekretarijata za urbanizam i zaštitu životne sredine. Kopija rešenja o saglasnosti je u prilogu studije.

Upravljanje otpadnim tokovima

Talozi nastali prilikom pranja i čišćenja rezervoara su po svom karakteru opasan otpad i kao takav on podleže kontrolisanoj proceduri upravljanja opasnim otpadom. Sav nastali talog iz rezervoara je opasan otpad se sakuplja u adekvatne posude maksimalne zapremine do 1000 l, koje se mogu dobro zatvoriti, i predaju na dalji postupak ovlašćenom operateru.

PROJEKAT REKONSTRUKCIJE „REZERVOARI, PUMPNE STANICE, CEVOVODNA INSTALACIJA I PRETAKALIŠTE VAGON CISTERNI ZA CRNE DERIVATE”

Klijent	NIS A.D. NOVI SAD, BLOK PROMET	N°:	12769.NS-2-STUDIJA
Postrojenje	TERMINAL ZA PRETOVAR I SKLADIŠTENJE NAFTNIH DERIVATA NOVI SAD	Rev.:	0
Lokacija	kat.par. 2498/18, 2498/32, 2555/1, 2555/14 i 2556/3 K.O.NOVI SAD III, R.Srbija	Datum:	05.2020.
		Strana:	102 od 200

Vrsta uticaja	Komentar
Zagađenje vazduha	Pri izvođenju radova na montaži novih elemenata nema otpadnih gasova. Prilikom rada motora sa unutrašnjim sagorevanjem dolazi do emisije produkata sagorevanja. Manipulacijom na gradilištu dolazi do podizanja prašine što je u direktnoj zavisnosti od trenutnih meteoroloških uslova. U toku rada projekta dolaziće do emisija u vazduh zagađujućih materija iz VRU jedinice. U toku rada projekta dolaziće do emisija u vazduh zagađujućih materija iz odušnih ventila 5 rezervoara za skladištenje benzina i produkata sagorevanja iz motora autocisterni koje vrše transport naftnih derivata.
Zagađenje zemljišta	Nema identifikovanih uticaja. Rezervoari su smešteni u zaštitne betonske bazene. Vrš se monitoring podzemnih voda iz 25 pijezometara.
Zagađenje voda	Nema identifikovanih uticaja. Rezervoari su smešteni u zaštitne betonske bazene i pri radu primenjuje sve mere zaštite da naftni derivati ne bi dospeli u vodotok. U slučaju nastanka zauljenih voda iste će biti tretirane na postrojenju za tretman otpadnih voda, pre ispuštanje u javnu kanalizaciju.
Uticaj buke i vibracije	Tokom rada skladišnih rezervoara dolazi do emisije buke i vibracija koje potiču od rada rotacione opreme i motora autocisterni, inteziteta u granicama dozvoljenih za ovaj tip objekata.
Uticaj temperature i jonizujućeg i nejonizujućeg zračenja	Nema uticaja po pitanju povišene temperature i jonizujućeg i nejonizujućeg zračenja.
Otpad	U procesu održavanja predmetnih rezervoara, pretakališta, cevovoda generiše se neopasan i opasan otpad koji sačinjavaju pojedini elementi konstrukcije i opreme (metali, izolacija, kablovi, uređaji). Upravljanje nastalim otpadom vrši se u skladu sa zakonom i na način da ne dođe do zagađenja životne sredine. Sav otpad se odmah razdvaja po vrstama i predaje ovlašćenim operaterima na dalje postupanje.

Čvrsti otpad nastao u procesu demontaže postojećih elemenata, ukoliko na sebi sadrže tragove opasnih materija sa kojima su bili u kontaktu, takođe spadaju u opasan otpad, te se sa njim postupa u skladu sa tom činjenicom. Ukoliko se u toku rada rezervoara, kamionskog i vagon pretakališta i mešačkih kućica javi potreba za demontiranjem nekih elemenata i ako na njima nema tragova opasnih materija, tj. ukoliko ti elementi nisu bili u direktnom kontaktu sa opasnim materijama, postupa se kao sa neopasnim otpadom. Demontirani elementi se odvajaju po vrstama materijala i skladište na unapred određeno i obeleženo mesto, sa kojeg ne mogu izazvati nikakvo dalje zagađenje, i predaju na dalji postupak ovlašćenom operateru.

Postupanje sa otpadom, odnosno njegovo skladištenje, pakovanje i obeležavanje vrši se u skladu sa Zakonom o upravljanju otpadom ("Službeni glasnik RS", broj 36/09 i 88/10, 14/2016 i 95/2018), Pravilnikom o uslovima i načinu sakupljanja, transporta, skladištenja i tretmana otpada koji se koristi kao sekundarna sirovina i za dobijanje energije ("Službeni glasnik RS", broj 98/10) i Pravilnikom o načinu skladištenja, pakovanja i obeležavanja opasnog otpada ("Službeni glasnik RS", broj 92/10). Na Terminalu za pretovar i skladištenje naftnih derivata Novi Sad skladištenje otpada se vrši na način kojim je uticaj na zdravlje ljudi i životnu sredinu zanemarljiv. Otpad se skladišti na mestima koja su tehnički opremljena za privremeno čuvanje industrijskog opasnog i neopasnog otpada, propisno su obeležena, uvek dostupna za prilaz vozilima koja vrše njihov utovar i/ili preuzimanje i pod stalnim su video nadzorom i zaključana su. U zavisnosti od karakteristika otpada: fizičkog stanja, količine i sadržaja opasnih materija, otpad se skladišti na određene načine:

PROJEKAT REKONSTRUKCIJE „REZERVOARI, PUMPNE STANICE, CEVOVODNA INSTALACIJA I PRETAKALIŠTE VAGON CISTERNI ZA CRNE DERIVATE”

Klijent	NIS A.D. NOVI SAD, BLOK PROMET	N°:	12769.NS-2-STUDIJA
Postrojenje	TERMINAL ZA PRETOVAR I SKLADIŠTENJE NAFTNIH DERIVATA NOVI SAD	Rev.:	0
Lokacija	kat.par. 2498/18, 2498/32, 2555/1, 2555/14 i 2556/3 K.O.NOVI SAD III, R.Srbija	Datum:	05.2020.
		Strana:	103 od 200

- Skladištenje otpada u tečnom stanju: vrši se na način kojim se obezbeđuje da ne dođe do isticanja i curenja. Nepropusne UN sertifikovane ambalaže (metalna ambalaža – bure zapremine 200 l i plastična ambalaža bure zapremine 200 l i IBC kontejner od 1000 l) obezbeđuju sigurno skladištenje na betonskoj površini. Prostor za skladištenje ima vezu sa zauljenom kanalizacijom u slučaju akcidentnih curenja,
- Skladištenje čvrstog otpada: različito je u zavisnosti od karaktera otpada.
- Neopasan otpad se skladišti u plastičnoj ambalaži (džambo vreće, IBC kontejneri) ili metalnim ambalažama (bure zapremine 200 l), ili u rasutom stanju na za to posebno određenim i obeleženim mestima (metalni otpad).
- Opasan otpad se skladišti u metalnim buradima (bure zapremine 200 l) ili plastičnoj ambalaži izrađenoj posebno za skladištenje određene vrste opasnog otpada.

O svim aktivnostima u vezi razvrstavanja, skladištenja i zbrinjavanja otpada, kao i vođenja, zakonom propisane, evidencije odgovorno je Lice za upravljanje otpadom za predmetnu lokaciju.

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

3.6.1. Emisije u vazduh

Zagađivanje vazduha nastaje:

1. Emisija izduvnih gasova iz motora sa unutrašnjim sagorevanjem prevoznih sredstava.

Tabela 3.6.1. Emisije produkata rada benzinskih i dizel motora po kg goriva

	CO	Ugljovodonici	NOx	SO2	Čestice
	%	ppm	ppm	ppm	g/m ³
Dizel motor	0,1	300	4.000	200	0,50
Benzinski motor	10,0	1.000	4,000	60	0,01

2. Istakanjem goriva u autocisterne i vagon cisterne, emisija u vazduh gasovitih ugljovodonika preko VRU, kapaciteta 300m³/h gasovite faze u kojoj je prisutno 10g/m³ para ugljovodonika (osim metana) i 5mg//m³ para benzena.
3. gubitak organskih isparljivih jedinjenja iz 5 rezervoara sa plivajućom membranom cca 0,85 kg/h.

3.6.2. Otpadne vode

Zagađivanje vode može nastati kao posledica:

- procurivanja cevovoda
- prolivanje goriva prilikom pretakanja iz kamionskih i vagon cisterni.

Tokom rada Terminala pojavljuju se potencijalno zauljene, atmosferske i sanitarne otpadne vode. Potencijalno zauljene vode se prikupljaju sistemom kanalizacije i odvođe na separator za prečišćavanje, gde se uklanjaju ugljovodonici i taložive materije. Atmosferske vode sa krovova objekata se razlivaju na zelene površine, dok atmosferske vode koje mogu biti opterećene česticama i eventualno uljnim onečišćenjima takođe se spajaju sa potencijalno zauljenim vodama i odvođe na separator za prečišćavanje. Nakon obrade potencijalno zauljenih voda na separatoru, prečišćene vode se ispuštaju u Javnu kanalizaciju, 27,83m³/h i 4320 l/sec za najveće padavine.

PROJEKAT REKONSTRUKCIJE „REZERVOARI, PUMPNE STANICE, CEVOVODNA INSTALACIJA I PRETAKALIŠTE VAGON CISTERNI ZA CRNE DERIVATE”

Klijent	NIS A.D. NOVI SAD, BLOK PROMET	N°:	12769.NS-2-STUDIJA
Postrojenje	TERMINAL ZA PRETOVAR I SKLADIŠTENJE NAFTNIH DERIVATA NOVI SAD	Rev.:	0
Lokacija	kat.par. 2498/18, 2498/32, 2555/1, 2555/14 i 2556/3 K.O.NOVI SAD III, R.Srbija	Datum:	05.2020.
		Strana:	104 od 200

3.6.3. Generisanje otpada

Na lokaciji terminala nastaje komunalni otpad koji se odlaže u postavljene kante za smeće. Određena količina otpada nastaje čišćenjem taloga i izdvojenog ulja iz separatora za obradu potencijalno zauljenih voda. Za čišćenje separatora i skladišnih rezervoara angažuje se Ovlašćeni operteri za upravljanje otpadom koji nakon čišćenja preuzima otpad i vrši njegovo trajno zbrinjavanje. Postupanje sa opasnim otpadom vrši se u skladu sa Zakonom o upravljanju otpadom („Sl.glasnik RS”, br. 36/09, 88/2010, 14/2016 i 95/2018).

Zbrinjavanje opasnog i neopasnog otpada je centralizovano u okviru NIS a.d. od strane Blok Prometa. U prilogu studije nalaze se izveštaji o generisanim i zbrinutim količinama otpada za poslednje dve kalendarske godine, 2018 i 2019. godinu.

3.6.4 Buka, vibracije, toplota, zračenja (jonizujuća i nejonizujuća)

Na ovakvim objektima izvori buke mogu biti:

- automobilske motore
- uređaji za istakanje/utakanje (pumpa sa elektromotorom).

Buka tokom rada objekata koji su predmet ovog projekta može da iznosi najviše 65 dBA za dnevni i večernji period i 55 dBA za noćni period, na 100 m od mesta rada.

Uopšteno govoreći, na procenu buke u određenoj zoni od posebnog je značaja utvrđivanje saobraćajnih uslova i obima saobraćaja, odnosno raspodele intervala između vozila i sl. S obzirom da se Terminal za pretovar i skladištenje naftnih derivata nalazi neposredno uz vrlo prometnu saobraćajnicu, buka od obima saobraćaja na Terminalu neće imati značajan uticaj.

Tokom rada projekta neće dolaziti do emisije vibracija, toplote, zračenja (jonizujuća i nejonizujuća).

Moguć uticaj na životnu sredinu dat je opširno u okviru poglavlja 6.

Prikaz uticaja na životnu sredinu objekata koji su predmet ove studije dat je kroz prikaz svih činilaca životne sredine koji mogu biti izloženi uticaju u toku eksploatacije predmetnog projekta, a posebno u slučaju udesa:

- Stanovništvo nije izloženo riziku od aktivnosti koje se odvijaju na predmetnom projektu pošto su najbliže stambene kuće na udaljenosti većoj od 200m. O naseljenosti i koncentraciji stanovništva na lokaciji predmetnog projekta se ne može govoriti s obzirom da je predmetna lokacija unutar postojećeg Terminala za pretovar i skladištenje naftnih derivata Novi Sad na već izgrađenoj industrijskoj zoni. Prema urbanističkom planu u bližoj okolini ove zone ne predviđa se izgradnja stambenih objekata, rekreativnih centara ili drugih infrastruktura za boravak ljudi.
- Fauna u okolini predmetnog projekta ne može biti ugrožena predmetnim projektom. Fauna na lokaciji i okolini je oskudna, pošto je lokacija u okviru industrijske zone.
- Zemljište nije izloženo riziku pošto se radi o industrijskom objektu u okviru industrijske zone. Zemljište je već privedeno svojoj nameni.
- Vazduh nije izložen riziku od eksploatacije predmetnog projekta. Tokom eksploatacije predmetnog projekta nema emisije štetnih gasova. Ugradnjom VRU jedinice za povrat benzinskih para prilikom pretakanja benzina. Emisija zagađujućih materija (produkti nepotpunog sagorevanja) mogu se javiti samo u slučaju udesa- požara, a verovatnoća da dođe do udesne situacije je veoma mala jer su predviđene mere zaštite od požara.

PROJEKAT REKONSTRUKCIJE „REZERVOARI, PUMPNE STANICE, CEVOVODNA INSTALACIJA I PRETAKALIŠTE VAGON CISTERNI ZA CRNE DERIVATE”

Klijent	NIS A.D. NOVI SAD, BLOK PROMET	N°:	12769.NS-2-STUDIJA
Postrojenje	TERMINAL ZA PRETOVAR I SKLADIŠTENJE NAFTNIH DERIVATA NOVI SAD	Rev.:	0
Lokacija	kat.par. 2498/18, 2498/32, 2555/1, 2555/14 i 2556/3 K.O.NOVI SAD III, R.Srbija	Datum:	05.2020.
		Strana:	105 od 200

- Površinski tokovi (reka Dunav) ne mogu biti izloženi riziku pošto se sve potencijalno zauljene atmosferske otpadne vode postojećom zauljenom kanalizacijom odvođe na postrojenje za tretman otpadnih voda i tek nakon prečišćavanja ispuštaju u gradsku kanalizaciju.
- Klimatski činioci ne mogu biti izloženi uticaju tokom eksploatacije predmetnog projekta.
- Građevine ne mogu biti ugrožene eksploatacijom predmetnog projekta, pošto ih nema u bližem okruženju Terminalu za pretovar i skladištenje naftnih derivata Novi Sad.
- Nepokretna kulturna dobra i arheološka nalazišta ne mogu biti ugroženi eksploatacijom predmetnog projekta, pošto ih nema u bližem okruženju.
- Pejzaž ne može biti ugrožen eksploatacijom predmetnog projekta, obzirom da se predmetna lokacija nalazi u industrijskoj zoni;
- Okolne saobraćajnice koje imaju značajan intenzitet saobraćaja, kao i postojeći skladišni rezervoari naftnih derivata i Energetska postrojenja na Terminalu za pretovar i skladištenje naftnih derivata Novi Sad u okviru koga će se nalaziti i objekti koji su predmet rekonstrukcije, predstavljaju izvore aerorozagađenja i buke, te kapacitet životne sredine na lokaciji i okruženju već trpi negativne uticaje, stoga je kumulativno dejstvo novih objekata sasvim moguće.

PROJEKAT REKONSTRUKCIJE „REZERVOARI, PUMPNE STANICE, CEVOVODNA INSTALACIJA I PRETAKALIŠTE VAGON CISTERNI ZA CRNE DERIVATE”

Klijent	NIS A.D. NOVI SAD, BLOK PROMET	N°:	12769.NS-2-STUDIJA
Postrojenje	TERMINAL ZA PRETOVAR I SKLADIŠTENJE NAFTNIH DERIVATA NOVI SAD	Rev.:	0
Lokacija	kat.par. 2498/18, 2498/32, 2555/1, 2555/14 i 2556/3 K.O.NOVI SAD III, R.Srbija	Datum:	05.2020.
		Strana:	106 od 200

4.0. PRIKAZ GLAVNIH ALTERNATIVA

Prikaz glavnih alternativa koje je nosilac projekta razmatrao sa obrazloženjem glavnih razloga za izbor određenog rešenja i uticajima na životnu sredinu u pogledu izbora sadrži:

- lokaciju ili trasu,
- proizvodne procese ili tehnologiju,
- metode rada,
- planove lokacija i nacрте projekata,
- vrstu i izbor materijala,
- vremenski raspored za izvođenje projekta,
- funkcionisanje i prestanak funkcionisanja,
- datum početka i završetka izvođenja,
- obim proizvodnje,
- kontrola zagađenja,
- uređenje odlaganja otpada,
- uređenje pristupa i saobraćajnih puteva,
- odgovornost i proceduru za upravljanje životnom sredinom,
- obuku,
- monitoring,
- planove za vanredne prilike,
- način dekomisije, regeneracije lokacije i dalje upotrebe.

4.1 Razlog za izbor lokacije

Odabrana lokacija je pogodna za rekonstrukciju planiranih objekata s obzirom da se nalazi u industrijskoj zoni gde se još od 1968. godine na ovoj lokaciji nalazio isti tip objekata u vlasništvu Nosioca projekta. Imajući u vidu da su objekti izgrađeni na lokaciji koja se nalazi u industrijskoj zoni prostor neće biti dodatno devastiran.

Alternative u opredeljenju za lokaciju za rekonstrukciju „Rezervoarskog prostora, pumpne stanice, cevovodne instalacije i pretakalište vagon cisterni za crne derivate” nisu bile razmatrane s obzirom da:

- Lokacija se nalazi na postojećem Terminalu za pretovar i skladištenje naftnih derivata Novi Sad (ranije Rafinerija nafte Novi Sad), na katastarskim 2498/18, 2498/32, 2555/1, 2555/14 i 2556/3 K.O. Novi Sad III, Novi Sad, teritoriji opštine Novi Sad u radnoj zoni „Sever IV”, u jugozapadnoj zoni, u Bloku 1. Planom detaljne regulacije grada Novog Sada („Sl. list grada Novog Sada” br. 25/2007) ovo područje je namenjeno za industrijsku zonu. U ovoj zoni mogu se graditi veliki privredni objekti u funkciji poslovanja, proizvodnje, skladištenja i trgovine.
- Povoljan saobraćajni položaj lokacije u odnosu na okruženje. Lokacija terminala je saobraćajno povezana na javnu saobraćajnicu Planom generalne regulacije.
- Predmetna lokacija je dovoljno udaljena od stambenih i drugih objekata u okolini po pitanju ugrožavanja životne sredine.
- Predmetna lokacija se uz manje intervencije i sprovođenje mera zaštite može prilagoditi zahtevima zaštite životne sredine.

PROJEKAT REKONSTRUKCIJE „REZERVOARI, PUMPNE STANICE, CEVOVODNA INSTALACIJA I PRETAKALIŠTE VAGON CISTERNI ZA CRNE DERIVATE”

Klijent	NIS A.D. NOVI SAD, BLOK PROMET	N°:	12769.NS-2-STUDIJA
Postrojenje	TERMINAL ZA PRETOVAR I SKLADIŠTENJE NAFTNIH DERIVATA NOVI SAD	Rev.:	0
Lokacija	kat.par. 2498/18, 2498/32, 2555/1, 2555/14 i 2556/3 K.O.NOVI SAD III, R.Srbija	Datum:	05.2020.
		Strana:	107 od 200

4.2. Proizvodni procesi ili tehnologija

U cilju poboljšanja tehnologije skladištenja naftnih derivata projektom je je ugradnja VRU jedinice za prečišćavanje gasovite faze prilikom pretakanja benzina čime će se postići pozitivni uticaji na životnu sredinu zbog smanjenja emisije para benzina u atmosferu.

4.3. Metode rada

Metode rada biće definisane u internim dokumentima za upravljanje postupkom pretakanja i skladištenja na Terminalu za pretovar i skladištenje naftnih derivata.

4.4. Planove lokacija i nacрте projekta

Lokacija sa rasporedom opreme prikazana je na situacionom planu.

Projektom je predviđena ugradnja plivajuće aluminijumske membrane, aluminijumskog kupolnog krova i savremene merne opreme za merenje nivoa tečnosti i VRU jedinice.

Druge alternative nisu razmatrane.

4.5. Vrstu i izbor materijala

Nosilac projekta nije imao problem izbora vrste materijala za usvojenu tehnologiju skladištenja naftnih derivata, već izbor odgovarajućeg isporučioa koji će zadovoljiti rokove isporuke i ugradnje instalacija i opreme, kao i naravno zadovoljavajuće uslove po ceni isporuke. Problem vrste materijala i merne opreme se ne postavlja, jer je materijal za plivajuću aluminijumsku membranu, kupolni krov i mernu opremu (merni skidovi), VRU jedinicu, izabrana poslednja generacija na tržištu i nosilac projekta će samo zahtevati čvrste garancije od isporučioa opreme o pridržavanju svetskih i evropskih standarda o kvalitetu materijala koja će biti ugrađena tokom izgradnje projekta.

4.6. Vremenski raspored za izvođenje radova

Vremenski raspored za izvođenje radova biće definisan termin planom za svaku fazu izvođenja.

4.7. Funkcionisanje i prestanak funkcionisanja

Za objekte ovakve vrste, vek trajanja je 20 do 30 godina.

4.8. Datum početka i završetka izvođenja

Datum početka odnosno završetka izvođenja radova biće usklađen sa planom rada Terminala za pretovar i skladištenje naftnih derivata Novi Sad i iskoristiće se najpovoljniji momenat kako ne bi došlo do ugrožavanja snabdevanja tržišta naftnim derivatima. Tačan datum može precizirati samo nosilac projekta.

4.9. Obim proizvodnje

Kapacitet skladišta rezervoara koji su predmet rekonstrukcije ovog projekta je cca 90000 m³ naftnih derivata.

PROJEKAT REKONSTRUKCIJE „REZERVOARI, PUMPNE STANICE, CEVOVODNA INSTALACIJA I PRETAKALIŠTE VAGON CISTERNI ZA CRNE DERIVATE”

Klijent	NIS A.D. NOVI SAD, BLOK PROMET	N°:	12769.NS-2-STUDIJA
Postrojenje	TERMINAL ZA PRETOVAR I SKLADIŠTENJE NAFTNIH DERIVATA NOVI SAD	Rev.:	0
Lokacija	kat.par. 2498/18, 2498/32, 2555/1, 2555/14 i 2556/3 K.O.NOVI SAD III, R.Srbija	Datum:	05.2020.
		Strana:	108 od 200

4.10. Kontrola zagađenja

Predmetni projekat zahteva redovnu, periodičnu kontrolu zagađenja medijuma životne sredine – monitoring, u skladu sa zakonskim propisima.

U skladu sa tim, predmetni projekat ne zahteva kontinualnu kontrolu zagađenja.

Kontrola emisije zagađujućih materija u vazduh, podzemnu i otpadnu vodu vršiće se na celoj lokaciji Terminala za pretovar i skladištenje naftnih derivata Novi Sad u skladu sa Planom monitoringa koji je naveden u poglavlju 9 ove studije.

4.11. Uređenje odlaganja otpada

Uređenje odlaganja čvrstog otpada, tj. njegovo odnošenje vršiće se po važećoj regulativi za upravljanje otpadom.

Ispuštanje otpadnih voda se vrši tako što je predmetno skladište priključeno na tehnološku kanalizaciju kojom se otpadne vode odводе u postrojenje za tretman otpadnih voda.

4.12. Uređenje pristupa i saobraćajnih puteva

Predmetna lokacija je već opremljena kompletnom infrastrukturom (prilazne saobraćajnice, snabdevanje električnom energijom, hidrantskom mrežom, tehnološkom i atmosferskom kanalizacijom i sl.).

Pristup postrojenju omogućen je preko internih saobraćajnica.

4.13. Odgovornost i procedure za upravljanje životnom sredinom

Nosilac projekta ima odgovarajuću službu i iskusne kadrove koji će biti zaduženi za upravljanje životnom sredinom celog Terminala za pretovar i skladištenje naftnih derivata Novi Sad.

4.14. Obuku

Nosilac projekta će obučiti kadrove u potpunosti da zadovoljavaju potrebe nosioca projekta u fazi eksploatacije projekta.

Obučeni radnici će biti osposobljeni za rad skladišta: za vođenje procesa prijema i otpreme derivata nafte, proces prečišćavanja otpadnih voda i održavanje separatora, održavanje instalacija i zaštitu na radu sa merama zaštite od požara. Obuka će se obavljati po posebnoj proceduri, planu i programu, a sve prema procedurama o obuci radnika na Terminalu za pretovar i skladištenje naftnih derivata Novi Sad.

4.15. Monitoring

Na nivou Terminala za pretovar i skladištenje naftnih derivata Novi Sad vršiće se kontrola i praćenje emisije zagađujućih materija u:

- vazduh
- otpadne vode
- podzemne vode

PROJEKAT REKONSTRUKCIJE „REZERVOARI, PUMPNE STANICE, CEVOVODNA INSTALACIJA I PRETAKALIŠTE VAGON CISTERNI ZA CRNE DERIVATE”

Klijent	NIS A.D. NOVI SAD, BLOK PROMET	N°:	12769.NS-2-STUDIJA
Postrojenje	TERMINAL ZA PRETOVAR I SKLADIŠTENJE NAFTNIH DERIVATA NOVI SAD	Rev.:	0
Lokacija	kat.par. 2498/18, 2498/32, 2555/1, 2555/14 i 2556/3 K.O.NOVI SAD III, R.Srbija	Datum:	05.2020.
		Strana:	109 od 200

4.16. Planove za vanredne prilike

Planovi za vanredne prilike na Terminalu za skladištenje i pretovar naftnih derivata su već izrađeni shodno Zakonu o zaštiti životne sredine („Sl. glasnik RS”, br. 135/2004, 36/09 i 36/2009 - dr. zakon, 72/2009 - dr. zakon, 43/2011. – odluka US, 14/2016 i 76/2018) i Zakona o smanjenju rizika od katastrofa i upravljanju vanrednim situacijama ("Sl. glasnik RS", br. 87/2018). Isti će biti ažurirani nakon realizacije ovog projekta.

4.17. Način dekomisije, regeneracije lokacije i dalje upotrebe

Na web adresi www.wordreference.com/definition „decommission” ili dekomisija je „povlačenje iz redovne upotrebe” odnosno demontaža postrojenja i privođenje zemljišta nekoj drugoj nameni. Instalacije u okviru naftne i petrohemijske industrije imaju vek od 50 godina, ali se revitalizacijom opreme taj vek može i produžiti.

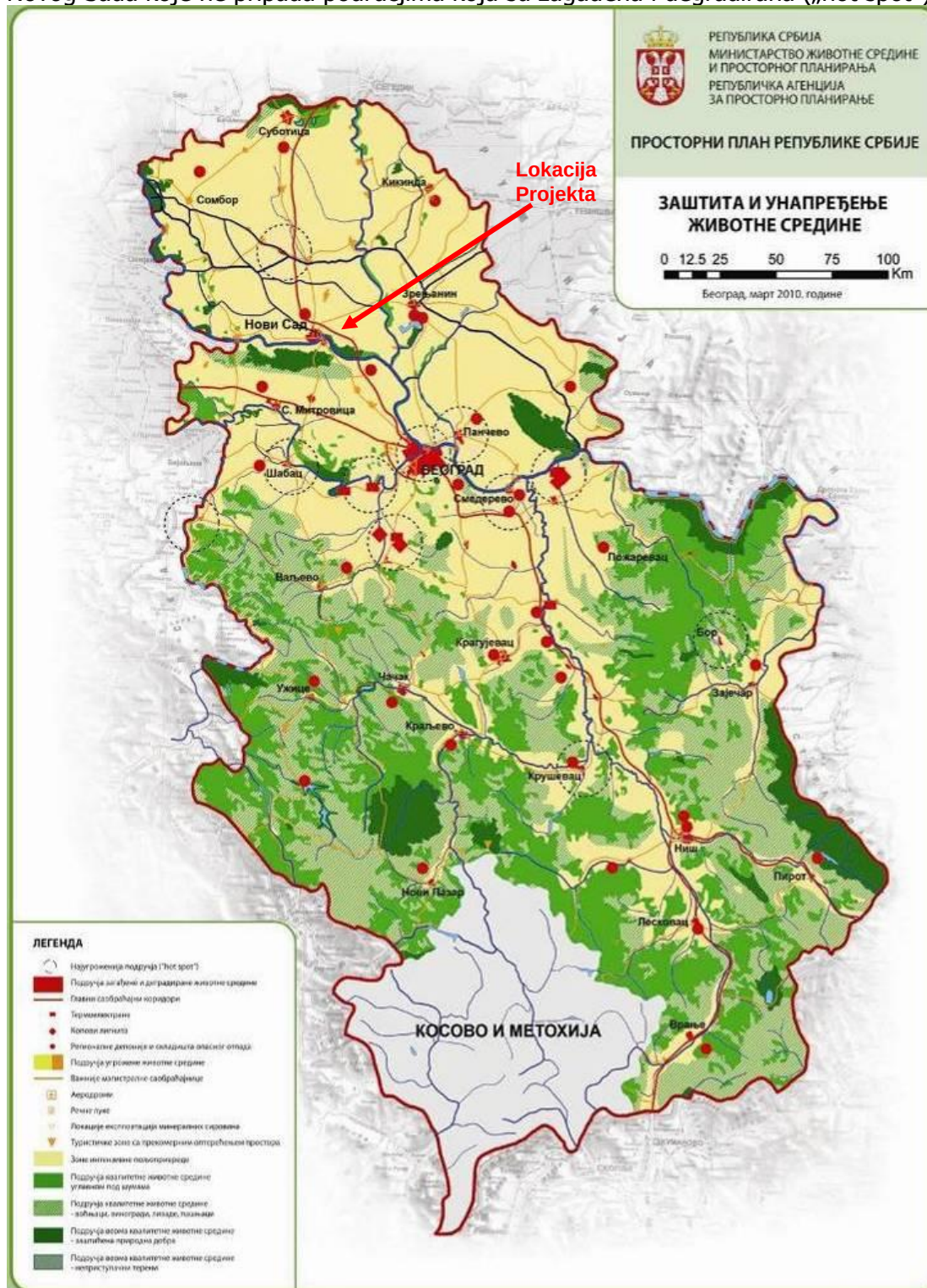
U slučaju donošenja odluke o zatvaranju Terminala, izvršiće se demontaža opreme i remedijacija zemljišta i zemljište će moći da se upotrebi za neku drugu namenu.

PROJEKAT REKONSTRUKCIJE „REZERVOARI, PUMPNE STANICE, CEVOVODNA INSTALACIJA I PRETAKALIŠTE VAGON CISTERNI ZA CRNE DERIVATE”

Klijent	NIS A.D. NOVI SAD, BLOK PROMET	N°:	12769.NS-2-STUDIJA
Postrojenje	TERMINAL ZA PRETOVAR I SKLADIŠTENJE NAFTNIH DERIVATA NOVI SAD	Rev.:	0
Lokacija	kat.par. 2498/18, 2498/32, 2555/1, 2555/14 i 2556/3 K.O.NOVI SAD III, R.Srbija	Datum:	05.2020.
		Strana:	110 od 200

5.0. PRIKAZ POSTOJEĆEG STANJA ŽIVOTNE SREDINE NA LOKACIJI I BLIŽOJ OKOLINI

Prema karti iz Prostornog plana Republike Srbije (slika 5.0 zaštita i unapređenje životne sredine) da se primetiti da se lokacija projekta, odnosno postojeći Terminal za pretovar i skladištenje naftnih derivata Novi Sad nalazi na području Novog Sada u radnoj zoni Sever IV na području Novog Sada koje ne pripada područjima koja su zagađena i degradirana („hot spot”).



Slika 5.0: Zaštita i unapređenje životne sredine (Prostorni plan RS)

PROJEKAT REKONSTRUKCIJE „REZERVOARI, PUMPNE STANICE, CEVOVODNA INSTALACIJA I PRETAKALIŠTE VAGON CISTERNI ZA CRNE DERIVATE”

Klijent	NIS A.D. NOVI SAD, BLOK PROMET	N°:	12769.NS-2-STUDIJA
Postrojenje	TERMINAL ZA PRETOVAR I SKLADIŠTENJE NAFTNIH DERIVATA NOVI SAD	Rev.:	0
Lokacija	kat.par. 2498/18, 2498/32, 2555/1, 2555/14 i 2556/3 K.O.NOVI SAD III, R.Srbija	Datum:	05.2020.
		Strana:	111 od 200

Stanje životne sredine najčešće se procenjuje na osnovu analize eko-kapaciteta i opterećenosti sredine. Eko-kapacitet sredine je uslovljen stanjem eko-sistema i njegovom sposobnošću da putem autoregulacionih mehanizama očuva stabilnost.

Stanje životne sredine Terminala obuhvaćenog ovom Studijom može se proceniti na osnovu izvršenih merenja činilaca životne sredine, kao i na osnovu proračuna koncentracije pojedinih zagađujućih materija u činiocima životne sredine, raznim matematičkim modelima.

Kako se radi o Projektu sa relativno malim uticajem na životnu sredinu u redovnim (normalnim) uslovima to ćemo ovde prikazati stanje medijuma životne sredine bitnih sa gledišta mogućeg uticaja na njih.

Opis činilaca životne sredine za koje postoji mogućnost da budu izloženi riziku usled izvođenja predloženog projekta obuhvata naročito:

- 1) stanovništvo;
- 2) vazduh
- 3) voda;
- 4) zemljište;
- 5) faunu i floru;
- 6) klimatske činioce;
- 7) građevine, nepokretna kulturna dobra, arheološka nalazišta i ambijentalne celine;
- 8) buka;
- 9) međusobni odnos navedenih činilaca.

5.1 Stanovništvo

Predmetna loakcija se nalazi u radnoj zoni Sever IV gde planskim dokumentima nije predviđena izgradnja stambenih objekata.

Najbliži stambeni objekti nalaze se na oko 150 m jugo-istočno i istočno od Terminala za pretovar i skladištenje naftnih derivara (nasele Šangaj), odnosno na oko 550 m preko vodenog ogledala (Novi Sad-kej).

Severozapadno od lokacije stambeni objekti su udaljeni oko 2,3 km od predmetne lokacije - naselje Mali Beograd, dok su južno od predmetne lokacije stambeni objekti udaljeni oko 2,2 km od predmetne lokacije - naselje Podbara.

U daljem tekstu su izneti glavni pokazatelji i zaključci iz Izveštaja o zdravstvenom stanju stanovništva Novog Sada za 2017. godinu.

- Stanovništvo Novog Sada po svim kriterijumima spada u demografski staro stanovništvo. Visoka stopa mortaliteta od 11,3‰ i niska stopa nataliteta (12,5‰) dovode do veoma nepovoljnog prirodnog priraštaja (1,2‰).
- Stopa smrtnosti odojčadi, koja spada u grupu najznačajnijih indikatora zdravstvenog stanja stanovništva je imala niske vrednosti (2,6‰) i ukazuje na dobru zdravstvenu zaštitu majke i deteta.
- Vodeći uzroci smrtnosti stanovništva Novog Sada su hronične nezarazne bolesti (kardiovaskularne bolesti, maligne bolesti i bolesti sistema za disanje) čineći oko $\frac{3}{4}$ (75,8%) ukupnog mortaliteta.

PROJEKAT REKONSTRUKCIJE „REZERVOARI, PUMPNE STANICE, CEVOVODNA INSTALACIJA I PRETAKALIŠTE VAGON CISTERNI ZA CRNE DERIVATE”

Klijent	NIS A.D. NOVI SAD, BLOK PROMET	N°:	12769.NS-2-STUDIJA
Postrojenje	TERMINAL ZA PRETOVAR I SKLADIŠTENJE NAFTNIH DERIVATA NOVI SAD	Rev.:	0
Lokacija	kat.par. 2498/18, 2498/32, 2555/1, 2555/14 i 2556/3 K.O.NOVI SAD III, R.Srbija	Datum:	05.2020.
		Strana:	112 od 200

- U najznačajnije uzroke vanbolničkog i bolničkog morbiditeta stanovništva Novog Sada spadaju masovne nezarazne bolesti (kardiovaskularne bolesti, maligna oboljenja, hronične bolesti organa za disanje, povrede i dr.) a kod radno-aktivnog stanovništva i grupa bolesti mišićno – koštanog sistema i vezivnog tkiva kao značajni uzroci odsustvovanja sa posla i invaliditeta.
- Vodeći uzroci oboljevanja dece predškolskog i školskog uzrasta su bolesti sistema za disanje. U morbiditetu predškolske dece značajno mesto zauzimaju zarazne i parazitarne bolesti, dok se kod školske dece zapažaju povrede, trovanja i posledice delovanja spoljnih faktora.
- U vanbolničkom morbiditetu žena poseban značaj imaju tumori koji se nalaze na petom mestu. Najčešće dijagnoze u okviru ove grupe su tumori glatkog mišića materice, dobroćudni tumori dojke i zloćudni tumori dojke koji se ove godine nalaze na visokom trećem mestu unutar ove grupe.

Pored detaljne analize zdravstvenog stanja stanovništva Novog Sada, ovaj Izveštaj se bavila i nekim pokazateljima stanja životne sredine čiji su glavni zaključci sledeći:

- U vazduhu životne sredine opasnost po zdravlje ljudi predstavljaju čestice prašine i gasovi, posebno azotni oksidi i prizemni ozon;
- Voda za piće poreklom iz fabrike vode i vodovodne mreže novosadskog vodovoda odlikuje se visokim stepenom zdravstvene ispravnosti, odnosno ne predstavlja rizik po zdravlje stanovništva Grada Novog Sada priključenog na centralni vodovod;
- Buka u životnoj sredini Grada Novog Sada uglavnom potiče od drumskog saobraćaja, ugostiteljskih objekata i građevinskih radova, naglašeno u dnevnim i noćnim intervalima. Prisutna je kao stalna opasnost po zdravlje ljudi, uzrokujući uznemirenost stanovništva, ometanje svakodnevni aktivnosti (čitanje, pisanje, gledanje televizije, slušanje muzike), remećenje dnevnog odmora, sna i spavanja.

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 i Terminala 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. U poglavlju 2.7. ove studije navedeno je više podataka o biljnom i životinjskom svetu na lokaciji i neposrednoj okolini.

Planiranim projektom neće dolaziti do emisije zagađujućih materija u bilo koji činilac stanja životne sredine, pa se tako može reći da izvođenje ovog projekta neće uticati na biljne i životinjske vrste koje nastanjuju ovu lokaciju.

5.3. Zemljište, voda, vazduh i buka

Zemljište i podzemne vode

Prostor radne zone ima jednoličnu geološku građu i slabo naglašen reljef (deluvijalno-proluvijajni reljef). Prema litološkoj klasifikaciji područje zone nalazi se na savremenom rečnom nanosu, pretežno finopeskovitom, heterogenom i nekonsolidovanom u zoni štetnog uticaja podzemnih voda na gradnju.

PROJEKAT REKONSTRUKCIJE „REZERVOARI, PUMPNE STANICE, CEVOVODNA INSTALACIJA I PRETAKALIŠTE VAGON CISTERNI ZA CRNE DERIVATE”

Klijent	NIS A.D. NOVI SAD, BLOK PROMET	N°:	12769.NS-2-STUDIJA
Postrojenje	TERMINAL ZA PRETOVAR I SKLADIŠTENJE NAFTNIH DERIVATA NOVI SAD	Rev.:	0
Lokacija	kat.par. 2498/18, 2498/32, 2555/1, 2555/14 i 2556/3 K.O.NOVI SAD III, R.Srbija	Datum:	05.2020.
		Strana:	113 od 200

U periodu od 19.9. do 9.10.2018.godine izvršeno je ispitivanje kvaliteta zemljišta na lokaciji Terminala za pretovar i skladištenje naftnih derivata, uzimanjem 256 uzoraka. Podaci o mestima uzorkovanja dati su i uzveštaju o ispitivanju zemljišta br. 28062902 koji se nalazi u prilogu studije. Prema zaključku iz ovog izveštaja

Prema Uredbi o graničnim vrednostima zagađujućih, štetnih i opasnih materija u zemljištu, Prilog 1., Sl. Glasnik RS. br. 30/2018 prema navedenom izveštaju zaključeno je da od analiziranih 256 uzoraka, u 87 uzoraka vrednost za ukupna mineralna ulja prelazi graničnu vrednost, a u 4 uzorka vrednost za ukupna mineralna ulja prelazi remedijacionu vrednost.

Između zagađenja podzemnih voda i zagađenja zemljišta postoji uzročno-posledična veza, pa se na osnovu rezultata o kvalitetu podzemnih voda, može očekivati i rezultat kvaliteta zemljišta.

Ispitivanje kvaliteta podzemnih voda na lokaciji Terminala vršeno je tokom 2018. godine dva puta.

Prema Izveštaju o ispitivanju br.02-158-V/1 od 11.05.2018.godine izvršeno je ispitivanje kvaliteta podzemnih voda na 30 piježometara, ispitivani parametri na 24 merna mesta zadovoljavaju referentne vrednosti definisane Uredbom o programu sistematskom praćenju kvaliteta zemljišta, indikatorima za ocenu rizika od degradacije zemljišta i metodologiji za izradu remedijacionih programa- Prilog 2, remedijacione vrednosti koncentracija opasnih i štetnih materija ivrednosti koje mogu ukazati na značajnu kontaminaciju podezemnih voda (Sl. Glasnik RS br. 88/2010 i 30/2018) , osim na 6 piježometara gde ispitivani parametri mineralna ulja (TPH) ne zadovoljavaju referentne vrednosti.

Prema Izveštaju o ispitivanju br.02-483-IX/1 od 28.09.2018.godine izvršeno je ispitivanje kvaliteta podzemnih voda na 24 piježometara, ispitivani parametri na svim mernim mestima zadovoljavaju referentne vrednosti definisane uredbom, osim na 7 piježometara gde ispitivani parametri mineralna ulja (TPH), ne zadovoljavaju referentne vrednosti.

Prema Izveštaju o ispitivanju br.19-33-2/374 od 24.04.2019. godine izvršeno je ispitivanje podzemnih voda u 7 piježometara (P1-P7). Prema Izveštaju u piježometru P2 ispitivani parametri mineralna ulja, antracen i naftalen ne zadovoljavaju referentnu vrednost, prema Uredbi o graničnim vrednostima zagađujućih, štetnih i opasnih materija u zemljištu ("Službeni glasnik RS" br. 30/2018) – Prilog 2 – Remedijacione vrednosti zagađujućih, štetnih i opasnih materija u vodonosnom sloju.

Prema Izveštaju o ispitivanju br.19-33-2/376 od 25.04.2019. godine izvršeno je ispitivanje podzemnih voda u 2 piježometara (P1-P22). Prema Izveštaju ispitivani parametri ne prelaze referentne vrednosti, prema Uredbi o graničnim vrednostima zagađujućih, štetnih i opasnih materija u zemljištu ("Službeni glasnik RS" br. 30/2018) – Prilog 2 – Remedijacione vrednosti zagađujućih, štetnih i opasnih materija u vodonosnom sloju.

Prema Izveštaju o ispitivanju br.19-33-2/378 od 12.07.2019. godine izvršeno je ispitivanje podzemnih voda u 7 piježometara (P1-P7). Prema Izveštaju u piježometru P2 ispitivani parametri mineralna ulja, antracen i naftalen ne zadovoljavaju referentnu vrednost, prema Uredbi o graničnim vrednostima zagađujućih, štetnih i opasnih materija u zemljištu ("Službeni glasnik RS" br. 30/2018) – Prilog 2 – Remedijacione vrednosti zagađujućih, štetnih i opasnih materija u vodonosnom sloju.

Prema Izveštaju o ispitivanju br.53/56 od 09.09.2019. godine izvršeno je ispitivanje podzemnih voda u 2 piježometara (P1-P22). Prema Izveštaju ispitivani parametri ne prelaze referentne vrednosti, prema Uredbi o graničnim vrednostima zagađujućih, štetnih i opasnih materija u zemljištu ("Službeni glasnik RS" br. 30/2018) – Prilog 2 – Remedijacione vrednosti zagađujućih, štetnih i opasnih materija u vodonosnom sloju.

PROJEKAT REKONSTRUKCIJE „REZERVOARI, PUMPNE STANICE, CEVOVODNA INSTALACIJA I PRETAKALIŠTE VAGON CISTERNI ZA CRNE DERIVATE”

Klijent	NIS A.D. NOVI SAD, BLOK PROMET	N°:	12769.NS-2-STUDIJA
Postrojenje	TERMINAL ZA PRETOVAR I SKLADIŠTENJE NAFTNIH DERIVATA NOVI SAD	Rev.:	0
Lokacija	kat.par. 2498/18, 2498/32, 2555/1, 2555/14 i 2556/3 K.O.NOVI SAD III, R.Srbija	Datum:	05.2020.
		Strana:	114 od 200

Prema Izveštaju o ispitivanju br.53/279 od 11.10.2019. godine izvršeno je ispitivanje podzemnih voda u 7 pijezometara (P1-P7). Prema Izveštaju u pijezometru P2 ispitivani parametri mineralna ulja, antracen i naftalen ne zadovoljavaju referentnu vrednost, prema Uredbi o graničnim vrednostima zagađujućih, štetnih i opasnih materija u zemljištu ("Službeni glasnik RS" br. 30/2018) – Prilog 2 – Remedijacione vrednosti zagađujućih, štetnih i opasnih materija u vodonosnom sloju. Kompletni izveštaji rezultata ispitivanja podzemnih voda za kampanje u 2018 i 2019. godini dati su u prilogu ove studije.

Površinske vode

Kvalitet površinskih voda se može izraziti svrstavanjem datog vodotoka u jednu od klasa kvaliteta vode. Razlikujemo četiri klase površinskih voda i stanje van klase:

- **I klasa**, vode koje se u prirodnom stanju, uz eventualnu dezinfekciju, mogu upotrebljavati za piće i u prehrambenoj industriji, a površinske vode i za gajenje plemenitih vrsta riba (salmonide).
- **II klasa**, vode koje se u prirodnom stanju mogu upotrebljavati za kupanje i za rekreaciju građana, za sportove na vodi, za gajenje drugih vrsta riba (cipiride), ili vode koje se uz uobičajene metode obrade (koagulacija, filtracija, dezinfekcija i sl.) mogu upotrebljavati za piće i u prehrambenoj industriji.
- **III klasa**, vode koje se mogu upotrebljavati za navodnjavanje a posle uobičajenih metoda obrade i u industriji osim prehrambene.
- **IV klasa**, vode koje se mogu upotrebljavati za druge namene samo posle odgovarajuće obrade.
- **VK stanje**-van klasno stanje

Klasa vodotoka se određuje na osnovu brojnih hemijskih i fizičko hemijskih parametara kvaliteta voda kao što su BPK, HPK, sadržaj teških metala, prisustvo koliformnih klica itd.

Podatke o kvalitetu površinskih voda za teritoriju Republike Srbije vodi Agencija za zaštitu životne sredine i javno su dostupni preko sajta www.sepa.gov.rs.

Agencija za zaštitu životne sredine na osnovu člana 117. i člana 118. Zakona o vodama („Službeni glasnik RS" broj 30/2010) i člana 63. Zakona o izmenama i dopunama Zakona o vodama („Službeni glasnik RS" broj 101/2016), dostavila je podatke kvaliteta voda u vodnom aktu Obrzac 3 broj 011-00-0001/102/2018-02 od 21.05.2018. , koji se odnosi na reku Dunav: uzvodni profil Novi Sad, vodno telo D8 i nizvodni profil Slankamen, vodno telo D7.

PROJEKAT REKONSTRUKCIJE „REZERVOARI, PUMPNE STANICE, CEVOVODNA INSTALACIJA I PRETAKALIŠTE VAGON CISTERNI ZA CRNE DERIVATE”

Klijent	NIS A.D. NOVI SAD, BLOK PROMET	N°:	12769.NS-2-STUDIJA
Postrojenje	TERMINAL ZA PRETOVAR I SKLADIŠTENJE NAFTNIH DERIVATA NOVI SAD	Rev.:	0
Lokacija	kat.par. 2498/18, 2498/32, 2555/1, 2555/14 i 2556/3 K.O.NOVI SAD III, R.Srbija	Datum:	05.2020.
		Strana:	115 od 200

Tabela 5.3.1: Kvalitet vode reke Dunav na uzvodnom profilu Novi Sad i nizvodni profil Slankamen

I. ОПШТИ ПОДАЦИ

Табела 1.

ОПШТИ ПОДАЦИ					
Локација корисника					
СТаница_Река_Наз	Слив_Наз	Водно_Тело_ID	Стан_Опис_Локације_Узорковања	Стан_X	Стан_Y
- Дунав	Црно море	D7	-	-	-
Узводни профил – државни мониторинг					
СТаница_Река_Наз	Слив_Наз	Водно_Тело_ID	Стан_Опис_Локације_Узорковања	Стан_X	Стан_Y
Нови Сад_Дунав	Црно море	D8	Код рибарског острва	5009538	7409075
Низводни профил – државни мониторинг					
СТаница_Река_Наз	Слив_Наз	Водно_Тело_ID	Стан_Опис_Локације_Узорковања	Стан_X	Стан_Y
Сланкамен_Дунав	Црно море	D7	Узводно од ушћа Тисе	4999912	7442238

II. КВАЛИТЕТ ВОДОТОКА

Табела 2.1.

КВАЛИТЕТ ВОДОТОКА							
Профил: Локација корисника							
СТаница_Река_Наз	Слив_Наз	Водно_Тело_ID	Параметар	Јед. мере	Период		
					*C _{max}	*C _{min}	*C _{sr}
- Дунав	Црно море	D7	-	-	-	-	-

Табела 2.2.

КВАЛИТЕТ ВОДОТОКА							
Узводни профил - државни мониторинг							
СТаница_Река_Наз	Слив_Наз	Водно_Тело_ID	Параметар	Јед. мере	Период: 2015 г.-2016 г.		
					*C _{max}	*C _{min}	*C _{sr}
Нови Сад_Дунав	Црно море	D8	Температура воде	°C	26.9	2.4	13.0
			Мутноћа	NTU	44.9	4.6	15.3
			Суспендоване материје	mg/l	56	4	25
			Растворени кисеоник (O ₂)	mg/l	13.1	7.4	10.2
			Проценат zasiћења воде кисеоником	%	110	87	94
			Алкалитет	mmol/l	4.26	2.65	3.27
			Укупна тврдоћа	mg/l	266	160	200
			Растворени CO ₂	mg/l	2.2	0.0	0.6
			Карбонати (CO ₃ ²⁻)	mg/l	7.7	0.0	1.6
			Бикарбонати (HCO ₃ ⁻)	mg/l	260	149	196
			Укупни алкалитет (CaCO ₃)	mg/l	213	133	163

* Напомена: C – концентрација параметра/елемента квалитета вода

°- МДК – Напомена: а/б, а-прва вредност у колони МДК представља прописану просечну годишњу концентрацију(ПГК), б-друга вредност представља прописану максимално дозвољену концентрацију (МДК)

PROJEKAT REKONSTRUKCIJE „REZERVOARI, PUMPNE STANICE, CEVOVODNA INSTALACIJA I PRETAKALIŠTE VAGON CISTERNI ZA CRNE DERIVATE”

Klijent	NIS A.D. NOVI SAD, BLOK PROMET	N°: 12769.NS-2-STUDIJA
Postrojenje	TERMINAL ZA PRETOVAR I SKLADIŠTENJE NAFTNIH DERIVATA NOVI SAD	Rev.: 0
Lokacija	kat.par. 2498/18, 2498/32, 2555/1, 2555/14 i 2556/3 K.O.NOVI SAD III, R.Srbija	Datum: 05.2020.
		Strana: 116 od 200

КВАЛИТЕТ ВОДОТОКА							
Узводни профил - државни мониторинг							
СТАНИЦА_РЕКА_НАЗ	СЛИВ_НАЗ	ВОДНО_ТЕЛО_ID	Параметар	Јед. мере	Период: 2015.г.-2016.г.		
					*C _{max}	*C _{min}	*C _{гр}
			pH	-	8.40	7.90	8.17
			Електропроводљивост	µS/cm	590	344	438
			Укупне растворене соли	mg/l	370	207	263
			Амонијум (NH ₄ -N)	mg/l	0.11	<0.02	0.05
			Нитрити (NO ₂ -N)	mg/l	0.026	0.006	0.015
			Нитрати (NO ₃ -N)	mg/l	2.85	0.68	1.69
			Органски азот (N)	mg/l	1.11	<0.1	0.44
			Укупни азот (N)	mg/l	3.13	1.38	2.20
			Ортофосфати (PO ₄ -P)	mg/l	0.063	<0.010	0.043
			Укупни фосфор (P)	mg/l	0.138	0.061	0.097
			Растворени силикати (SiO ₂)	mg/l	8.4	3.5	5.9
			Натријум (Na ⁺)	mg/l	25.3	5.7	14.8
			Калијум (K ⁺)	mg/l	3.3	1.5	2.6
			Калцијум (Ca ⁺⁺)	mg/l	72	45	57
			Магнезијум (Mg ⁺⁺)	mg/l	21.9	10.2	14.3
			Хлориди (Cl ⁻)	mg/l	32.5	11.6	20.2
			Сулфати (SO ₄ ⁻)	mg/l	60	20	41
			Гвожђе (Fe)	µg/l	705.1	136.5	385.96
			Манган (Mn)	µg/l	70.0	<10.0	28.91
			Гвожђе (Fe)-растворено	µg/l	226.0	<20.0	53.39
			Манган (Mn)-растворени	µg/l	10.9	<10.0	<10.0
			Цинк (Zn)	µg/l	42	7.8	19.4
			Бакар (Cu)	µg/l	15.7	2.9	4.84
			Хром (Cr)-укупни	µg/l	1.3	<0.6	0.61
							300 (T=10) 700 (T=50) 1000 (T=100) 2000 (T=500)
							5 (T=10) 22 (T=50) 40 (T=100) 112 (T=300)
							50

КВАЛИТЕТ ВОДОТОКА							
Узводни профил - државни мониторинг							
СТАНИЦА_РЕКА_НАЗ	СЛИВ_НАЗ	ВОДНО_ТЕЛО_ID	Параметар	Јед. мере	Период: 2015.г.-2016.г.		
					*C _{max}	*C _{min}	*C _{гр}
			Олово (Pb)	µg/l	1.4	<1.0	<1.0
			Кадмијум (Cd)	µg/l	0.03	<0.03	<0.03
			Жива (Hg)	µg/l	<0.1	<0.1	<0.1
			Никл (Ni)	µg/l	8.8	<2.0	2.35
			Алуминијум (Al)	µg/l	322.2	92.5	203.93
			Кобалт (Co)	µg/l	0.8	<0.5	<0.5
			Антимон (Sb)	µg/l	<0.5	<0.5	<0.5
			Цинк (Zn)-растворени	µg/l	22.2	<10.0	10.33
			Бакар (Cu)-растворени	µg/l	3.8	<1.0	1.87
			Хром (Cr)-укупни растворени	µg/l	3.3	<0.6	<0.6
			Олово (Pb)-растворено	µg/l	<1.0	<1.0	<1.0
			Кадмијум (Cd)- растворени	µg/l	0.03	<0.03	<0.03
			Жива (Hg)-растворена	µg/l	<0.1	<0.1	<0.1
			Никл (Ni)-растворени	µg/l	7.1	<2.0	<2.0
			Алуминијум (Al)-растворени	µg/l	180.2	<10.0	35.67
			Кобалт (Co)-растворени	µg/l	<0.5	<0.5	<0.5
			Антимон (Sb)-растворени	µg/l	0.9	<0.5	<0.5
			Арсен (As)	µg/l	2.7	<1.0	1.34
			Арсен (As)-растворени	µg/l	2.8	<1.0	1.19
			Бор(В)	µg/l	35.4	<10.0	20.37
			Бор(В)-растворени	µg/l	25.6	<10.0	15.30
			Хемијска потрошња кисеоника из KMnO ₄ (HPK _{Mn})	mg/l	4.4	2.3	3.43
			Хемијска потрошња кисеоника из K ₂ Cr ₂ O ₇ (HPK _{Cr})	mg/l	11	10	10.5
			Биолошка потрошња кисеоника (БПК-5)	mg/l	2.8	1.1	2.03
			Укупни органски угљеник (ТОС)	mg/l	9.2	1.5	4.05
							<0.08/0.45 (класа 1) 0.08/0.45 (класа 2) 0.09/0.6 (класа 3) 0.15/0.9 (класа 4) 0.25/1.5 (класа 5)
							/0.7
							4/34
							10
							1000
							10
							15
							5.0
							6.0

PROJEKAT REKONSTRUKCIJE „REZERVOARI, PUMPNE STANICE, CEVOVODNA INSTALACIJA I PRETAKALIŠTE VAGON CISTERNI ZA CRNE DERIVATE”

Klijent	NIS A.D. NOVI SAD, BLOK PROMET	N°: 12769.NS-2-STUDIJA
Postrojenje	TERMINAL ZA PRETOVAR I SKLADIŠTENJE NAFTNIH DERIVATA NOVI SAD	Rev.: 0
Lokacija	kat.par. 2498/18, 2498/32, 2555/1, 2555/14 i 2556/3 K.O.NOVI SAD III, R.Srbija	Datum: 05.2020.
		Strana: 117 od 200

КВАЛИТЕТ ВОДОТОКА							
Узводни профил - државни мониторинг							
СТАНИЦА_РЕКА_НАЗ	СЛИВ_НАЗ	ВОДНО_ТЕЛО_ID	Параметар	Јед. мере	Период: 2015.г.-2016.г.		
					*C _{max}	*C _{min}	*C _{из}
			UV-екстинкција(254nm)	cm-1	0.104	0.040	0.0702
			Амјон активне супстанце	mg/l	0.039	<0.010	0.0192
			Нафтни угљоводоници	mg/l	0.045	<0.010	0.0202
			Фенолни индекс	mg/l	0.004	<0.001	0.0013
			пара-терц-октилфенол	μg/l	0.018	<0.001	0.0042
			4-n-нонилфенол	μg/l	0.029	<0.001	0.0035
			Атразин	μg/l	0.009	<0.01	<0.01
			Симазин	μg/l	<0.01	<0.01	<0.01
			Тербутрин	μg/l	<0.01	<0.01	<0.01
			Прометрин	μg/l	<0.01	<0.01	<0.01
			Десетилатразин	μg/l	<0.01	<0.01	<0.01
			Пропазин	μg/l	0.016	<0.01	<0.01
			Десетилтербутилазин	μg/l	<0.01	<0.01	<0.01
			Тербутилазин	μg/l	0.051	<0.01	<0.01
			Дезизопропилатразин	μg/l	<0.01	<0.01	<0.01
			Хлорфенвинфос	μg/l	<0.01	<0.01	<0.01
			Хлорпирифос	μg/l	<0.005	<0.005	<0.005
			Алахлор	μg/l	0.005	<0.002	<0.002
			Ацетохлор	μg/l	<0.01	<0.01	<0.01
			Метолахлор	μg/l	0.144	<0.01	0.0186
			Диурон	μg/l	<0.01	<0.01	<0.01
			Линурон	μg/l	<0.01	<0.01	<0.01
			Изопротурон	μg/l	<0.01	<0.01	<0.01
			Хептахлор-епоксид (Изомер Б)	μg/l	<0.001	<0.001	<0.001
			Хептахлор	μg/l	<0.001	<0.001	<0.001
			Хлордан (cis+trans)	μg/l	<0.001	<0.001	<0.001
			Метоксихлор	μg/l	<0.001	<0.001	<0.001
			Пентахлорфенол	μg/l	0.051	<0.01	<0.01
			Пентахлорбензен	μg/l	<0.001	<0.001	<0.001

КВАЛИТЕТ ВОДОТОКА							
Узводни профил - државни мониторинг							
СТАНИЦА_РЕКА_НАЗ	СЛИВ_НАЗ	ВОДНО_ТЕЛО_ID	Параметар	Јед. мере	Период: 2015.г.-2016.г.		
					*C _{max}	*C _{min}	*C _{из}
			Ендосулфан-алфа	μg/l	<0.005	<0.005	<0.005
			Ендосулфан-бета	μg/l	<0.005	<0.005	<0.005
			Хексахлорбензен	μg/l	<0.001	<0.001	<0.001
			p,p'-DDT	μg/l	<0.001	<0.001	<0.001
			o,p'-DDT	μg/l	<0.001	<0.001	<0.001
			p,p'-DDD	μg/l	<0.001	<0.001	<0.001
			p,p'-DDE	μg/l	<0.001	<0.001	<0.001
			Алфа-HCH	μg/l	<0.001	<0.001	<0.001
			Бета-HCH	μg/l	<0.001	<0.001	<0.001
			Гама-HCH (Линдан)	μg/l	<0.001	<0.001	<0.001
			Алдрин	μg/l	<0.001	<0.001	<0.001
			Диелдрин	μg/l	<0.002	<0.002	<0.002
			Ендрин	μg/l	<0.005	<0.005	<0.005
			Изодрин	μg/l	<0.002	<0.002	<0.002
			Хексахлор-1,3-бутадиен	μg/l	<0.001	<0.001	<0.001
			Трифлуралин	μg/l	<0.001	<0.001	<0.001
			Антрацен	μg/l	<0.0005	<0.0005	<0.0005
			Бензо(а)пирен	μg/l	<0.0005	<0.0005	<0.0005
			Бензо(ghi)перилен	μg/l	<0.0005	<0.0005	<0.0005
			Бензо(b)флуорантен	μg/l	<0.0005	<0.0005	<0.0005
			Бензо(k)флуорантен	μg/l	<0.0005	<0.0005	<0.0005
			Флуорантен	μg/l	0.0020	<0.0005	0.00094
			Индено(1,2,3-c,d)пирен	μg/l	<0.0005	<0.0005	<0.0005
			Нафтаден	μg/l	<0.0005	<0.0005	<0.0005

PROJEKAT REKONSTRUKCIJE „REZERVOARI, PUMPNE STANICE, CEVOVODNA INSTALACIJA I PRETAKALIŠTE VAGON CISTERNI ZA CRNE DERIVATE”

Klijent	NIS A.D. NOVI SAD, BLOK PROMET	N°:	12769.NS-2-STUDIJA
Postrojenje	TERMINAL ZA PRETOVAR I SKLADIŠTENJE NAFTNIH DERIVATA NOVI SAD	Rev.:	0
Lokacija	kat.par. 2498/18, 2498/32, 2555/1, 2555/14 i 2556/3 K.O.NOVI SAD III, R.Srbija	Datum:	05.2020.
		Strana:	118 od 200

Табела 2.3.

КВАЛИТЕТ ВОДОТОКА						
Низводни профил - државни мониторинг						
СТАНИЦА РЕКА_НАЗ	СЛИВ_НАЗ	ВОДНО ТЕЛО_ID	Параметар	Јед. мере	Период: 2015.г.-2016.г.	МДК
					*C _{max} *C _{min} *C _{sr}	
Спанкамен Дунав	Црно море	D7	Температура воде	°C	27.3 2.5 13.5	
			Мутноћа	NTU	26.2 3.1 11.2	
			Суспендоване материје	mg/l	45 4 18	25
			Растворени кисеоник (O ₂)	mg/l	13.2 7.6 10.5	7.0
			Процент zasiћења воде кисеоником	%	112 85 99	
			Алкалитет	mmol/l	4.26 2.62 3.31	
			Укупна тврдоћа	mg/l	265 156 202	
			Растворени CO ₂	mg/l	3.1 0.0 0.8	
			Карбонати (CO ₃ ⁻)	mg/l	9.0 0.0 2.5	
			Бикарбонати (HCO ₃ ⁻)	mg/l	241 147 197	
			Укупни алкалитет (CaCO ₃)	mg/l	213 131 165	
			pH	-	8.60 7.91 8.20	6.5-8.5
			Електропроводљивост	µS/cm	587 336 435	1000
			Укупне растворене соли	mg/l	379 208 266	1000
			Амонијум (NH ₄ -N)	mg/l	0.16 <0.02 0.05	0.30
			Нитрити (NO ₂ -N)	mg/l	0.031 0.007 0.015	0.03
			Нитрати (NO ₃ -N)	mg/l	2.70 0.11 1.54	3.0
			Органски азот (N)	mg/l	1.83 <0.1 0.50	
			Укупни азот (N)	mg/l	3.20 1.35 2.11	2
			Ортофосфати (PO ₄ -P)	mg/l	0.055 <0.010 0.035	0.10
			Укупни фосфор (P)	mg/l	0.146 0.058 0.095	0.20
			Растворени силикати (SiO ₂)	mg/l	11.1 2.5 6.0	
			Натријум (Na ⁺)	mg/l	25.3 5.7 15.0	
			Калијум (K ⁺)	mg/l	3.7 1.4 2.6	
			Калцијум (Ca ⁺⁺)	mg/l	74 44 57	
			Магнезијум (Mg ⁺⁺)	mg/l	19.4 8.1 14.4	
			Хлориди (Cl ⁻)	mg/l	32.7 12.2 20.3	100
			Сулфати (SO ₄ ⁻)	mg/l	56 25 41	100

КВАЛИТЕТ ВОДОТОКА						
Низводни профил - државни мониторинг						
СТАНИЦА РЕКА_НАЗ	СЛИВ_НАЗ	ВОДНО ТЕЛО_ID	Параметар	Јед. мере	Период: 2015.г.-2016.г.	МДК
					*C _{max} *C _{min} *C _{sr}	
			Гвојђе (Fe)	µg/l	617.3 123.9 342.67	500
			Манган (Mn)	µg/l	38.0 12.8 26.96	100
			Гвојђе (Fe)-растворено	µg/l	179.3 <20.0 52.33	
			Манган (Mn)-растворени	µg/l	16.2 <10.0 <10.0	
			Цинк (Zn)	µg/l	84.3 6.4 47.125	300 (T=10) 700 (T=50) 1000 (T=100) 2000 (T=500)
			Бакар (Cu)	µg/l	11.4 2.4 6.0583333	5 (T=10) 22 (T=50) 40 (T=100) 112 (T=300)
			Хром (Cr)-укупни	µg/l	2.0 <0.6 0.72	50
			Олово (Pb)	µg/l	1.4 <1.0 <1.0	
			Кадмијум (Cd)	µg/l	0.07 <0.03 <0.03	
			Жива (Hg)	µg/l	0.1 <0.1 <0.1	
			Никл (Ni)	µg/l	11.4 <2.0 4.22	
			Алуминијум (Al)	µg/l	400 83.7 210.97	
			Кобалт (Co)	µg/l	0.6 <0.5 <0.5	
			Антимон (Sb)	µg/l	<0.5 <0.5 <0.5	
			Цинк (Zn)-растворени	µg/l	67.0 <10.0 35.88	
			Бакар (Cu)-растворени	µg/l	10.0 <1.0 3.65	
			Хром (Cr)-укупни растворени	µg/l	<0.6 <0.6 <0.6	
			Олово (Pb)-растворено	µg/l	<1.0 <1.0 <1.0	1.2/14
			Кадмијум (Cd)- растворени	µg/l	<0.03 <0.03 <0.03	<0.08/0.45 (класа 1) 0.08/0.45 (класа 2) 0.09/0.6 (класа 3) 0.15/0.9 (класа 4) 0.25/1.5 (класа 5)
			Жива (Hg)-растворена	µg/l	<0.1 <0.1 <0.1	/0.7
			Никл (Ni)-растворени	µg/l	3.1 <2.0 <2.0	4/34

PROJEKAT REKONSTRUKCIJE „REZERVOARI, PUMPNE STANICE, CEVOVODNA INSTALACIJA I PRETAKALIŠTE VAGON CISTERNI ZA CRNE DERIVATE”

Klijent	NIS A.D. NOVI SAD, BLOK PROMET	N°:	12769.NS-2-STUDIJA
Postrojenje	TERMINAL ZA PRETOVAR I SKLADIŠTENJE NAFTNIH DERIVATA NOVI SAD	Rev.:	0
Lokacija	kat.par. 2498/18, 2498/32, 2555/1, 2555/14 i 2556/3 K.O.NOVI SAD III, R.Srbija	Datum:	05.2020.
		Strana:	119 od 200

КВАЛИТЕТ ВОДОТОКА								
Низводни профил - државни мониторинг								
СТАНИЦА_РЕКА_НАЗ	СЛИВ_НАЗ	ВОДНО_ТЕЛО_ID	Параметар	Јед. мере	Период: 2015.г.-2016.г.			МДК
					*C _{max}	*C _{min}	*C _{sr}	
			Алуминијум (Al)-растворени	µg/l	120.5	<10.0	37.91	
			Кобалт (Co)-растворени	µg/l	<0.5	<0.5	<0.5	
			Антимон (Sb)-растворени	µg/l	<0.5	<0.5	<0.5	
			Арсен (As)	µg/l	6.1	<1.0	2.03	10
			Арсен (As)-растворени	µg/l	6.0	<1.0	1.87	
			Бор(B)	µg/l	36.6	13.0	20.76	1000
			Бор(B)-растворени	µg/l	23.1	13.0	17.28	
			Хемијска потрошња кисеоника из KMnO ₄ (HPK _{Mn})	mg/l	6.3	2.7	3.95	10
			Хемијска потрошња кисеоника из K ₂ Cr ₂ O ₇ (HPK _{Cr})	mg/l	12	8	10.0	15
			Биолошка потрошња кисеоника (БПК-5)	mg/l	3.6	1.0	1.84	5.0
			Укупни органски угљеник (ТОС)	mg/l	6.5	2.4	4.09	6.0
			UV-екстинкција(254nm)	cm-1	0.104	0.050	0.0725	
			Анион активне супстанце	mg/l	0.042	<0.010	0.0158	0.2
			Нафтни угљоводоници	mg/l	0.028	<0.010	0.0178	
			Фенолни индекс	mg/l	0.003	<0.001	0.0012	0.001
			пара-терц-октилфенол	µg/l	0.136	<0.001	0.0135	0.1/-
			4-п-нонилфенол	µg/l	0.009	<0.001	0.0018	0.3/2.0
			Атразин	µg/l	0.01	<0.01	0.0045	0.6/2.0
			Симазин	µg/l	<0.01	<0.01	<0.01	1/4
			Тербутрин	µg/l	<0.01	<0.01	<0.01	0.065/0.34
			Прометрин	µg/l	<0.01	<0.01	<0.01	
			Десетилатразин	µg/l	<0.01	<0.01	<0.01	
			Пропазин	µg/l	<0.01	<0.01	<0.01	
			Десетилтербутилазин	µg/l	<0.01	<0.01	<0.01	
			Тербутилазин	µg/l	0.026	<0.01	<0.01	
			Десизопропилатразин	µg/l	<0.01	<0.01	<0.01	
			Хлорфенвинфос	µg/l	<0.01	<0.01	<0.01	0.1/0.3
			Хлорпирифос	µg/l	<0.005	<0.005	<0.005	0.03/0.1

КВАЛИТЕТ ВОДОТОКА								
Низводни профил - државни мониторинг								
СТАНИЦА_РЕКА_НАЗ	СЛИВ_НАЗ	ВОДНО_ТЕЛО_ID	Параметар	Јед. мере	Период: 2015.г.-2016.г.			МДК
					*C _{max}	*C _{min}	*C _{sr}	
			Алахлор	µg/l	<0.002	<0.002	<0.002	0.3/0.7
			Ацетохлор	µg/l	<0.01	<0.01	<0.01	
			Метолахлор	µg/l	0.101	<0.01	0.0137	
			Диурон	µg/l	<0.01	<0.01	<0.01	0.2/1.8
			Линурон	µg/l	<0.01	<0.01	<0.01	
			Изопрогурон	µg/l	<0.01	<0.01	<0.01	0.3/1.0
			Хептахлор-епоксид (Изомер Б)	µg/l	<0.001	<0.001	<0.001	0.0000002/0.0003
			Хептахлор	µg/l	<0.001	<0.001	<0.001	0.0000002/0.0003
			Хлордан (cis+trans)	µg/l	<0.001	<0.001	<0.001	
			Метоксихлор	µg/l	<0.001	<0.001	<0.001	
			Пентахлорфенол	µg/l	<0.01	<0.01	<0.01	0.4/1
			Пентахлорбензен	µg/l	<0.001	<0.001	<0.001	0.007/-
			Ендосулфан-алфа	µg/l	<0.005	<0.005	<0.005	0.005/0.01
			Ендосулфан-бета	µg/l	<0.005	<0.005	<0.005	
			Хексахлорбензен	µg/l	<0.001	<0.001	<0.001	-/0.05
			p,p'-DDT	µg/l	<0.001	<0.001	<0.001	0.01/-
			o,p'-DDT	µg/l	<0.001	<0.001	<0.001	
			p,p'-DDD	µg/l	<0.001	<0.001	<0.001	
			p,p'-DDE	µg/l	<0.001	<0.001	<0.001	
			Алфа-HCH	µg/l	<0.001	<0.001	<0.001	
			Бета-HCH	µg/l	<0.001	<0.001	<0.001	0.02/0.04
			Гама-HCH (Линдан)	µg/l	<0.001	<0.001	<0.001	
			Алдрин	µg/l	<0.001	<0.001	<0.001	
			Диелдрин	µg/l	<0.002	<0.002	<0.002	Suma 0.01/-
			Ендрин	µg/l	<0.005	<0.005	<0.005	
			Изодрин	µg/l	0.004	<0.002	<0.002	
			Хексахлор-1,3-бутадиен	µg/l	<0.001	<0.001	<0.001	-/0.6
			Трифлуралин	µg/l	<0.001	<0.001	<0.001	0.03/-
			Антрацен	µg/l	<0.0005	<0.0005	<0.0005	0.1/0.1

PROJEKAT REKONSTRUKCIJE „REZERVOARI, PUMPNE STANICE, CEVOVODNA INSTALACIJA I PRETAKALIŠTE VAGON CISTERNI ZA CRNE DERIVATE”

Klijent	NIS A.D. NOVI SAD, BLOK PROMET	N°: 12769.NS-2-STUDIJA
Postrojenje	TERMINAL ZA PRETOVAR I SKLADIŠTENJE NAFTNIH DERIVATA NOVI SAD	Rev.: 0
Lokacija	kat.par. 2498/18, 2498/32, 2555/1, 2555/14 i 2556/3 K.O.NOVI SAD III, R.Srbija	Datum: 05.2020.
		Strana: 120 od 200

КВАЛИТЕТ ВОДОТОКА							
Низводни профил - државни мониторинг							
СТАНИЦА_РЕКА_НАЗ	СЛИВ_НАЗ	ВОДНО_ТЕЛО_ID	Параметар	Јед. мере	Период: 2015 г.-2016 г.		
					*C _{max}	*C _{min}	*C _{sr}
			Бензо(а)пирен	µg/l	0.0020	<0.0005	<0.0005
			Бензо(г,х,и)перилен	µg/l	<0.0005	<0.0005	<0.0005
			Бензо(б)флуорантен	µg/l	0.0020	<0.0005	<0.0005
			Бензо(к)флуорантен	µg/l	0.0010	<0.0005	<0.0005
			Флуорантен	µg/l	0.0030	<0.0005	0.00106
			Индено(1,2,3-с,д)пирен	µg/l	<0.0005	<0.0005	<0.0005
			Нафтален	µg/l	<0.0005	<0.0005	<0.0005

Na postojećem Terminalu za pretovar i skladištenje naftnih derivata Novi Sad već postoji postrojenje za tretman otpadnih voda (TOV), koje je rekonstruisano i u funkciji je. Kvalitet rada ovog postrojenja se prati proverom kvaliteta otpadnih voda na ulasku u postrojenje i na izlasku iz postrojenja.

Nosilac projekta vrši monitoring otpadnih voda na ulazu i izlazu iz separatora za prečišćavanje otpadnih voda 4 puta godišnje prema Uredbi o graničnim vrednostima emisije zagađujućih materija u vode i rokovima za njihovo dostizanje („Sl. glasnik RS“, br. 67/2011, 48/2012 i 1/2016), Prilog 2, Glava III, Tabela 1 Granične vrednosti emisija za određene grupe ili kategorije zagađujućih materija za tehnološke otpadne vode, pre njihovog ispuštanja u javnu kanalizaciju i Odluci o sanitarno-tehničkim uslovima za ispuštanje otpadnih voda u javnu kanalizaciju ("Sl. list Grada Novog Sada", br. 17/93, 3/94, 10/2001 i 47/2006 - dr. odluka). Prema Izveštaju o ispitivanju otpadne vode na ulazu i izlazu iz separatora od strane akreditovane laboratorije br. 02-450-VII/123 od 26.07.2018.godine ispitivani fizičko-hemijski parametri zadovoljavaju vrednosti definisane navedenom uredbom. Prema Izveštaju o ispitivanju otpadne vode na ulazu i izlazu iz separatora od strane akreditovane laboratorije br. 53/29 od 18.10.2019.godine ispitivani fizičko-hemijski parametri zadovoljavaju vrednosti definisane navedenom uredbom (Izveštaji o ispitivanju su dati u prilogu studije).

Takođe Nosilac projekta vrši merenje kvaliteta otpadne vode na izlaznoj šahti A2 i prema Izveštaju o ispitivanju otpadne vode iz izlazne šahte od strane akreditovane laboratorije br. 02-620-XII/34 od 31.12.2018.godine i br. 02-621-XII/14 od 31.12.2018.godine (izveštaji u prilogu studije u elektronskom obliku), ispitivani fizičko-hemijski parametri zadovoljavaju vrednosti definisane navedenom Uredba o graničnim vrednostima emisije zagađujućih materija u vode i rokovima za njihovo dostizanje („Sl. glasnik RS“, br. 67/2011, 48/2012 i 1/2016), Prilog 2, Glava III, Tabela 1 Granične vrednosti emisija za određene grupe ili kategorije zagađujućih materija za tehnološke otpadne vode, pre njihovog ispuštanja u javnu kanalizaciju i Odluci o sanitarno-tehničkim uslovima za ispuštanje otpadnih voda u javnu kanalizaciju ("Sl. list Grada Novog Sada", br. 17/93, 3/94, 10/2001 i 47/2006 - dr. odluka)

Vazduh

Kvalitet vazduha, kao jedan od osnovnih parametara stanja životne sredine, prati se u Novom Sadu od 1971. godine.

Najveći emiteri u vazduh su vozila drumskog saobraćaja i individualna domaćinstva.

Program praćenja kvaliteta vazduha priprema Gradska uprava za zaštitu životne sredine, u saradnji sa Institutom za javno zdravlje Vojvodine i u skladu sa Uredbom Vlade Republike Srbije o utvrđivanju programa kontrole kvaliteta vazduha i specifičnostima Grada Novog Sada.

Praćenje pokazatelja kvaliteta vazduha ima za cilj dobijanje podataka neophodnih za utvrđivanje kvaliteta vazduha i stepena zagađenja vazduha. Dobijeni podaci omogućuju pravilan odabir preventivnih mera u cilju zaštite i unapređenja zdravlja ljudi i očuvanja životne sredine.

PROJEKAT REKONSTRUKCIJE „REZERVOARI, PUMPNE STANICE, CEVOVODNA INSTALACIJA I PRETAKALIŠTE VAGON CISTERNI ZA CRNE DERIVATE”

Klijent	NIS A.D. NOVI SAD, BLOK PROMET	N°:	12769.NS-2-STUDIJA
Postrojenje	TERMINAL ZA PRETOVAR I SKLADIŠTENJE NAFTNIH DERIVATA NOVI SAD	Rev.:	0
Lokacija	kat.par. 2498/18, 2498/32, 2555/1, 2555/14 i 2556/3 K.O.NOVI SAD III, R.Srbija	Datum:	05.2020.
		Strana:	121 od 200

Godišnji indeks kvaliteta vazduha za Grad Novi Sad iskazan prema nacionalnim normativima kvaliteta vazduha životne sredine iznosi 0,90 i ukazuje na zadovoljavajući kvalitet vazduha. Potencijalni negativni uticaji Terminala Novi Sad na kvalitet vazduha u fazi redovnog rada nisu očekivani. U slučaju udesne situacije postoje mogućnosti za narušavanje kvaliteta vazduha ali u kratkom vremenskom periodu.

Praćenje pokazatelja kvaliteta vazduha u Republici Srbiji vrši Agencija za zaštitu životne sredine. Obaveze i poslovi Agencije za zaštitu životne sredine u upravljanju kvalitetom vazduha bliže su definisani Zakonom o zaštiti vazduha („Sl.glasnik RS“ br. 36/09 i 10/13) i to u poglavljima II Kontrola kvaliteta vazduha, VII Informisanje i VIII Informacioni sistem i Zakonom o ministarstvima („Sl.glasnik RS“ br. 72/12).

Godišnji izveštaj o stanju kvaliteta vazduha u Republici Srbiji proističe iz obaveze Agencije na osnovu člana 67. Zakona o zaštiti vazduha. On predstavlja jedan od rezultata višegodišnje aktivnosti Agencije za zaštitu životne sredine na uspostavljanju i održavanju operativnog sistema za automatski monitoring kvaliteta vazduha u Republici Srbiji. Mreža stanica za automatski monitoring kvaliteta vazduha, AMSKV, je saglasno Zakonu o zaštiti vazduha, prepoznata kao državna mreža za praćenje kvaliteta vazduha na nivou Republike Srbije. Merenje kvaliteta vazduha i izveštavanje se vrši u skladu sa:

- *Direktiva EU 2008/50, (DIRECTIVE 2008/50/EC on ambient air quality and cleaner air for Europe),*
- *Zakona o zaštiti životne sredine ("Službeni glasnik RS", br.135/2004, 3 i 36/2009-dr. Zakon, 72/2009 - dr. zakon i 43/2011. – odluka US, 14/2016 i 76&2018);*
- *Zakona o zaštiti vazduha ("Službeni glasnik Republike Srbije", broj 36/2009 10/2013);*
- *Uredba o uslovima za monitoring i zahtevima kvaliteta vazduha („Sl. Glasnik RS“ br.11/10, 75/10 i 63/13);*
- *Uredba o metodologiji za izradu inventara emisija zagađujućih materija u vazduh (EMER metodologija) („Službeni glasnik RS", broj 3/16).*
- *Pravilnik o sadržaju planova kvaliteta vazduha („Sl. glasnik RS“, broj 21/2010);*
- *Uredba o utvrđivanju programa kontrole kvaliteta vazduha u državnoj mreži (Sl. gl. RS, br. 58/11);*
- *Uredba o utvrđivanju liste kategorija kvaliteta vazduha po zonama i aglomeracijama na teritoriji Republike Srbije - za svaku kalendarsku godinu;*
- *Uredba o određivanju zona i aglomeracija (Sl. gl. RS, br. 58/11 i 98/12).*

Uredba o utvrđivanju programa kontrole kvaliteta vazduha u državnoj mreži („Službeni glasnik RS" broj 58/11) definiše merne stanice i merna mesta, njihov broj i raspored kao i zagađujuće materije koje se na njima mere.

Bliži uslovi za vršenje monitoringa i zahtevi u pogledu kvaliteta vazduha propisani su Uredbom o uslovima za monitoring i zahtevima kvaliteta vazduha („Službeni glasnik RS" br. 11/10 , 75/10 i 63/13).

Saglasno članu 5. Zakona o zaštiti vazduha, Uredbom o određivanju zona i aglomeracija („Službeni glasnik RS"br. 58/11 i 98/12) na teritoriji Republike Srbije određene su tri zone i osam aglomeracija.

Teritorije i nazivi zona su:

- 1) Zona „Srbija”, koja obuhvata teritoriju Republike Srbije osim teritorija autonomnih pokrajina, grada Beograda, grada Niša, grada Užica, grada Smedereva, opštine Kosjerić i opštine Bor;
- 2) Zona „Vojvodina”, koja obuhvata teritoriju Autonomne Pokrajine Vojvodine osim teritorije grada Novog Sada i grada Pančeva;
- 3) Zona „Kosovo i Metohija”, koja obuhvata teritoriju Autonomne Pokrajine Kosovo i Metohija.

PROJEKAT REKONSTRUKCIJE „REZERVOARI, PUMPNE STANICE, CEVOVODNA INSTALACIJA I PRETAKALIŠTE VAGON CISTERNI ZA CRNE DERIVATE”

Klijent	NIS A.D. NOVI SAD, BLOK PROMET	N°:	12769.NS-2-STUDIJA
Postrojenje	TERMINAL ZA PRETOVAR I SKLADIŠTENJE NAFTNIH DERIVATA NOVI SAD	Rev.:	0
Lokacija	kat.par. 2498/18, 2498/32, 2555/1, 2555/14 i 2556/3 K.O.NOVI SAD III, R.Srbija	Datum:	05.2020.
		Strana:	122 od 200

Na teritoriji Republike Srbije određene su, posle dopune Uredbe, osam aglomeracija:

- 1) Aglomeracija „Beograd”, koja obuhvata teritoriju grada Beograda;
- 2) Aglomeracija „Novi Sad”, koja obuhvata teritoriju grada Novog Sada;
- 3) Aglomeracija „Niš”, koja obuhvata teritoriju grada Niša;
- 4) Aglomeracija „Bor”, koja obuhvata teritoriju opštine Bor;
- 5) Aglomeracija „Užice”, koja obuhvata teritoriju grada Užica;
- 6) Aglomeracija „Kosjerić”, koja obuhvata teritoriju opštine Kosjerić;
- 7) Aglomeracija „Smederevo”, koja obuhvata teritoriju grada Smedereva;
- 8) Aglomeracija „Pančevo”, koja obuhvata teritoriju grada Pančeva.

U skladu sa Uredbom o uslovima za monitoring i zahtevima kvaliteta vazduha („Sl. glasnik RS”, br. 11/10, 75/10 i 63/13), granična vrednost, tolerantna vrednost i granica tolerancije za sumpor-dioksid, PM₁₀ i PM_{2,5} date su u tabeli 5.3.2.

Tabela 5.3.2: Granične vrednosti, tolerantne vrednosti i granice tolerancije za sumpor-dioksida, azot-dioksid, PM₁₀ , PM_{2,5}, ugljen-monoksid

Period usrednjavanja	Granična vrednost	Granica tolerancije	Tolerantna vrednost	Rok za dostizanje granične vrednosti
Sumpor-dioksid				
Jedan sat	350 µg/m ³ , ne sme se prekoračiti više od 24 puta u jednoj kalendarskoj godini	150 µg/m ³ (43 % od GV) 1. januara 2010. godine, umanjuje se 1. januara 2012. godine, a potom na svakih 12 meseci za 9% godišnje da bi se do 1. januara 2016. godine dostiglo 0 %	500 µg/m ³	1. januar 2016. godine
Jedan dan	125 µg/m ³ , ne sme se prekoračiti više od 3 puta u jednoj kalendarskoj godini	-	125 µg/m ³	1. januar 2016. godine
Kalendarska godina	50 µg/m ³	-	50 µg/m ³	1. januar 2016. godine
Azot dioksid				
Jedan sat	150 µg/m ³ , ne sme se prekoračiti više od 18 puta u jednoj kalendarskoj godini	50 % od GV 1. januara 2010. g, umanjuje se 1. januara 2012. g, a potom na svakih 12 meseci za 5% godišnje da bi se do 1. januara 2021.g dostiglo 0 %	225 µg/m ³	1. januar 2021. godine
Jedan dan	85 µg/m ³	47 % od granične vrednosti 1. januara 2010. godine, umanjuje se 1. januara 2012. godine, a potom na svakih 12 meseci za 5 % godišnje da bi se do 1. januara 2021. godine dostiglo 0 %	125 µg/m ³	1. januar 2021. godine

PROJEKAT REKONSTRUKCIJE „REZERVOARI, PUMPNE STANICE, CEVOVODNA INSTALACIJA I PRETAKALIŠTE VAGON CISTERNI ZA CRNE DERIVATE”

Klijent	NIS A.D. NOVI SAD, BLOK PROMET	N°:	12769.NS-2-STUDIJA
Postrojenje	TERMINAL ZA PRETOVAR I SKLADIŠTENJE NAFTNIH DERIVATA NOVI SAD	Rev.:	0
Lokacija	kat.par. 2498/18, 2498/32, 2555/1, 2555/14 i 2556/3 K.O.NOVI SAD III, R.Srbija	Datum:	05.2020.
		Strana:	123 od 200

Kalendarska godina	40 µg/m ³	50 % od granične vrednosti 1. januara 2010. godine, umanjuje se 1. januara 2012. godine, a potom na svakih 12 meseci za 5% godišnje da bi se do 1. januara 2021. godine dostiglo 0 %	60 µg/m ³	1. januar 2021. godine
Suspendovane čestice PM₁₀				
Jedan dan	50 µg/m ³ , ne sme se prekoračiti više od 35 puta u jednoj kalendarskoj godini	50% od granične vrednosti 1. januara 2010. godine, umanjuje se 1. januara 2012. godine, a potom na svakih 12 meseci za 10% godišnje da bi se do 1. januara 2016. godine dostiglo 0%	75 µg/m ³	1. januar 2016. godine
Kalendarska godina	40 µg/m ³	20 % od granične vrednosti 1. januara 2010. godine, umanjuje se 1. januara 2012. godine, a potom na svakih 12 meseci za 4% godišnje da bi se do 1. januara 2016. godine dostiglo 0 %	48 µg/m ³	1. januar 2016. godine
Suspendovane čestice PM_{2.5}				
Kalendarska godina	25 µg/m ³	20 % od granične vrednosti 31.12.2011. godine, umanjuje se narednog 1. januara 2013. godine, a zatim na svakih 12 meseci za 3% do dostizanja 0% do 1. januara 2019. godine.	30 µg/m ³	1. januar 2019. godine
Ugljen monoksid				
Maksimalna dnevna osmočasovna srednja vrednost (4)	10 mg/m ³	60 % od granične vrednosti 1. januara 2010. godine, umanjuje se 1. januara 2012. godine, a potom na svakih 12 meseci za 12 % godišnje da bi se do 1. januara 2016. godine dostiglo 0 %	16 mg/m ³	1. januar 2016. godine
Jedan dan	5 mg/m ³	100 % od granične vrednosti 1. januara 2010. godine, umanjuje se 1. januara 2012. godine, a potom na svakih 12 meseci za 20 % godišnje da bi se do 1. januara 2016. godine dostiglo 0 %	10 mg/m ³	1. januar 2016. godine
Kalendarska godina	3 mg/m ³	-	3 mg/m ³	1. januar 2016. godine

PROJEKAT REKONSTRUKCIJE „REZERVOARI, PUMPNE STANICE, CEVOVODNA INSTALACIJA I PRETAKALIŠTE VAGON CISTERNI ZA CRNE DERIVATE”

Klijent	NIS A.D. NOVI SAD, BLOK PROMET	N°:	12769.NS-2-STUDIJA
Postrojenje	TERMINAL ZA PRETOVAR I SKLADIŠTENJE NAFTNIH DERIVATA NOVI SAD	Rev.:	0
Lokacija	kat.par. 2498/18, 2498/32, 2555/1, 2555/14 i 2556/3 K.O.NOVI SAD III, R.Srbija	Datum:	05.2020.
		Strana:	124 od 200

U aglomeracijama Novi Sad tokom 2018. godine vazduh je bio I kategorije, čist ili neznatno zagađen vazduh.

U sledećim tabelama prikazani su rezultati kvaliteta vazduha odnosno nivo zagađujućih materija SO₂, NO₂, PM₁₀ i CO na AMSKV, gde se nalaze i podaci za područje Grada Novi Sad merno mesto Šangaj (L).

Tabela 5.3.3: Srednje godišnje koncentracije SO₂ (µg/m³), broj dana sa prekoračenjima GV, maksimalne dnevne koncentracije (µg/m³), 4' (četvrta) u opadajućem nizu maksimalna dnevna, 25' (dvadestpeta) u opadajućem nizu maksimalna satna koncentracija (µg/m³), učestalost (%) tokom 2018. godine

SO₂	<i>srednja godišnja vrednost</i>	<i>broj dana sa > 125 µg/m³</i>	<i>maksimalna dnevna vrednost</i>	<i>4' u nizu maksimalnih dnevni koncentracija</i>	<i>25' u nizu maksimalnih satnih koncentracija</i>	<i>% Raspoloživost, podataka u 2018</i>
Novi Sad – Šangaj (L)	8	0	43	32.3	56.3	96

U tabeli je prikazano: srednja godišnja vrednost koncentracije SO₂ (µg/m³), broj dana sa prekoračenjem GV, broj sati sa prekoračenjem GV, maksimalne dnevne koncentracije (µg/m³), 4' u opadajućem nizu maksimalna dnevna, 25' u opadajućem nizu maksimalna satna koncentracija (µg/m³), u 2018. godini.

Grafički prikaz rezultata monitoringa sumpor-dioksida tokom 2018. godine dat je na sledećoj slici kao uporedni prikaz srednje godišnje koncentracije SO₂ (µg/m³) i broja dana sa prekoračenjem dnevne GV za aglomeraciju Novi Sad, merno mesto Šangaj (L).



Slika 5.3.1: Uporedni prikaz srednje godišnje koncentracije SO₂ (µg/m³) i broja dana sa prekoračenjem GV u 2018.godini po podacima iz državne mreže (referentna metoda merenja) za aglomeraciju Novi Sad, merno mesto Šangaj (L)

Analiza rezultata merenja azot-dioksida u 2018. godini na mernoj stanici Liman prikazana je u sledećoj tabeli stanica sa raspoloživošću podataka na godišnjem nivou većom od 95%.

PROJEKAT REKONSTRUKCIJE „REZERVOARI, PUMPNE STANICE, CEVOVODNA INSTALACIJA I PRETAKALIŠTE VAGON CISTERNI ZA CRNE DERIVATE”

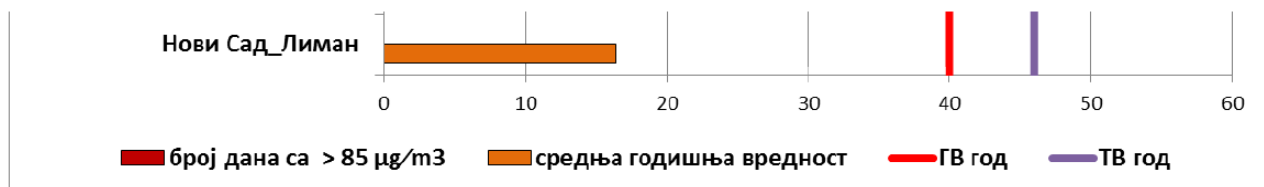
Klijent	NIS A.D. NOVI SAD, BLOK PROMET	N°:	12769.NS-2-STUDIJA
Postrojenje	TERMINAL ZA PRETOVAR I SKLADIŠTENJE NAFTNIH DERIVATA NOVI SAD	Rev.:	0
Lokacija	kat.par. 2498/18, 2498/32, 2555/1, 2555/14 i 2556/3 K.O.NOVI SAD III, R.Srbija	Datum:	05.2020.
		Strana:	125 od 200

Tabela 5.3.4. Statistički prikaz koncentracije NO₂ (µg/m³) tokom 2018. godine

NO₂	<i>srednja godišnja vrednost</i>	<i>broj dana sa > 85 µg/m³</i>	<i>dnevna maksimalna vrednost</i>	<i>19' u nizu maksimalnih satnih koncentracija</i>	<i>% Raspoloživost, podataka u 2018</i>
Novi Sad – Liman	16	0	66	71.4	99

U tabeli su prikazane srednje godišnje koncentracije NO₂ (µg/m³), broj dana sa prekoračenjem GV, maksimalne dnevne koncentracije (µg/m³), 19', tokom 2018. Godine na mernom mestu Novi Sad-Liman.

Grafički prikaz rezultata monitoringa azot-dioksida tokom 2018. godine dat je na sledećoj slici kao uporedni prikaz srednje godišnje koncentracije NO₂(µg/m³) i broja dana sa prekoračenjem dnevne GV.



Slika 5.3.2: Uporedni prikaz srednje godišnje koncentracije NO₂ (µg/m³) i broja dana sa prekoračenjem GV u 2018.godini po podacima iz državne mreže (referentna metoda merenja) na mernom mestu Spens Novi Sad

Rezultati monitoringa koncentracija suspendovanih čestica PM₁₀ tokom 2018.godine za mernu stanicu Novi Sad-Liman prikazani su u sledećoj tabeli.

Tabela 5.3.5. Statistički prikaz koncentracije PM₁₀ (µg/m³) u 2018.godini

PM₁₀	<i>srednja godišnja vrednost</i>	<i>broj dana sa > 50 µg/m³</i>	<i>dnevna maksimalna vrednost</i>	<i>36' u nizu maksimalnih dnevni koncentracija</i>	<i>% Raspoloživost, podataka u 2018</i>
Novi Sad – Liman	33	35	162	49.5	76

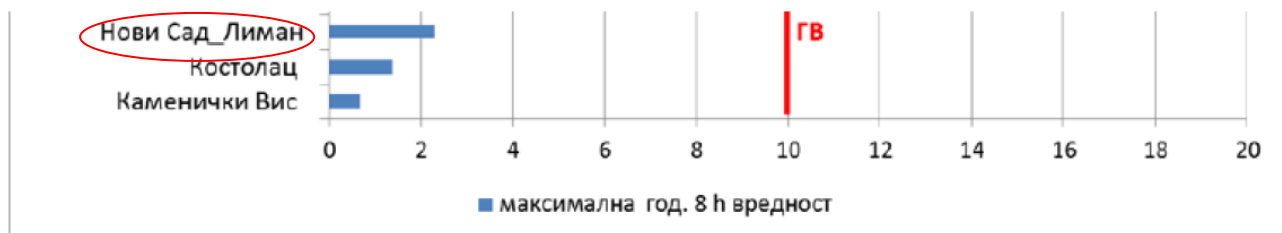
PROJEKAT REKONSTRUKCIJE „REZERVOARI, PUMPNE STANICE, CEVOVODNA INSTALACIJA I PRETAKALIŠTE VAGON CISTERNI ZA CRNE DERIVATE”

Klijent	NIS A.D. NOVI SAD, BLOK PROMET	N°: 12769.NS-2-STUDIJA
Postrojenje	TERMINAL ZA PRETOVAR I SKLADIŠTENJE NAFTNIH DERIVATA NOVI SAD	Rev.: 0
Lokacija	kat.par. 2498/18, 2498/32, 2555/1, 2555/14 i 2556/3 K.O.NOVI SAD III, R.Srbija	Datum: 05.2020.
		Strana: 126 od 200

U sledećoj tabeli su prikazane srednje godišnje koncentracije ugljen-monoksida na osnovu osmosatnih i na osnovu satnih vrednosti (mg/m^3), maksimalna godišnja 8-satna koncentracija ugljen-monoksida (mg/m^3) i raspoloživost podataka (%) tokom 2017. godine.

Tabela 5.3.6: Statistički prikaz koncentracija CO (mg/m^3) tokom 2018. Godine

CO	srednja godišnja vrednost	broj dana sa $> 5 \mu\text{g}/\text{m}^3$	Srednja godišnja maksimalna, 8h vrednost	maksimalna godišnja 8h vrednost	broj dana sa $> 10 \mu\text{g}/\text{m}^3$	Raspoloživost, % podataka u 2017
Novi Sad – Liman	0.33	0	0.4	2.3	0	100



Slika 5.3.5: Prikaz srednje godišnje maksimalne osmočasovne koncentracije CO ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) u 2018.godini po podacima automatskog monitoringa kvaliteta za aglomeraciju Novi Sad, merno mesto

Podaci o koncentracijama prizemnog ozona na mernoj stanici Liman za tokom 2018. godine prikazani su u sledećoj tabeli.

Tabela 5.3.7. Statistički prikaz koncentracija O₃ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) tokom 2018. godine

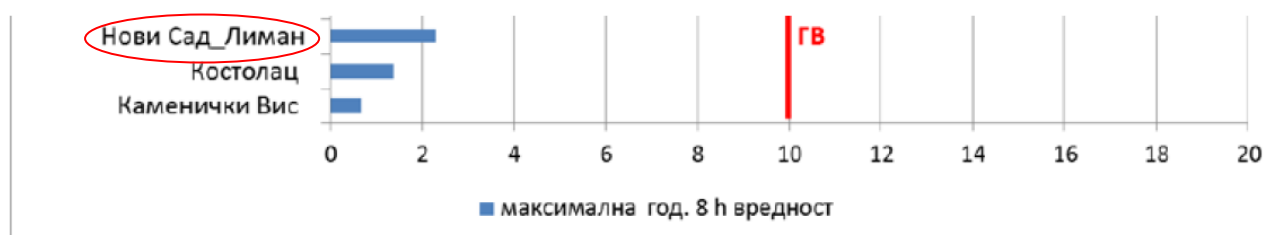
O₃	srednja godišnja maksimalna 8h vrednost	broj dana sa $> 120 \mu\text{g}/\text{m}^3$	Maksimalna godišnja 8h vrednost	26' u nizu maksimalnih dnevnih 8h vrednost	Raspoloživost, % podataka u 2017
Novi Sad – Liman	78.2	21	138	118	97

PROJEKAT REKONSTRUKCIJE „REZERVOARI, PUMPNE STANICE, CEVOVODNA INSTALACIJA I PRETAKALIŠTE VAGON CISTERNI ZA CRNE DERIVATE”

Klijent	NIS A.D. NOVI SAD, BLOK PROMET	N°:	12769.NS-2-STUDIJA
Postrojenje	TERMINAL ZA PRETOVAR I SKLADIŠTENJE NAFTNIH DERIVATA NOVI SAD	Rev.:	0
Lokacija	kat.par. 2498/18, 2498/32, 2555/1, 2555/14 i 2556/3 K.O.NOVI SAD III, R.Srbija	Datum:	05.2020.
		Strana:	127 od 200

U tabeli su prikazane srednje godišnje koncentracije maksimalnih 8-satnih koncentracija prizemnog ozona ($\mu\text{g}/\text{m}^3$), broj dana sa prekoračenjem ciljne vrednosti (CV) $120\mu\text{g}/\text{m}^3$, maksimalne godišnje 8-satne koncentracije prizemnog ozona ($\mu\text{g}/\text{m}^3$), 26` u opadajućem nizu maksimalna 8-satna koncentracija prizemnog ozona i raspoloživost podataka (%) tokom 2018. godine.

Grafički prikaz rezultata monitoringa prizemnog ozona tokom 2018. godine dat je na sledećoj slici kao uporedni prikaz maksimalne osmosatne koncentracije O_3 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) i broja dana sa prekoračenjem dnevne V u 2018. godini.



Slika 5.3.6. Uporedni prikaz maksimalne osmosatne koncentracije prizemnog ozona O_3 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) i broja dana sa prekoračenjem CV u 2018. godini za aglomeraciju Novi Sad, merno mesto Liman

Na lokaciji Terminala postoje stacionarni izvori zagađujućih materija, koji nisu predmet ove studije i to tri kotla na prirodni gas, jedan u postrojenju za tretman otpadnih voda snage 900kW pušten u rad 2018, dva u centralnoj kotlarnici i to jedan snage 49MW pušten u rad 1979 i jedan snage 7068kW pušten u rad 2018. Ovi kotlovi nisu predmet ovog projekta.

Prema rezultatima merenja prema izveštaju br. 21-2263/145 od 23.12.2019. navedeni stacionarni izvori zagađenja su usklađeni sa zahtevima propisanim Uredbom o granišnim vrednostima emisija zagađujućih materija u vazduh iz postrojenja za sagorevanje (Sl.Glasnik RS, br. 6/2016). Izveštaj o merenju dat je u prilogu studije.

Buka

Jedan od bitnih indikatora kvaliteta životne sredine je i buka kao neminovna pojava uzrokovana antropogenim delovanjem.

Predmetna lokacija pripada akustičkoj zoni 6 - Industrijska skladišta i servisna područja i transportni terminali bez stambenih zgrada, prema Uredbi o indikatorima buke, graničnim vrednostima, metodama za ocenjivanje indikatora buke, uznemiravanja i štetnih efekata buke u životnoj sredini („Službeni glasnik RS”, br. 75/ 2010.).

Najveći izvori buke u blizini lokacije su buka od saobraćaja na putu u ulici Šajkaškog odreda, buka od povremenog prolaska vozila na Terminalu za pretovar i skladištenje naftnih derivata Novi Sad.

Uredbom o indikatorima buke, graničnim vrednostima, metodama za ocenjivanje indikatora buke, uznemiravanja i štetnih efekata buke u životnoj sredini („Sl. glasnik RS”, br. 75/2010) definisani su najviši dozvoljeni nivo spoljašnje buke kako je prikazano u tabeli br. 5.3.8.

PROJEKAT REKONSTRUKCIJE „REZERVOARI, PUMPNE STANICE, CEVOVODNA INSTALACIJA I PRETAKALIŠTE VAGON CISTERNI ZA CRNE DERIVATE”

Klijent	NIS A.D. NOVI SAD, BLOK PROMET	N°:	12769.NS-2-STUDIJA
Postrojenje	TERMINAL ZA PRETOVAR I SKLADIŠTENJE NAFTNIH DERIVATA NOVI SAD	Rev.:	0
Lokacija	kat.par. 2498/18, 2498/32, 2555/1, 2555/14 i 2556/3 K.O.NOVI SAD III, R.Srbija	Datum:	05.2020.
		Strana:	128 od 200

Tabela br. 5.3.8: Najviši dozvoljeni nivo spoljašnje buke

Zona	Namena prostora	Najviši dozvoljeni nivo spoljašnje buke dB(A)	
		Dan	Noć
1.	Područje za odmor i rekreaciju, bolničke zone i oporavilišta, kulturno- istorijski lokaliteti, veliki parkovi	50	40
2.	Turistička područja, mala i seoska naselja, kampovi i školske zone	50	45
3.	Čisto stambena naselja	55	45
4.	Poslovno - stambena područja, trgovinsko - stambena područja, dečija igrališta	60	50
5.	Gradski centar, zanatska, trgovačka, administrativno - upravna zona sa stanovima, zone duž autoputeva i magistralnih saobraćajnica	65	55
6.	Industrijska, skladišna i servisna područja i transportni terminali bez stanovanja	Na granici zone buka ne sme prelaziti nivoa u zoni sa kojom se graniči	

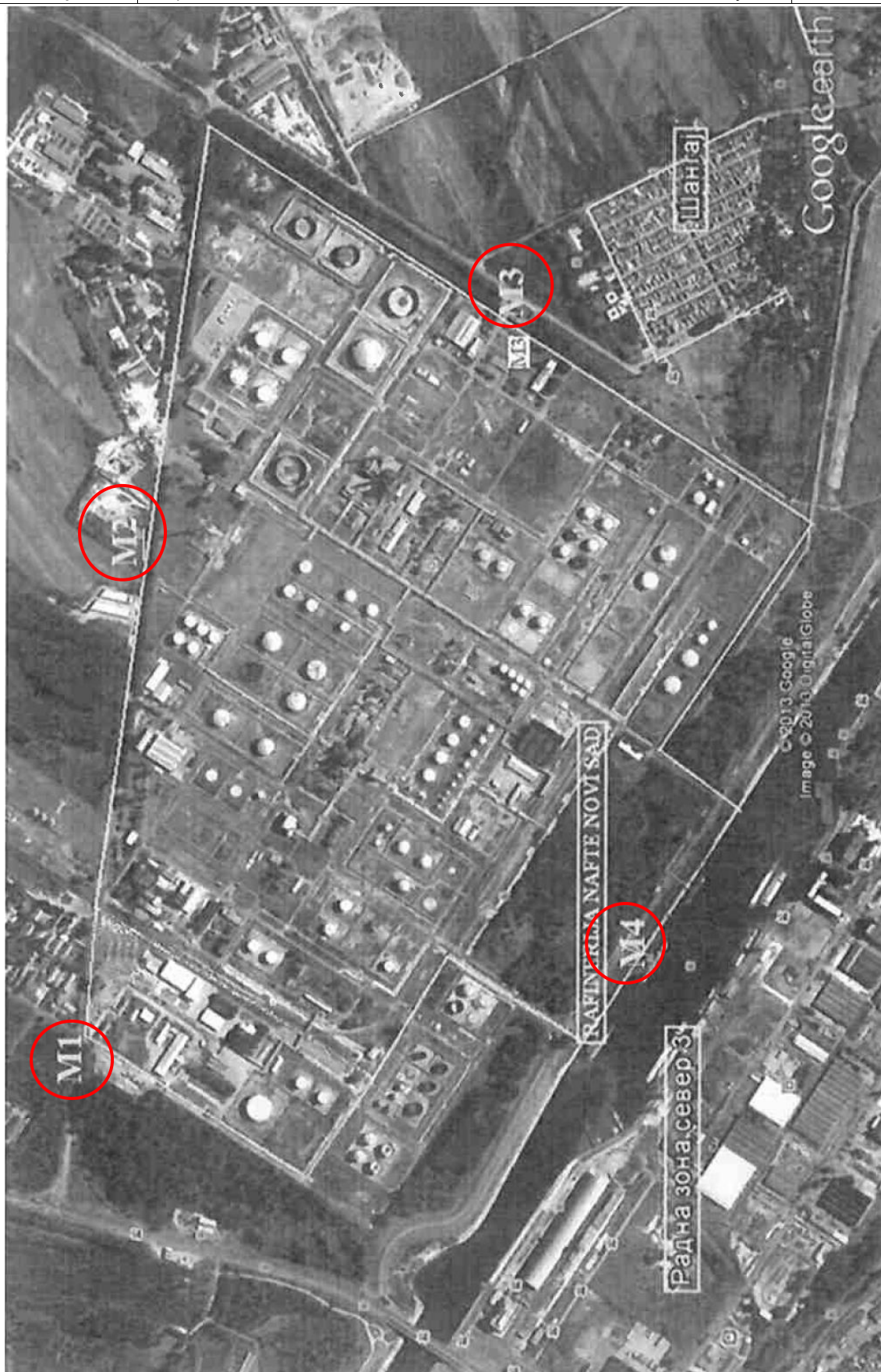
Najveći dozvoljeni nivo buke (dan/noć) – na granici ove zone (akustična zona 6) buka ne sme prelaziti granične vrednosti zone sa kojom se graniči, tj. zone 5 – zona duž autoputeva, gradskih i magistralnih saobraćajnica – 65/55 dB(A).

Na kompleksu Terminala za pretovar i skladištenje naftnih derivata Novi Sad vrši se praćenje nivoa buke u životnoj sredini 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 i 95/2018), Zakonom o zaštiti od buke u životnoj sredini ("Sl. glasnik RS", br. 36/09, 88/2010), Uredbom o indikatorima buke, graničnim vrednostima, metodama za ocenjivanje indikatora buke, uznemiravanja i štetnih efekata buke u životnoj sredini ("Službeni glasnik RS" br. 75/2010).

Tokom 2019.godine izvršeno je jedno merenje nivoa buke u životnoj sredini na četiri merna mesta, M1, M2, M3 i M4, kako je prikazano na sledećoj slici.

PROJEKAT REKONSTRUKCIJE „REZERVOARI, PUMPNE STANICE, CEVOVODNA INSTALACIJA I PRETAKALIŠTE VAGON CISTERNI ZA CRNE DERIVATE”

Klijent	NIS A.D. NOVI SAD, BLOK PROMET	N°:	12769.NS-2-STUDIJA
Postrojenje	TERMINAL ZA PRETOVAR I SKLADIŠTENJE NAFTNIH DERIVATA NOVI SAD	Rev.:	0
Lokacija	kat.par. 2498/18, 2498/32, 2555/1, 2555/14 i 2556/3 K.O.NOVI SAD III, R.Srbija	Datum:	05.2020.
		Strana:	129 od 200



Slika 5.3.7. Mapa Terminala Novi Sad sa mernim mestima nivoa buke (Izvor: Izveštaj o merenju nivoa buke u RNS br. 02-57-X/1 od 7.10.2019.)

PROJEKAT REKONSTRUKCIJE „REZERVOARI, PUMPNE STANICE, CEVOVODNA INSTALACIJA I PRETAKALIŠTE VAGON CISTERNI ZA CRNE DERIVATE”

Klijent	NIS A.D. NOVI SAD, BLOK PROMET	N°:	12769.NS-2-STUDIJA
Postrojenje	TERMINAL ZA PRETOVAR I SKLADIŠTENJE NAFTNIH DERIVATA NOVI SAD	Rev.:	0
Lokacija	kat.par. 2498/18, 2498/32, 2555/1, 2555/14 i 2556/3 K.O.NOVI SAD III, R.Srbija	Datum:	05.2020.
		Strana:	130 od 200

Merenje nivoa buke je izvršeno u četiri merne tačke M1-M4 oko Terminala. Merne tačke M1, M2 i M4 su unutar industrijske zone dok se merna tačka M3 nalazi na granici sa stambenom zonom (naselje Šangaj).

Za merne tačke M1, M2 i M4 nije se moglo izvršiti ocenjivanje merodavnog nivoa buke zato što se ona nalazi u industrijskoj zoni.

Prema Urdedbi o indikatorima buke, graničnim vrednostima, metodama za ocenjivanje indikatora buke, uznemiravanja i štetnih efekata buke u životnoj sredini (Sl. Glasnik RS, br. 75/2010), merodavni nivoi buke ispitivanih zvučnih izvora u mernoj tački M3 ne prelaze dozvoljenu vrednost za zonu čisto stambeno područje (za dan maksimalni dozvoljeni nivo iznosi 55 dBA i za noć maksimalni dozvoljeni nivo iznosi 45 dBA).

Izveštaj o merenju nivoa buke br. *02-57-X/1 od 7.10.2019.* dat je u Prilogu studije.

Planirani projekat neće uticati na povećanje postojećeg nivoa buke na lokaciji Terminala.

5.4. Klimatski činioci

Klimatski činioci lokacije predmetnog projekta i šireg područja su opisani detaljno u poglavlju 2 ove Studije.

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

Arheološka kao i ostala nepokretna kulturna dobra koja se nalaze u bližoj i široj okolini elemenata terminala su predstavljeni u poglavlju ove studije koje se bavi opisom lokacije Projekta (Poglavljje 2).

Status i mere zaštite ovih objekata i lokacija su definisani zakonom kao i uslovima koje je izdaju Zavod za zaštitu spomenika kulture Novi Sad.

Lokacija predmetnog projekta je planirana u okviru postojećeg Terminala za pretovar i skladištenje naftnih derivata Novi Sad tako da ne neće ugroziti postojeća kulturna i arheološka dobra, prema uslovima nadležnih organa i prema odgovarajućim propisima.

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 Terminal za pretovar i skladištenje naftnih derivata Novi Sad već ima uticaj na promenu postojećeg pejzaža unutar industrijske zone.

5.7. Međusobni odnosi navedenih činilaca

Emisije u vazduh na lokaciji Terminala za pretovar i skladištenje naftnih derivata Novi Sad zanemarljivo utiču na kvalitet vazduha, i ne utiču na ostale činioce životne sredine.

PROJEKAT REKONSTRUKCIJE „REZERVOARI, PUMPNE STANICE, CEVOVODNA INSTALACIJA I PRETAKALIŠTE VAGON CISTERNI ZA CRNE DERIVATE”

Klijent	NIS A.D. NOVI SAD, BLOK PROMET	N°:	12769.NS-2-STUDIJA
Postrojenje	TERMINAL ZA PRETOVAR I SKLADIŠTENJE NAFTNIH DERIVATA NOVI SAD	Rev.:	0
Lokacija	kat.par. 2498/18, 2498/32, 2555/1, 2555/14 i 2556/3 K.O.NOVI SAD III, R.Srbija	Datum:	05.2020.
		Strana:	131 od 200

Sastav podzemnih voda i njihov kvalitet na lokaciji Terminala za pretovar i skladištenje naftnih derivata Novi Sad zavise i od kvaliteta zemljišta. Za zbijeni tip izdani formiran u aluvijonima reka karakteristično je prisustvo povišenih koncentracija mangana (Mn) i gvožđa (Fe). Takođe, površinsko zagađenje koje dospe na zemljište infiltracijom kroz zemljište i/ili rastvaranjem pomoću atmosferskih padavina i zajedničkom infiltracijom, menja kvalitet tla, ali i kvalitet podzemnih voda sa slobodnim nivoom. Na lokaciji terminala, uglavnom gde se već nalaze i skladišni rezervoari, pumpne stanice, pretakališta i gde se nalaze predmetni skladišni rezervoari biće urađena vodo nepropusna betonska podloga i samim time uticaj na kvalitet zemljišta i indirektno na kvalitet podzemnih voda biće zanemarljiv.

Međusobni uticaji navedenih činilaca bi mogli doći do izražaja samo u slučaju udesnih situacija. U slučaju požara većih razmera sve emitovane količine suspendovanih materija (čad, pepeo..) u vazduh bi vremenom završili na okolnom zemljištu (indirektno podzemnim vodama) i obližnjem vodotoku Dunav.

PROJEKAT REKONSTRUKCIJE „REZERVOARI, PUMPNE STANICE, CEVOVODNA INSTALACIJA I PRETAKALIŠTE VAGON CISTERNI ZA CRNE DERIVATE”

Klijent	NIS A.D. NOVI SAD, BLOK PROMET	N°:	12769.NS-2-STUDIJA
Postrojenje	TERMINAL ZA PRETOVAR I SKLADIŠTENJE NAFTNIH DERIVATA NOVI SAD	Rev.:	0
Lokacija	kat.par. 2498/18, 2498/32, 2555/1, 2555/14 i 2556/3 K.O.NOVI SAD III, R.Srbija	Datum:	05.2020.
		Strana:	132 od 200

6.0. OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU

U ovom poglavlju su predstavljeni svi potencijalni uticaji projekta na životnu sredinu. U prvom delu ovog poglavlja predstavljeni su uticaji koji mogu biti očekivani u fazi izgradnje (rekonstrukcije) a u drugom delu su predstavljeni uticaji očekivani tokom eksploatacije (redovnog rada projekta). Predmet ovog projekta je rekonstrukcija „Rezervoari, pumpne stanice, cevovodna instalacija i pretakalište vagon cisterni za crne derivate” na Terminalu za pretovar i skladištenje naftnih derivata Novi Sad.

Kada su skladišta naftnih derivata u pitanju, uopšteno posmatrano, najveća magnituda uticaja je očekivana u slučaju udesnih situacija (požar i eksplozija). Verovatnoća da dođe do udesnih situacija ovih razmera je minimalna, s obzirom da se na Terminalu za pretovar i skladištenje naftnih derivata Novi Sad sprovode predviđene mere prevencije.

Prema objektima koji su predmet rekonstrukcije sa sigurnošću se može zaključiti da potencijalni uticaj na životnu sredinu mogu imati pretakališta, zatim rezervoarski prostor koji su predviđeni da se rekonstruišu realizacijom ovog projekta.

6.1. Mogući uticaji tokom izgradnje (rekonstrukcije)

Građenje objekata i uređenje zemljišta dovode do promena u životnoj sredini koje su uglavnom ograničene na neposrednu okolinu lokacije na kojoj se izvođe radovi. Uticaji na životnu sredinu koji mogu nastati prilikom izvođenja radova su privremenog karaktera. Ti uticaji se mogu manifestovati povećanim nivoom buke, emisijom izduvnih gasova koja potiče od rada mehanizacije sa gradilišta, kao i raznošenjem čestica prašine prilikom zemljanih radova.

Zaštita životne sredine u ovoj fazi rada sprovodi se odgovarajućom organizacijom rada na gradilištu kao i pažljivim rukovanjem mašinama.

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

Angažovanjem građevinskih mašina dolazi do različitog intenziteta emisije izduvnih gasova, u zavisnosti od vrste i količine prisutne mehanizacije, kvaliteta goriva, režima rada i opterećenja motora. U ovim izduvnim gasovima, kao zagađujuće materije prisutni su produkti sagorevanja dizel goriva, tzv. dimni gasovi, i gasovite štetne materije. Količina i vrsta dimnih gasova, štetnih materija i emisija dati su u tabelama 6.1.1. i 6.1.2.:

Tabela 6.1.1. Štetne materije kod sagorevanja dizel goriva¹⁾

Koncentracije kg/1000 lit dizel goriva	CO	CH	NOx	Čvrste čestice
Dizel motor	7,1	1,2	26,4	13,2

PROJEKAT REKONSTRUKCIJE „REZERVOARI, PUMPNE STANICE, CEVOVODNA INSTALACIJA I PRETAKALIŠTE VAGON CISTERNI ZA CRNE DERIVATE”

Klijent	NIS A.D. NOVI SAD, BLOK PROMET	N°:	12769.NS-2-STUDIJA
Postrojenje	TERMINAL ZA PRETOVAR I SKLADIŠTENJE NAFTNIH DERIVATA NOVI SAD	Rev.:	0
Lokacija	kat.par. 2498/18, 2498/32, 2555/1, 2555/14 i 2556/3 K.O.NOVI SAD III, R.Srbija	Datum:	05.2020.
		Strana:	133 od 200

Tabela 6.1.2. Vrednost emisije pri potrošnji dizel goriva od 15-20 lit /h²)

	CO	CH	NOx	Čvrste čestice
Emisija (g/sec)	0,04	0,007	0,15	0,073

1) CRC Handbook of Environmental control, Volume 1 – Air pollution, section 3. Emission sources, 3.6. Transportation emission, page 323

2) CRC Handbook of Environmental control, Volume 1 – Air pollution, section 3. Emission sources, 3.7. traffic emissions study, page 349

S obzirom na činjenicu da se predmetni projekat realizuje u okviru postojećeg Terminala za pretovar i skladištenje naftnih derivata Novi Sad i da je ovaj uticaj ograničen samo na trajanje građevinsko-mašinskih radova, može se konstatovati da se ne očekuje značajan negativan uticaj na životnu sredinu.

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

Tokom rekonstrukcije objekata očekuje se generisanje otpada na samom gradilištu, a moguće je i prosipanje materijala tokom transporta sa vozila na saobraćajnice. Očekivane vrste otpada su:

- građevinski otpad,
- metalni otpad usled rekonstrukcije (cevovodi, ventili, konstrukcije i dr.)
- ambalažni otpad,
- komunalni otpad,
- opasan otpad.

Građevinski otpad treba kontinuirano u toku izvođenja radova odvoziti sa gradilišta, kako se ne bi nagomilavao, a za to treba angažovati ovlašćeno preduzeće.

Takođe metalni otpad nakon uklanjanja tragova naftnih derivata treba kontinuirano u toku izvođenja radova odvoziti sa gradilišta, kako se ne bi nagomilavao, a za to treba angažovati ovlašćeno preduzeće.

Generisanje opasnog otpada očekuje se u manjim količinama, i to:

- ostaci raznih veštačkih smola i sintetičkih građevinskih materijala,
- ostaci boja, lakova i rastvarača,
- ambalažni otpad od opasnih materija.

Ovaj uticaj se takođe karakteriše kao uticaj privremenog karaktera, i s obzirom na činjenicu da će se tokom izvođenja radova primenjivati mere zaštite životne sredine date u poglavlju 8. ove studije može se konstatovati da se ne očekuje značajan negativan uticaj na životnu sredinu, generisanog otpada poreklom sa gradilišta, tokom izvođenja radova projekta.

U toku gradnje takođe može da dođe do havarije na građevinskim mašinama, tj. do ispuštanja ulja i goriva na tlo. Ukoliko dođe do ispuštanja ulja i goriva na tlo neophodno je odmah izvršiti sanaciju, posipanjem mesta izlivanja sorbentom (npr. pesak, zeolit, drvena piljevina i sl.) u cilju sakupljanja prosutih naftnih derivata i sakupljanjem i zbrinjavanjem zagađenog zemljišta..

Buka je nužna posledica izvođenja radova i privremenog je karaktera i to samo dok traju radovi. Građevinske mašine i kamioni koji će biti angažovani pri izvođenju radova predstavljaju izvor

PROJEKAT REKONSTRUKCIJE „REZERVOARI, PUMPNE STANICE, CEVOVODNA INSTALACIJA I PRETAKALIŠTE VAGON CISTERNI ZA CRNE DERIVATE”

Klijent	NIS A.D. NOVI SAD, BLOK PROMET	N°:	12769.NS-2-STUDIJA
Postrojenje	TERMINAL ZA PRETOVAR I SKLADIŠTENJE NAFTNIH DERIVATA NOVI SAD	Rev.:	0
Lokacija	kat.par. 2498/18, 2498/32, 2555/1, 2555/14 i 2556/3 K.O.NOVI SAD III, R.Srbija	Datum:	05.2020.
		Strana:	134 od 200

buke koja dostiže od 85 dB(A) do 90 dB(A), zavisno od tipa mašine, stepena opterećenja, tehničke ispravnosti i načina rukovanja. Ovakav nivo buke nepovoljno deluje na okruženje, mada su svi objekti na dovoljnoj udaljenosti, a trajanje buke će biti vremenski ograničeno. Nivo buke opada sa kvadratom rastojanja, zemljište apsorbuje, a vegetacija i absorbuje i reflektuje zvučne talase, tako da povećani nivo buke ne bi trebalo očekivati na udaljenosti većoj od 50 m od mesta izvođenja radova.

Svi ovi uticaji su privremenog karaktera, a njihov uticaj bi se ograničio samo na lokaciju gradilišta. Morfološke promene nisu od većeg značaja, a intenzitet saobraćaja neće biti značajno povećan prilikom izvođenja radova.

6.1.1. Kvalitet vazduha, voda, zemljišta, nivoa buke, inteziteta vibracija, toplote i zračenja

Kvalitet vazduha

Jedan od glavnih polutanata koji se javlja tokom izvođenja građevinskih radova je prašina. Prašina je većinom neorganskog porekla (pesak, cement, kreč itd.), ali je prisutna i prašina organskog porekla (drvo, asfalt, smola).

Primena mašina koje za rad koriste dizel gorivo, dovodi do zagađivanja donjih slojeva atmosfere izduvnim gasovima.

Izduvni gasovi sadrže azot, ugljen dioksid, ugljen monoksid, okside azota, ugljovodonike, čađ, halogene elemente itd. Posebno su opasni policiklični aromatični ugljovodonici (PAH) koji imaju dokazana kancerogena svojstva. Ovi uticaji su privremeni, jer se javljaju samo pri izvođenju radova.

S obzirom na karakteristike analizirane lokacije po ovom parametru se može izvršiti rangiranje na osnovu elementarne tvrdnje, da ako se negativne posledice pojave, povoljnija je uvek ona lokacija koja se nalazi dalje od naseljenog mesta. Kako su stambeni objekti značajno udaljeni od objekata promena kvaliteta vazduha neće uticati na kvalitet življenja u naselju.

Uticaji na životnu okolinu u toku gradnje su minimalni, obzirom da su povremenog karaktera i njihovo trajanje je ograničeno pri izvođenju radova.

Kvalitet površinskih voda

U odnosu na lokaciju najbliži površinski tok je kanal Savino Selo - Novi Sad koji predstavlja deo sistema DTD. Realizacijom predmetnog projekta ne može doći do negativnog uticaja na kvalitet površinskih voda pošto se izvođenje radova planira u okviru postojećeg Terminala za pretovar i skladištenje naftnih derivata Novi Sad.

Kvalitet podzemnih voda

Kvalitet podzemnih voda ne može biti ugrožen realizacijom Projekta jer se radi o rekonstrukciji objekata koji se nalaze na vodonepropusnoj podlozi.

Kvalitet zemljišta

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

PROJEKAT REKONSTRUKCIJE „REZERVOARI, PUMPNE STANICE, CEVOVODNA INSTALACIJA I PRETAKALIŠTE VAGON CISTERNI ZA CRNE DERIVATE”

Klijent	NIS A.D. NOVI SAD, BLOK PROMET	N°:	12769.NS-2-STUDIJA
Postrojenje	TERMINAL ZA PRETOVAR I SKLADIŠTENJE NAFTNIH DERIVATA NOVI SAD	Rev.:	0
Lokacija	kat.par. 2498/18, 2498/32, 2555/1, 2555/14 i 2556/3 K.O.NOVI SAD III, R.Srbija	Datum:	05.2020.
		Strana:	135 od 200

Nivo buke

Nivo buke u životnoj sredini je regulisan Zakonom o zaštiti od buke u životnoj sredini („Službeni glasnik RS”, br. 88/2010) i Uredbom o indikatorima buke, graničnim vrednostima, metodama za ocenjivanje indikatora buke, uznemiravanja i štetnih efekata buke u životnoj sredini („Službeni glasnik RS”, br. 75/2010) u sledećoj tabeli.

Tabela 6.1.2. Granične vrednosti indikatora buke na otvorenom prostoru (Uredba („Sl. glasnik RS”, br. 75/2010))

Zona	Namena prostora	Nivo buke u dB(A)	
		za dan i veče	za noć
1.	Područja za odmor i rekreaciju, bolničke zone i oporavišta, 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	

Buka je nužna posledica izvođenja radova i privremenog je karaktera i to samo dok traju radovi. Građevinske mašine i kamioni koji će biti angažovani prilikom izvođenja radova predstavljaju izvor buke koja dostiže od 85 dB(A) do 90 dB(A), zavisno od tipa mašine, stepena opterećenja, tehničke ispravnosti i načina rukovanja. Ovakav nivo buke nepovoljno deluje na okruženje, mada su svi objekti na dovoljnoj udaljenosti, a trajanje buke će biti vremenski ograničeno.

Tabela 6.1.3. Nivo buke koju stvaraju građevinske mašine

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

PROJEKAT REKONSTRUKCIJE „REZERVOARI, PUMPNE STANICE, CEVOVODNA INSTALACIJA I PRETAKALIŠTE VAGON CISTERNI ZA CRNE DERIVATE”

Klijent	NIS A.D. NOVI SAD, BLOK PROMET	N°:	12769.NS-2-STUDIJA
Postrojenje	TERMINAL ZA PRETOVAR I SKLADIŠTENJE NAFTNIH DERIVATA NOVI SAD	Rev.:	0
Lokacija	kat.par. 2498/18, 2498/32, 2555/1, 2555/14 i 2556/3 K.O.NOVI SAD III, R.Srbija	Datum:	05.2020.
		Strana:	136 od 200

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

Aktivnosti koje generišu buku tokom faze izvođenja radova na terminalu su sledeće:

- Priprema lokacije i raščišćavanje terena;
- Iskop temelja objekata;
- Nasipanje zemlje, rekonstrukcija objekata, asfaltiranje i betoniranje saobraćajnica;
- Transport i manipulacija materijalom, opremom i mehanizacijom.

Prema dostupnoj literaturi, mehanizacija koja se koristi prilikom izvođenja radova (bageri, grejderi, kamioni itd.) razvija buku od preko 85 dB(A). Imajući u vidu nastanak buke oslobođene gore navedenim izvorima, možemo konstatovati da će buka nastala izvođenjem radova najčešće poticati iz manjeg broja izvora, kao i da će biti ograničenog trajanja i promenljivih zvučnih karakteristika, što će biti u skladu sa fazom i načinom izvođenja radova kao i primenjenom mehanizacijom.

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

Zbog udaljenosti mesta planiranih sadržaja projekta od najbližih stambenih objekata u okolnim naseljima od najmanje oko 500 m ne očekuju se značajni uticaji, niti povišene vrednosti nivoa buke u fazi izvođenja radova.

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

6.1.2. Zdravlje stanovništva

Prilikom izvođenja radova dolazi će do pojave buke različitog intenziteta, emisije prašine i izduvni gasova.

Uticaj tokom izvođenja radova na stanovništvo je isključen. Najbliži stambeni objekti (kuće) mestu izvođenja projekta su na udaljenosti većoj od 500 m.

6.1.3. Uticaj na meteorološke parametre i klimatske karakteristike

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

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

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

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

PROJEKAT REKONSTRUKCIJE „REZERVOARI, PUMPNE STANICE, CEVOVODNA INSTALACIJA I PRETAKALIŠTE VAGON CISTERNI ZA CRNE DERIVATE”

Klijent	NIS A.D. NOVI SAD, BLOK PROMET	N°:	12769.NS-2-STUDIJA
Postrojenje	TERMINAL ZA PRETOVAR I SKLADIŠTENJE NAFTNIH DERIVATA NOVI SAD	Rev.:	0
Lokacija	kat.par. 2498/18, 2498/32, 2555/1, 2555/14 i 2556/3 K.O.NOVI SAD III, R.Srbija	Datum:	05.2020.
		Strana:	137 od 200

6.1.4. Uticaj na ekosistem

Na lokaciji projekta uglavnom je prisutno nisko rastinje i delimično drveće. Takođe, lokacija se naslanja na reku Dunav i kanal Savino Selo-Novu Sad koji predstavlja značajan ekološki potencijal. Kako je faza izvođenja radova vremenski ograničena, ovaj uticaj će biti privremenog karaktera.

6.1.5 Uticaj na naseljenost, koncentraciju i migraciju stanovništva

O naseljenosti i koncentraciji stanovništva na lokaciji za izvođenje predmetnog projekta se ne može govoriti s obzirom da je to radna zona namenjena upravo za takve vrste delatnosti. Uticaj faze izvođenja radova na rekonstrukciji skladišnih rezervoara na naseljenost, koncentracije i migracije stanovništva nije očekivan s obzirom da realizacija ovog projekta ne uključuje izmeštanje stanovništva. Takođe, nisu predviđene bilo kakve aktivnosti koje bi dovele do potrebe za izmeštanjem delova naseljenih mesta ili migracije stanovništva.

6.1.6. Uticaj na namenu i korišćenje površina

Izvođenje Projekta se planira na lokaciji koja se nalazi u okviru postojećeg Terminala za pretovar i skladištenje naftnih derivata Novu Sad i ista je namenjena upravo za ovu vrstu delatnosti.

6.1.7. Uticaj na komunalnu infrastrukturu

Planirani projekat će koristiti već postojeću infrastrukturu u okviru postojećeg Terminala za pretovar i skladištenje naftnih derivata Novu Sad. Građevine nisu ugrožene realizacijom Projekta.

6.1.8. Uticaj na prirodna dobra posebnih vrednosti i nepokretna kulturna dobra

Nepokretna kulturna dobra i arheološka nalazišta ne mogu biti ugroženi tokom realizacije ovog projekta jer se izvođenje projekta planira u okviru postojećeg Terminala za pretovar i skladištenje naftnih derivata Novu Sad.

6.1.9. Uticaj na pejzažne karakteristike područja

Uticaj na pejzaž tokom gradnje je privremenog karaktera a i nakon završetka realizacije ovog projekta neće doći do izmene pejzaža s obzirom da se vrši rekonstrukcija postojećih objekata unutar radne zone, gde će se zadržati izgled samih rezervoara i ostalih objekata.

6.1.10 Akcidentne situacije tokom građenja

Za vreme građenja mogu se javiti akcidentne situacije koje su vezane za isticanje goriva iz građevinskih mašina.

6.2. Mogući uticaji tokom rada projekta

Moguće promene i negativni uticaji objekta na životnu sredinu za vreme njegove eksploatacije mogu biti privremenog ili trajnog karaktera.

Opasnosti koje se mogu javiti mogu biti one koje se javljaju u normalnim uslovima odvijanja tehnološkog procesa i opasnosti koje se mogu javiti usled udesa odnosno akcidentnih situacija.

PROJEKAT REKONSTRUKCIJE „REZERVOARI, PUMPNE STANICE, CEVOVODNA INSTALACIJA I PRETAKALIŠTE VAGON CISTERNI ZA CRNE DERIVATE”

Klijent	NIS A.D. NOVI SAD, BLOK PROMET	N°:	12769.NS-2-STUDIJA
Postrojenje	TERMINAL ZA PRETOVAR I SKLADIŠTENJE NAFTNIH DERIVATA NOVI SAD	Rev.:	0
Lokacija	kat.par. 2498/18, 2498/32, 2555/1, 2555/14 i 2556/3 K.O.NOVI SAD III, R.Srbija	Datum:	05.2020.
		Strana:	138 od 200

U oba slučaja razmatra se uticaj objekta odnosno tehnološkog procesa na objekte i druge elemente žive i nežive prirode u okruženju koji mogu biti pod uticajem datog objekta i procesa.

Osnovna namena Terminala za pretovar i skladištenje naftnih derivata Novi Sad je skladištenje i pretakanje naftnih derivata što može predstavljati potencijalnu opasnost po životnu sredinu i ljude usled havarijskih (udesnih) pojava emisije ugljovodonika.

Skladišni rezervoari i pretakališta naftnih derivata, u normalnim uslovima rada, nema značajnih uticaja na životnu sredinu. Ipak, s obzirom da se vrši pretakanje i skladištenje naftnih derivata, mogući su negativni uticaji koji su pretežno privremenog i lokalnog karaktera i ne mogu biti opasnost za širu okolinu postrojenja, osim u slučaju udesnih situacija.

6.2.1. Kvalitet vazduha, voda, zemljišta, nivoa buke, inteziteta vibracija, toplote i zračenja

Uticaj na kvalitet vazduha

Bitno je istaći da predmetni projekat predviđa rekonstrukcija postojećih skladišnih rezervoara koji su već u funkciji za skladištenje svih vrsta naftnih derivata ukupne zapremine 90000 m³, pumpnih stanica, cevovoda i pretakališta vagon cisterni za crne derivate, tako da realizacijom ovog projekta u odnosu na postojeće rekonstruisani objekti mogu imati samo manji uticaj u odnosu na postojeće stanje.

U procesu redovnog rada skladišta naftnih derivata zagađenje potiče od sagorevanja goriva u motorima autocisterni kojima se otprema gorivo. Aerozagađenje poreklom iz izduvnih gasova motora je praćeno emisijama: ugljen-monoksida, ugljen-dioksida, ugljovodonika, azotovih oksida, olova, čađi i prašine. Zagađivanje je veće pri nepotpunom sagorevanju goriva koje se naročito javlja prilikom kočenja, gašenja, paljenja motora. Međutim kako se lokacija predmetnog skladišta nalazi uz veoma prometnu saobraćajnicu i imajući u vidu da u toku pretakanja goriva motori u autocisternama nisu u pogonu, uticaj odvijanja saobraćaja na samoj lokaciji na nivo aeroxagađenja se može zanemariti.

Sagorevanjem goriva u motorima kamionskih autocisterni kojima se otprema gorivo dolazi do različitog intenziteta emisije izduvnih gasova, u zavisnosti od vrste i količine prisutnih autocisterni, kvaliteta goriva, režima rada i opterećenja motora. U ovim izduvnim gasovima, kao zagađujuće materije prisutni su produkti sagorevanja dizel goriva, tzv. dimni gasovi, i gasovite štetne materije. Količina i vrsta dimnih gasova, štetnih materija i emisija dati su u tabelama.

Štetne materije kod sagorevanja dizel goriva: ¹⁾

Koncentracije kg/1000 lit dizel goriva	CO	CH	NOx	Čvrste čestice
Dizel motor	7,1	1,2	26,4	13,2

Vrednost emisije pri potrošnji dizel goriva od 15-20 lit /h: ²⁾

	CO	CH	NOx	Čvrste čestice
Emisija (g/sec)	0,04	0,007	0,15	0,073

PROJEKAT REKONSTRUKCIJE „REZERVOARI, PUMPNE STANICE, CEVOVODNA INSTALACIJA I PRETAKALIŠTE VAGON CISTERNI ZA CRNE DERIVATE”

Klijent	NIS A.D. NOVI SAD, BLOK PROMET	N°:	12769.NS-2-STUDIJA
Postrojenje	TERMINAL ZA PRETOVAR I SKLADIŠTENJE NAFTNIH DERIVATA NOVI SAD	Rev.:	0
Lokacija	kat.par. 2498/18, 2498/32, 2555/1, 2555/14 i 2556/3 K.O.NOVI SAD III, R.Srbija	Datum:	05.2020.
		Strana:	139 od 200

- 1)CRC Handbook of Environmental control, Volume 1–Air pollution, section Emission sources, 3.6. Transportation emission, page 323
- 2)CRC Handbook of Environmental control, Volume 1–Air pollution, section Emission sources, 3.7. traffic emissions study, page 349

U procesu transporta i skladištenja naftnih derivata zagađenje vazduha ugljovodonicima, može nastati kao posledica isparavanja naftnih derivata koje se u ograničenom obimu javlja u svim fazama manipulacije gorivom.

Emiteri štetnih materija su sledeća mesta:

- produkti sagorevanja iz motora kamionskih cisterni
- pretakačka mesta (zagađivanje vazduha nastaje pri pretakanju goriva– povremeni (periodični) emiteri na izlazu iz VRU jedinice

Produkti sagorevanja goriva u motorima kaminoskih cisterni:

Aerozagađenje poreklom iz izduvnih gasova motora je praćeno emisijama: ugljen-monoksida, ugljovodonika, azotovih oksida, čađi i prašine. Zagađivanje je veće pri nepotpunom sagorevanju goriva koje se naročito javlja prilikom kočenja, gašenja, paljenja motora. Kvantifikacija količina izduvnih gasova nije moguća.

Pretakačka mesta i skladišni rezervoari

Emisije u vazduh nastaju pri pretakanju goriva i kontinuirano iz odušaka skladišnih rezervoara i cisterni. Srednja (prosečna) časovna koncentracija pare u ispuštu iz uređaja za sakupljanje pare (VOC – Volatile Organic Compounds) ne sme biti veća od 35 g/m³ (normalni m³), za bilo koji čas, prema EU Direktivi 94/63/EC i Pravilniku o tehničkim merama i zahtevima koji se odnose na dozvoljene emisije faktore na isparljiva organska jedinjenja koja potiču iz procesa skladištenja i transporta benzina ("Sl. glasnik RS", br. 1/2012, 25/2012 i 48/2012). Da bi se smanjila emisija gasovitih ugljovodonika u vazduhu biće korišćen najsavremeniji tip pretakanja sa VRU jedinicom. Prema tehničkim karakteristikama VRU jedinice u toku rada u vazduh će se emitovati do 10g/m³ para ugljovodonika (osim metana) i 5mg/m³ para benzina.

Gubitak organskih isparljivih jedinjenja iz 5 skladišnih rezervoara benzina sa plivajućom membranom cca 0,85 kg/h.

Emisija organskih ugljovodonika iz VRU jedinice je zanemarljiva kako na samu lokaciju Terminala za pretovar i skladištenje naftnih derivata Novi Sad, tako i na širu okolinu.

Uticaj emisije mirisa koje potiču od rada Terminala je lokalnog karaktera.

Imajući u vidu lokaciju postrojenja, promet na lokaciji i primenu tehničko-tehnoloških mera, može se konstatovati da u uobičajenoj eksploataciji, nivo aerozagađenja u okolini Terminala ne utiče značajno na kvalitet vazduha u toku redovnog rada pri uslovima ispravnosti opreme i preduzimanju propisanih mera predostrožnosti.

Uticaj na kvalitet površinskih voda, podzemnih voda i zemljišta

Vode (tehnološke, potencijalno zauljene i atmosferske vode) se mogu ispuštati u recipijente uz primenu odgovarajućeg tretmana, na način i do nivoa koji ne predstavlja opasnost za prirodne procese ili za obnovu kvaliteta i količine vode. Zaštita i korišćenje voda ostvaruje se u okviru integralnog upravljanja vodama sprovođenjem mera za očuvanje površinskih i podzemnih voda i njihovih rezervi, kvaliteta i količina.

PROJEKAT REKONSTRUKCIJE „REZERVOARI, PUMPNE STANICE, CEVOVODNA INSTALACIJA I PRETAKALIŠTE VAGON CISTERNI ZA CRNE DERIVATE”

Klijent	NIS A.D. NOVI SAD, BLOK PROMET	N°:	12769.NS-2-STUDIJA
Postrojenje	TERMINAL ZA PRETOVAR I SKLADIŠTENJE NAFTNIH DERIVATA NOVI SAD	Rev.:	0
Lokacija	kat.par. 2498/18, 2498/32, 2555/1, 2555/14 i 2556/3 K.O.NOVI SAD III, R.Srbija	Datum:	05.2020.
		Strana:	140 od 200

Mere zaštite voda sprečavaju ili ograničavaju unošenja u vode opasnih, otpadnih i drugih štetnih materija. Praćenje i ispitivanje kvaliteta površinskih i podzemnih voda, kao i kvaliteta otpadnih i atmosferskih voda i njihovo prečišćavanje je obaveza investitora.

Lista glavnih zagađujućih materija:

- Ugljovodonici, postojane i bioakumulativne organske toksične materije.
- Materije koje nepovoljno utiču na ravnotežu kiseonika (koje se mogu meriti primenom parametara kao što su BPK – biološka potrošnja kiseonika, HPK – hemijska potrošnja kiseonika, itd.).

Utica j na površinske vode (direktni uticaji):

Ispuštanje otpadnih (zauljenih) voda: Tehnološke otpadne vode koje nastaju na predmetnom projektu ne ispuštaju se direktno u vodotok. Ove vode se sprovode sistemom zatvorene kanalizacije, koji postoji na objektu, u postojeći pogon za obradu otpadnih voda u okviru postojećih instalacija Terminala za pretovar i skladištenje naftnih derivata Novi Sad gde se posle njihovog tretmana, obrađene vode ispuštaju u javnu kanalizacionu mrežu, a posle u recipijent reku Dunav. Prosečna količina vode koja se odvodnjava sa površina objekata koji su predmet ovog projekta iznosi 244000 m³/god odnosno 27,83 m³/h.

Utica j na podzemne vode:

Ispuštanje naftnih derivata i otpadnih voda: Na predmetnoj lokaciji iz tankvana skladišnih rezervoara i sa pretakališta nema direktnog ispuštanja na zemljište naftnih derivata i otpadnih voda. Kvalitet podzemnih voda nije ugrožen radom predmetnog projekta s obzirom na betonsku podlogu, jer ne postoje emisije u podzemne vode. Kvalitet podzemnih voda na lokaciji može biti pod uticajem rada postrojenja samo u akcidentnim situacijama, kao što su pucanje rezervoara i tankvana i razlivanje naftnih derivata. Verovatnoća da dođe do ovakvih akcidentnih situacija je veoma mala.

Za predmetnu lokaciju karakterističan je visok nivo podzemnih voda. Nivo podzemnih voda je pod uticajem hidrološkog režima vodotoka reke Dunav i kanala Savino Selo-Novu Sad. Opšta regulacija atmosferskih i površinskih voda se vrši putem postojećih otvorenih kanala. Imajući u vidu da se na predmetnoj lokaciji izgrađen sistem sakupljanja i odvođenja svih vrsta voda, kao i obavezu poštovanja pravila gradnje u uslovima visokog nivoa podzemnih voda, realizacijom projekta ne očekuje se ugrožavanje podzemnih voda.

Utica j na kvalitet zemljišta

Zaštita, korišćenje i uređenje zemljišta obuhvata očuvanje produktivnosti, strukture, slojeva, kao i njihovih prirodnih odlika i procesa. Na površini ili ispod površine zemljišta mogu se vršiti aktivnosti i odlagati materije koje ne zagađuju i ne oštećuju zemljište. U toku realizacije projekta, kao i pre njegovog izvođenja (rekonstrukcije), obezbeđuje se zaštita zemljišta.

Odlaganje otpada na zemljišta:

U okviru predmetnog projekta nije predviđeno odlaganje otpada na lokaciji. Čvrsti otpadi koji nastaju u toku čišćenja taloga iz rezervoara i separatora ulja i naftnih derivata (minimalno jednom u 10 godina u količini od cca 1-5 m³/10 god iz jednog rezervoara od 5000m³ i do 10m³/god iz separatora) će se odmah odvoziti sa lokacije od starne ovlašćene kuće koja vrši čišćenje rezervoara. Takođe u slučaju curenja naftnih derivata iz cevovoda, sva eventualno kontaminirana zemlja će se odvoziti sa lokacije od strane ovlašćene kuće koja je angažovana da vrši sanaciju posle isticanja naftnih derivata u zemljište.

PROJEKAT REKONSTRUKCIJE „REZERVOARI, PUMPNE STANICE, CEVOVODNA INSTALACIJA I PRETAKALIŠTE VAGON CISTERNI ZA CRNE DERIVATE”

Klijent	NIS A.D. NOVI SAD, BLOK PROMET	N°:	12769.NS-2-STUDIJA
Postrojenje	TERMINAL ZA PRETOVAR I SKLADIŠTENJE NAFTNIH DERIVATA NOVI SAD	Rev.:	0
Lokacija	kat.par. 2498/18, 2498/32, 2555/1, 2555/14 i 2556/3 K.O.NOVI SAD III, R.Srbija	Datum:	05.2020.
		Strana:	141 od 200

Praćenje i ispitivanje kvaliteta zemljišta:

Takođe tokom eksploatacije predmetnog projekta neće dolaziti do direktnog ispuštanja potencijalno zauljenih voda u zemljište i podzemne vode.

Kvalitet zemljišta na lokaciji nije pod uticajem rada postrojenja jer su objekti izgrađeni i sve aktivnosti se vrše na betonskoj podlozi, dok se atmosferske vode prikupljaju u atmosfersku kanalizaciju, tako da na lokaciji pogona nisu prisutne emisije na zemljište a time ni u podzemne vode sa slobodnim nivoom. Uticaj postrojenja na kvalitet zemljišta i podzemnih voda sa slobodnim nivoom može se javiti u slučaju akcidentnih situacija pucanja skladišnih rezervoara i zaštitnih tankvana naftnih derivata, kao i cevovoda kojima su povezani ovi rezervoari. Verovatnoća da dođe do ovakvih akcidentnih situacija je veoma mala.

Kvalitet podzemnih voda nije ugrožen radom postrojenja s obzirom na betonsku podlogu, jer ne postoje emisije u podzemne vode. Kvalitet podzemnih voda na lokaciji može biti pod uticajem rada postrojenja samo u akcidentnim situacijama, kao što su pucanje rezervoara tankvana i razlivanje naftnih derivata.

Za zaštitu voda i zemljišta od zagađenja investitor je predvideo sledeća tehnička rešenja:

- Pretakališta i rezervoari za biokomponente, aditive i markere su smešteni u nepropusnom zaštitnom prostoru/tankvani sa kontrolisanom kanalizacijom preko izlaznog kontrolnog šahta sa zapornom armaturom.
- Obavljaće se redovna kontrola kvaliteta otpadne vode na ulazu i izlazu iz separatora.
- Kontrola kvaliteta podzemnih voda vršiće se redovno uzimanjem uzoraka vode iz piezometara na lokaciji postojećeg Terminala za pretovar i skladištenje naftnih derivata Novi Sad (na lokaciji postoji 30 pijezometra koji su u funkciji).
- Predviđen je separacioni sistem odvođenja otpadnih voda. Sve sakupljene potencijalno zauljene atmosferske vode sa manipulativnih površina će se odvoditi na taložnik i separator ulja i naftnih derivata u pogonu za obradu otpadnih voda, odakle se prečišćene mogu dalje upuštati prvo u javnu kanalizacionu mrežu.

Tokom rada objekata koji su predmet ovog projekta nema negativnog uticaja na površinske vode, podzemne vode i zemljište.

Buka, vibracije, toplota i zračenje

Na terminalu buka se može javiti:

- Prilikom redovnog rada opreme (pumpe, ventili itd.) predmetnih terminala;
- Prilikom manipulativnih aktivnosti - Prilikom korišćenja transportnih sredstava u toku dovoza i odvoza naftnih derivata sa samog terminala, dovoza pomoćnih i rezervnih materijala, odvoza otpada itd.

Prilikom rada terminala najveći emiter buke predstavljaju pumpne stanice na terminalu. Razdaljina između opreme koja stvara buku i najbližih naseljenih lokacija nije manja od 500 m tako da se ne očekuju uticaji na povišenje nivoa buke u zonama naselja jer sa razdaljinom od izvora, nivo emitovane buke opada.

Prilikom manipulativnih aktivnosti koje uključuju upotrebu motornih vozila na samom terminalu nastajće buka koju emituju ova vozila. U zavisnosti od karakteristika samih vozila koja će se upotrebljavati zavisi i nivo buke koji ona emituju. Generalno posmatrano, ovo ne predstavlja izvor

PROJEKAT REKONSTRUKCIJE „REZERVOARI, PUMPNE STANICE, CEVOVODNA INSTALACIJA I PRETAKALIŠTE VAGON CISTERNI ZA CRNE DERIVATE”

Klijent	NIS A.D. NOVI SAD, BLOK PROMET	N°:	12769.NS-2-STUDIJA
Postrojenje	TERMINAL ZA PRETOVAR I SKLADIŠTENJE NAFTNIH DERIVATA NOVI SAD	Rev.:	0
Lokacija	kat.par. 2498/18, 2498/32, 2555/1, 2555/14 i 2556/3 K.O.NOVI SAD III, R.Srbija	Datum:	05.2020.
		Strana:	142 od 200

buke visokog intenziteta koji bi mogao ugroziti životnu sredinu lokacije kao ni okolnih naseljenih i ruralnih područja.

Procesi koji će se odvijati na izgrađenim objektima ne stvaraju vibracije, tako da neće biti negativnog uticaja na okolinu.

Takođe tokom odvijanja procesa neće postojati toplotni, jonizujući i nejonizujući izvori zračenja.

6.2.2. Uticaj na zdravlje stanovništva

Izabrano je savremeno tehničko rešenje za kamionsko i vagon pretakalište sa VRU jedinicom, čime je ovaj najznačajniji uticaj sveden na nivo zanemarljivog.

Za procenu rizika po zdravlje ljudi u neposrednoj okolini terminala, neophodna je procena sastava gasova koji bi nastali potpunim ili nepotpunim sagorevanjem naftnih derivata, njihova masa, odnosno zapremina, toksikološki parametri produkata sagorevanja, kao i njihova koncentracija na različitim rastojanjima i u različitim vremenskim presecima, od mesta akcidenta i od trenutka nastanka gorenja. Ovo je teoretski moguće na osnovu veoma složenog dinamičnog modela koji ni u literaturi nije dovoljno razrađen.

Uzimajući u obzir toksikologiju produkata sagorevanja, količinu gasovitih proizvoda, toplotu i brzinu sagorevanja, meteorološke uslove na lokaciji kompleksa terminala, kao i udaljenost stambenog naselja može se proceniti da u slučaju požara može doći do zagađenja vazduha bez trajnih posledica.

Tokom redovnog rada objekata predmetnog projekta nema negativnog uticaja na zdravlje stanovništva.

6.2.3. Uticaj na meteorološke parametre i klimatske karakteristike

Jedan od najznačajnijih faktora koji prema literaturnim podacima dovodi do promene mikroklimatskih faktora nekog područja je prenamena zemljišta velikih površina (seča šuma, isušivanje i odvodnjavanje zemljišta, itd.). S obzirom da se radi o rekonstrukciji objekata na lokaciji koja je predviđena za te svrhe, sa sigurnošću se može konstatovati da rad objekata predmetnog projekta nema uticaja koji dovode do promena klimatskih faktora ovog područja.

Klimatski parametri: temperatura vazduha, vetrovi (smer i brzine), vlažnost vazduha, oblačnost, insolacija i padavine, ne mogu biti izmenjeni radom predmetnog projekta.

6.2.4. Uticaj na floru, faunu i ekosistem

Očuvanje biosfere obuhvata zaštitu organizama, njihovih zajednica i staništa, uključujući i očuvanje prirodnih procesa i prirodne ravnoteže unutar ekosistema, uz obezbeđivanje njihove održivosti. Biodiverzitet i biološki resursi štite se i koriste na način koji omogućava njihov opstanak, raznovrsnost, obnavljanje i unapređivanje. Zabranjeno je uznemiravati, zlostavljati, ozleđivati i uništavati divlju floru i faunu i razarati njena staništa.

Kako se predmetni projekat izvodi u industrijskoj zoni, gde nema evidentiranih staništa, ovaj uticaj je zanemarljiv.

6.2.5. Naseljenost, koncentracija i migracija stanovništva

Uticaje u domenu pogoršanja uslova stanovanja zbog prisustva predmetnog projekta na analiziranoj lokaciji takođe ne treba očekivati.

PROJEKAT REKONSTRUKCIJE „REZERVOARI, PUMPNE STANICE, CEVOVODNA INSTALACIJA I PRETAKALIŠTE VAGON CISTERNI ZA CRNE DERIVATE”

Klijent	NIS A.D. NOVI SAD, BLOK PROMET	N°:	12769.NS-2-STUDIJA
Postrojenje	TERMINAL ZA PRETOVAR I SKLADIŠTENJE NAFTNIH DERIVATA NOVI SAD	Rev.:	0
Lokacija	kat.par. 2498/18, 2498/32, 2555/1, 2555/14 i 2556/3 K.O.NOVI SAD III, R.Srbija	Datum:	05.2020.
		Strana:	143 od 200

O uticajima izraženim u smislu restriktivnog razvoja domaćinstava na lokaciji se ne može govoriti, s obzirom da je to industrijska zona namenjena upravo za takve vrste delatnosti.

S obzirom na vrstu delatnosti i kapacitet, predmetni projekat nema uticaj na naseljenost, koncentraciju ili migraciju stanovništva.

6.2.6. Namena i korišćenja površina

Predmetna lokacija se nalazi u okviru postojećeg Terminala za pretovar i skladištenje naftnih derivata Novi Sad u industrijskoj zoni. Planom detaljne regulacije grada Novog Sada („Sl. list grada Novog Sada” br. 25/2007) ovo područje je namenjeno za industrijsku zonu, pa se ovaj prostor koristi za namene za koje je i namenjen uz sve potrebne dozvole.

6.2.7. Komunalna infrastruktura

Objekti predmetnog projekta koriste već postojeću infrastrukturu koja se nalazi na lokaciji Terminala za pretovar i skladištenje naftnih derivata Novi Sad i eksternu infrastrukturu na koju je terminal već priključen i pre NATO Agresije, uz poštovanje normi i saglasnosti odgovarajućih nadležnih organa za priključenje objekta na postojeću infrastrukturu.

Građevine ne mogu biti ugrožene radom Projekta.

Tabela 6.2.1: Uticaj projekta na komunalnu infrastrukturu

Putna i železnička infrastruktura	Nema dodatnog uticaja, transport naftnih derivata se već vrši vodenom i putnom infrastrukturom
Industrijska infrastruktura	Objekat se nalazi u propisno uređenoj industrijskoj zoni i njegov uticaj u okviru zone je: • Od emisije isparljivih ugljovodonika u atmosferu (zanemarljiv) i emisije dimnih gasova iz motornih vozila za dopremu i otpremu naftnih derivata (povremen i vremenski ograničen) • Od požarne opasnosti
Sistemi vodosnabdevanja	Ovaj uticaj se redovno kontroliše od strane stručnih službi grada Novog Sada. Redovni rad projekta nema uticaja na lokaciju vodosnabdevanja grada. Tokom bombardovanja 1999 god. došlo je do izlivanja naftnih derivata iz rezervoara na lokaciji Terminala za pretovar i skladištenje naftnih derivata i zagađenja zemljišta i podzemnih voda.
Kanalizacioni sistemi	Na lokaciji projekta već se vrši obrada zauljene vode u separatoru. Nakon obrade na separatoru i posle kontrole kvaliteta vode se ispuštaju u javnu kanalizacionu mrežu a posle u reku Dunav.
Telekomunikaciona infrastruktura	Nema uticaja, postojeći Terminal za pretovar i skladištenje naftnih derivata Novi Sad su već priključene na telekomunikacionu infrastrukturu.
Socijalna infrastruktura	Nema uticaja
Sportsko-rekreativna infrastruktura	Nema uticaja

6.2.8. Prirodna dobra posebnih vrednosti i nepokretna kulturna dobra

Nepokretna kulturna dobra i arheološka nalazišta ne mogu biti ugroženi tokom rada objekata predmetnog projekta jer su na udaljenosti većoj od 500 m.

PROJEKAT REKONSTRUKCIJE „REZERVOARI, PUMPNE STANICE, CEVOVODNA INSTALACIJA I PRETAKALIŠTE VAGON CISTERNI ZA CRNE DERIVATE”

Klijent	NIS A.D. NOVI SAD, BLOK PROMET	N°:	12769.NS-2-STUDIJA
Postrojenje	TERMINAL ZA PRETOVAR I SKLADIŠTENJE NAFTNIH DERIVATA NOVI SAD	Rev.:	0
Lokacija	kat.par. 2498/18, 2498/32, 2555/1, 2555/14 i 2556/3 K.O.NOVI SAD III, R.Srbija	Datum:	05.2020.
		Strana:	144 od 200

6.2.9. Pejzažne karakteristike područja

Pejzaž neće biti ugrožen radom predmetnih objekata s obzirom da se radi o lokaciji namenjenoj za odvijanje industrijskih aktivnosti i da su industrijski objekti već odavno izgrađeni.

Psihološko-afektivne karakteristike pejzaža nisu izražene u okviru analiziranog prostora terminala, s obzirom da se terminal nalazi na lokaciji namenjenoj za radne aktivnosti.

Pejzaž neće biti ugrožen radom navedenog projekta s obzirom da se radi o lokacijama namenjenim za radne aktivnosti gde su radni objekti već izgrađeni na tim lokacijama. S obzirom da terminal predstavlja industrijske objekte za distribuciju i skladištenje proizvoda oni su usklađeni sa pejzažnim karakteristikama postojećih radnih zona.

Na prostoru užeg okruženja predmetne lokacije, nema dominantnih građevina koje imaju arhitektonsku pejzažnu i ambijentalnu vrednost već su građevine koje su prisutne mahom u radnim zonama (pristaništa za pretovar, skladišta i sl.).

6.2.10 Uticaj na efikasno korišćenje prirodnih resursa (energetsku efikasnost, uticaj na neobnovljive resurse)

U toku procesa rada objekata predmetnog projekta Terminala za pretovar i skladištenje naftnih derivata Novi Sad, ne zahteva se korišćenje prirodnih resursa.

ZAKLJUČAK:

Na osnovu promena koje izazivaju u životnoj sredini, shodno metodologiji Sistema upravljanja životnom sredinom (ISO 14001), uticaji mogu imati jedan od sledećih nivoa:

Nivo uticaja				
1. zanemarljiv	2. mali	3. srednji	4. značajan	5. katastrofalan

Pri redovnom radu neminovno dolazi do uticaja na životnu sredinu, pa osnovni zadatak predstavlja određivanje nivoa identifikovanih uticaja. Nakon identifikacije uticaja i analize izvršeno je njihovo vrednovanje na osnovu koga zaključujemo da su uticaji na životnu sredinu pri redovnom radu objekta zanemarljivi.

Takođe je izvršena i identifikacija udesa za koje postoji mogućnost da će se dogoditi, analiziranje i vrednovanje uticaja na životnu sredinu za vreme udesa. Prikaz vrednovanih uticaja na životnu sredinu pri redovnom radu i za vreme udesa dat je u tabeli 6.2.2.:

Tabela 6.2.2: Vrednovanje uticaja na životnu sredinu u redovnom radu i za vreme udesa

UTICAJ	U redovnom radu	Za vreme udesa	
		požar	izlivanje
Uticaj na kvalitet vazduha – emisija ugljovodonika	1	3	1
Uticaj na kvalitet voda	1	2	1
Uticaj na kvalitet zemljišta	1	2	1
Uticaj na kvalitet nivoa buke i intenziteta vibracija	1	1	1
Uticaj na intenzitet zračenja	1	1	1
Uticaj na zdravlje stanovništva	1	1	1
Uticaj meteoroloških parametara i klimatskih karakteristika	1	1	1
Uticaj na ekosistem	1	1	1
Uticaj na naseljenost, koncentraciju i migraciju stanovništva	1	1	1
Uticaj na namenu i korišćenje površina	1	1	1
Uticaj na komunalnu infrastrukturu	1	1	1
Uticaj na prirodna i kulturna dobra posebnih vrednosti	1	1	1
Uticaj na pejzažne karakteristike područja	1	1	1
Uticaj na efikasno korišćenje prirodnih resursa (energetsku efikasnost, uticaj na neobnovljive resurse)	1	1	1

PROJEKAT REKONSTRUKCIJE „REZERVOARI, PUMPNE STANICE, CEVOVODNA INSTALACIJA I PRETAKALIŠTE VAGON CISTERNI ZA CRNE DERIVATE”

Klijent	NIS A.D. NOVI SAD, BLOK PROMET	N°:	12769.NS-2-STUDIJA
Postrojenje	TERMINAL ZA PRETOVAR I SKLADIŠTENJE NAFTNIH DERIVATA NOVI SAD	Rev.:	0
Lokacija	kat.par. 2498/18, 2498/32, 2555/1, 2555/14 i 2556/3 K.O.NOVI SAD III, R.Srbija	Datum:	05.2020.
		Strana:	145 od 200

7.0 PROCENA UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU U SLUČAJU UDESA

Postupak procene uticaja na životnu sredinu u slučaju udesa se sprovodi kroz izradu Dokumenta za operatore Seveso postrojenja prema odredbama Zakona o zaštiti životne sredine („Sl.glasnik RS”, br. 135/2004, 36/2009 - dr. zakon, 72/2009 - dr. zakon i 43/2011. – odluka US, 14/2016 i 76/2018 i 95/2018- dr.zakoni), čl. 38, 58, 60 i 60a i prema relevantnim odredbama sledećih pravilnika: Pravilnik o listi opasnih materija i njihovim količinama i kriterijumima za određivanje vrste dokumenta koje izrađuje operater Seveso postrojenja, odnosno kompleksa ("Sl. Glasnik RS", br. 41/2010, 51/2015 i 50/2018), Pravilnik o sadržini Obaveštenja o novom Seveso postrojenju, odnosno kompleksu, postojećem Seveso postrojenju, odnosno kompleksu i o trajnom prestanku rada Seveso postrojenja, odnosno kompleksa ("Sl. Glasnik RS", br. 41/2010) i Pravilnika o sadržini Politike prevencije udesa i sadržini i metodologiji Izrade izveštaja o bezbednosti i Plana zaštite od udesa ("Sl. Glasnik RS", br. 41/2010).

Uzimajući u obzir karakteristike naftnih derivata koje su navedene u Opisu projekta (poglavlje 3 ove Studije), odnosno prema fizičko-hemijskim karakteristikama definisanim odredbama standarda SRPS EN 14214, odnosno prema opasnim karakteristikama i graničnim količinama opasnih materija (Tabela 1, Kolona 1, Tačka 34., Pravilnik o listi opasnih materija i njihovim količinama i kriterijumima za određivanje vrste dokumenta koje izrađuje operater Seveso postrojenja, odnosno kompleksa „Sl. Glasnik RS”, br. 41/2010, 51/2015 i 50/2018), može se zaključiti da Terminal za pretovar i skladištenje naftnih derivata Novi Sad pripada Seveso postrojenjima, odnosno kompleksima za koje je Nosilac projekta izradio Izveštaj o bezbednosti i Plan zaštite od udesa, shodno Pravilniku o sadržini Politike prevencije udesa i sadržini i metodologiji Izrade izveštaja o bezbednosti i Plana zaštite od udesa ("Sl. Glasnik RS", br. 41/2010) i na iste je pribavio pozitivno mišljenje Ministarstva zaštite životne sredine br. 532-02-00022/10/2012-02 od 31.10.2017.godine. Shodno propisanoj metodologiji u ovim dokumentima su obrađeni matematički modeli izabranih scenarija i najgori mogući slučaj (the worst case), zatim povredive zone i procenjena verovatnoća i obim posledica.

Nakon realizacije ovog projekta Nosilac projekta će izvršiti ažuriranje izrađenih Seveso dokumenata Izveštaj o bezbednosti i Plan zaštite od udesa zbog unapređenja mera zaštite od požara i drugih sigurnosnih sistema koji imaju direktan pozitivan uticaj na bezbednost objekata na Terminalu za pretovar i skladištenje naftnih derivata Novi Sad.

Postupanje sa opasnim materijama vrši se na način da se ne dovede u opasnost život i zdravlje ljudi, ne zagadi životna sredina, obezbede i preduzimaju mere zaštite od udesa i druge mere utvrđene zakonom. Zaštita od udesa obuhvata planiranje, organizovanje i preduzimanje preventivnih mera upravljanja opasnim materijama i sanacionih mera u slučaju udesa na osnovu procene rizika, odnosno analize opasnosti od udesa.

U zemljama EEZ-a primenjuje se metoda za procenu i upravljanje zdravstvenim i rizicima u životnoj sredini na osnovu tzv. SEVESO Direktive. Ova direktiva uzima u obzir veći broj kriterijuma, kao što su toksičnost, zapaljivost i eksplozivnost.

Metoda koja obuhvata pravilo Programa sprečavanja hemijskih nesreća koje se odnosi na analizu posledica izvan mesta ispuštanja materija na osnovu propisa Agencije za zaštitu životne sredine (Environmental Protection Agency, u daljnjem tekstu: EPA). "Odredbe o sprečavanju hemijskih nesreća" izdato 1996. godine. To je pravilo ozakonjeno kao 68. poglavlje 40. glave Saveznog zakona. Ako se u procesima proizvode, koriste, skladište ili se vrši postupanje sa otrovnim ili zapaljivim materijama navedenima u 40CFR68 u količinama koje su veće od propisanih graničnih vrednosti obavezna je izrada i sprovođenje programa intervencija.

PROJEKAT REKONSTRUKCIJE „REZERVOARI, PUMPNE STANICE, CEVOVODNA INSTALACIJA I PRETAKALIŠTE VAGON CISTERNI ZA CRNE DERIVATE”

Klijent	NIS A.D. NOVI SAD, BLOK PROMET	N°:	12769.NS-2-STUDIJA
Postrojenje	TERMINAL ZA PRETOVAR I SKLADIŠTENJE NAFTNIH DERIVATA NOVI SAD	Rev.:	0
Lokacija	kat.par. 2498/18, 2498/32, 2555/1, 2555/14 i 2556/3 K.O.NOVI SAD III, R.Srbija	Datum:	05.2020.
		Strana:	146 od 200

Procena ugroženosti životne sredine u slučaju udesa sadrži sledeće:

- analiza opasnosti od udesa – identifikacija opasnosti
- analiza posledica od udesa
- procena rizika,

7.1. Analiza opasnosti od udesa- identifikacija opasnosti

Identifikacija opasnosti podrazumeva sakupljanje podataka o opasnim materijama u procesu.

Identifikaciju opasnosti se izvodi razmatranjem podataka o vrsti i količinama korišćenih opasnih materija (sirovine, poluproizvodi i gotovi proizvodi).

U toku eksploatacije predmetnog projekta, na lokaciji je predviđeno korišćenje naftnih derivata (zapaljiva).

Fizičko- hemijske i (eko) toksikološke karakteristike naftnih derivata date su u tački 3 ove studije.

Analiza opasnosti od udesa obuhvata i sledeće podatke koji su već napred prezentovani:

- podaci o lokaciji objekata
- podaci o procesima i objektima
- podaci o postojećem stanju životne sredine

Za identifikaciju opasnosti najbitniji su podaci o vrsti i količinama korišćenih opasnih materija.

Upotreba ovih supstanci se mora strogo vršiti u skladu sa uputstvima za vođenje tehnološkog postupka a skladištenje i manipulacija uz upotrebu odgovarajućih zaštitnih sredstava. Za ove aktivnosti je od najvećeg značaja kvalitetna obučena radna snaga za rukovanje i manipulaciju opasnim materijama. Analiza posledica od udesa obuhvata procenu razvoja događaja pri udesu, prostornih razmera efekata udesa i procenu ugroženosti i povredivosti ljudi, materijalnih dobara i životne sredine. Posledice se izražavaju u broju poginulih i povređenih ljudi, materijalnoj šteti novčano iskazanoj, iznosu štete u životnoj sredini i troškovima sanacije udesa.

Izvori opasnosti

Opasnosti i štetnosti koje mogu da se jave kod opreme i instalacija na rezervoarima su sledeće:

- Nepravilno dimenzionisanje elemenata rezervoara (limovi, priključci i ojačanja, oprema,...)
- Nepoštovanje važećih propisa i standarda
- Nepravilan izbor i raspored opreme
- Izbor i ugradnja materijala lošeg kvaliteta
- Pojava korozije
- Nekvalitetno urađeni zavareni spojevi na rezervoaru
- Prepunjavanje rezervoara i oštećenje unutrašnjeg plivajućeg krova
- Nepravilno rukovanje i neodržavanje rezervoara
- Opasnost od pojave požara
- Opasnost od pojave statičkog elektriciteta
- Opasnost od zagađenja životne sredine (izlivanje derivata u zemljište, emisija isparenja u atmosferu)

Kao izvori opasnosti klasifikuju se mesta unutrašnjosti rezervoara, šahtovi indirektnog punjenja, odušci rezervoara i pumpni automati.

Postoje tri osnovna izvora opasnosti, a navode se po redosledu smanjivanja verovatnoće da dođe do ispuštanja derivata: trajan, primaran i sekundaran.

Trajan izvor opasnosti je izvor koji ispušta trajno, ili se očekuje da će ispuštati duže vreme, ili pak kratko vreme, ali često. Trajni izvori opasnosti su:

- priključni elementi na pretakalištima,
- odušni ventili,

PROJEKAT REKONSTRUKCIJE „REZERVOARI, PUMPNE STANICE, CEVOVODNA INSTALACIJA I PRETAKALIŠTE VAGON CISTERNI ZA CRNE DERIVATE”

Klijent	NIS A.D. NOVI SAD, BLOK PROMET	N°:	12769.NS-2-STUDIJA
Postrojenje	TERMINAL ZA PRETOVAR I SKLADIŠTENJE NAFTNIH DERIVATA NOVI SAD	Rev.:	0
Lokacija	kat.par. 2498/18, 2498/32, 2555/1, 2555/14 i 2556/3 K.O.NOVI SAD III, R.Srbija	Datum:	05.2020.
		Strana:	147 od 200

Primaran izvor opasnosti je izvor za koji se očekuje da će ispuštati periodično ili povremeno u toku normalnog pogona. Primarni izvori opasnosti su:

- zaptivači pumpi,
- sigurnosni ventili i ventili kojima se često ne rukuje.

Sekundarni izvor opasnosti je izvor za koji se očekuje da neće ispuštati u normalnom pogonu, a ako ispušta, onda će to da bude retko i trajće samo kratko. Sekundarni izvori opasnosti su:

- rastavna spojna mesta i zaptivači,
- ventili kojima se često rukuje.

Rezervoari za skladištenje i pretakanje naftnih derivata spadaju u I.4, tačka *b* kategoriju ugroženosti od požara, prema Uredbi o razvrstavanju objekta, delatnosti i zemljišta u kategorije ugroženosti od požara („Sl. glasnik RS”, br. 76/10).

Rezervoari su projektovani u skladu sa Zakonom o zaštiti od požara („Sl. glasnik RS”, br. 111/09, 20/2015, 87/2018 i dr. zakoni). Terminal za pretovar i skladištenje naftnih derivata Novi Sad već ima hidrantsku mrežu koja je projektovana u skladu sa Pravilnikom o tehničkim normativima za instalacije hidrantske mreže za gašenje požara („Službeni glasnik RS”, broj 3/2018).

Na skladištu će se nalaziti odgovarajuća oprema za gašenje požara (ručni i prevozni aparati).

Moguće vrste udesa na Terminalu za pretovar i skladištenje naftnih derivata Novi Sad

Na osnovu podataka o skladišnom prostoru i opisa procesa koji se odvija na lokaciji u Izveštaju o bezbednosti identifikovana je i simulirana udesna situacija i to izlivanje benzina BMB 95 iz rezervoara benzina B-9.t rekonstrukcije u ovom projektu.

7.2 Analiza posledica

Najveća akcidentna situacija (udes) koja može da se javi je izlivanje većih količina sadržaja evrodizela i benzina BMB 95 iz skladišnih rezervoara, kamionskih i vagon cisterni..

Uzroci akcidenta (udes) pri tome mogu biti:

ljudski faktor (ovo je najčešći faktor koji dovodi do udesa i to zbog nepridržavanja propisanih mera rukovanja sa opasnim materijama, nepoštovanje tehničkih uputstava proizvođača opreme i mera predviđenih projektom)

tehničke prirode koji se odnose na neodgovarajući kvalitet materijala od koga su izrađeni oprema, instalacije i repromaterijali ili mehanička oštećenja opreme i instalacija tokom montaže, nepropisno održavanje opreme i uređaja.

Svi identifikovani kritični događaji na rezervoaru benzina B-9 odnose se na isticanje opasne materije iz opreme. Za takve kritične događaje se definišu tri veličine proboja/curenja: velika, srednja i mala. Prema ARAMIS metodologiji predlaže se usvajanje veličina za koje generičke frekvencije kritičnih događaja mogu biti pronađene u literaturi.

PROJEKAT REKONSTRUKCIJE „REZERVOARI, PUMPNE STANICE, CEVOVODNA INSTALACIJA I PRETAKALIŠTE VAGON CISTERNI ZA CRNE DERIVATE”

Klijent	NIS A.D. NOVI SAD, BLOK PROMET	N°:	12769.NS-2-STUDIJA
Postrojenje	TERMINAL ZA PRETOVAR I SKLADIŠTENJE NAFTNIH DERIVATA NOVI SAD	Rev.:	0
Lokacija	kat.par. 2498/18, 2498/32, 2555/1, 2555/14 i 2556/3 K.O.NOVI SAD III, R.Srbija	Datum:	05.2020.
		Strana:	148 od 200

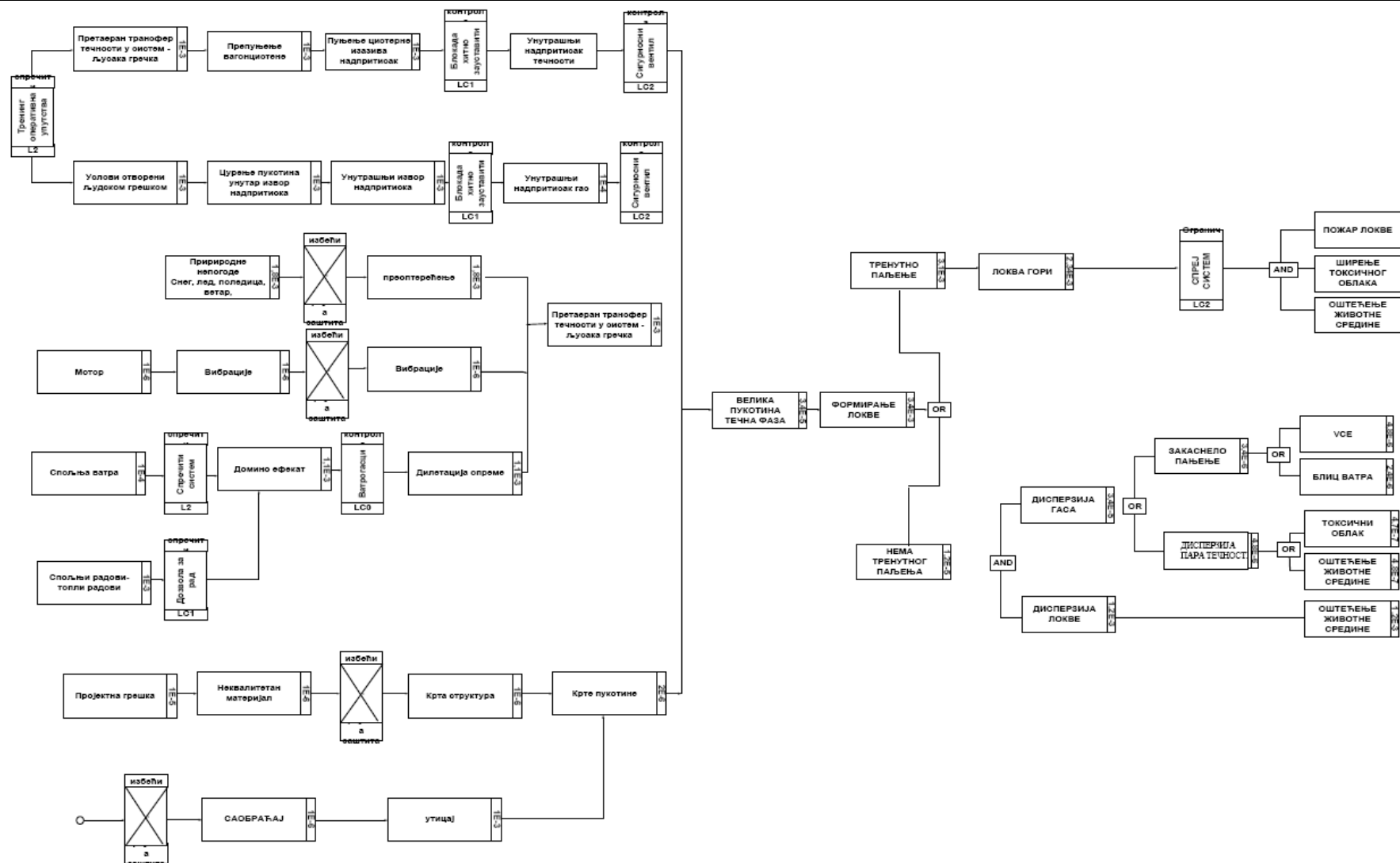
Predložene su tri veličine:

Veličina proboja/curenja	Kritični događaji CE7 CE8	
	Prečnik proboja	
Veliki	100 mm	Pucanje punog prečnika
Srednji	35 mm do 50 mm	22 do 44% prečnika cevi
Mali	10mm	10% prečnika cevi

Dijagrami leptir mašni za skladišni rezervoar benzina izrađeni su za sve veličine curenja, ali zbog obimnosti materijala u izveštaju je prezentovan dijagram leptir mašne za kritični događaj za veliko curenje, tako da su na sledećim slikama prikazane leptir mašne za veliko curenje bez barijera i sa barijerama.

PROJEKAT REKONSTRUKCIJE „REZERVOARI, PUMPNE STANICE, CEVOVODNA INSTALACIJA I PRETAKALIŠTE VAGON CISTERNI ZA CRNE DERIVATE”

Klijent	NIS A.D. NOVI SAD, BLOK PROMET	N°:	12769.NS-2-STUDIJA
Postrojenje	TERMINAL ZA PRETOVAR I SKLADIŠTENJE NAFTNIH DERIVATA NOVI SAD	Rev.:	0
Lokacija	kat.par. 2498/18, 2498/32, 2555/1, 2555/14 i 2556/3 K.O.NOVI SAD III, R.Srbija	Datum:	05.2020.
		Strana:	149 od 200



Слика 7.2-1. „Leptir mašna” sa barijerama za veliko curenje na rezervoaru za skladištenje

PROJEKAT REKONSTRUKCIJE „REZERVOARI, PUMPNE STANICE, CEVOVODNA INSTALACIJA I PRETAKALIŠTE VAGON CISTERNI ZA CRNE DERIVATE”

Klijent	NIS A.D. NOVI SAD, BLOK PROMET	N°:	12769.NS-2-STUDIJA
Postrojenje	TERMINAL ZA PRETOVAR I SKLADIŠTENJE NAFTNIH DERIVATA NOVI SAD	Rev.:	0
Lokacija	kat.par. 2498/18, 2498/32, 2555/1, 2555/14 i 2556/3 K.O.NOVI SAD III, R.Srbija	Datum:	05.2020.
		Strana:	150 od 200

Tabela 7.2-1: Učestalost događaja opasnih fenomena (DP) prema ARAMIS-MIRAS metodologiji

r/b	Opasna pojava (Fenomen)	Učestalost (Frenkvencija) događaja
1	Požar lokve tečnosti	$2,31 \times 10^{-7} / \text{god}$
2	Toksični oblak	$2,31 \times 10^{-7} / \text{god}$
3	Požar u rezervoaru	$2,31 \times 10^{-7} / \text{god}$
4	VCE (eksplozija parnog oblaka)	$3,3 \times 10^{-6} / \text{god}$
5	Eksplzivno paljenje oblaka para iz izvora sa ograničenim trajanjem (Flash fire)	$1,6 \times 10^{-6} / \text{god}$
6	Toksični oblak iz izvora sa ograničenim trajanjem	$4,9 \times 10^{-6} / \text{god}$
7	Zagađenje životne sredine	$4,8 \times 10^{-7} / \text{god}$

* Frekvencije su utvrđene proračunom

Tabela.7.2-2: Prikaz povezivanja opasnih pojava učestalosti događaja i klase posledica

r/b	Opasna pojava (Fenomen)	Učestalost (Frenkvencija) događaja	Klasa posledica
1	Požar lokve tečnosti	$2,31 \times 10^{-7} / \text{god}$	C2
2	Toksični oblak	$2,31 \times 10^{-7} / \text{god}$	C3
3	Požar u rezervoaru	$2,31 \times 10^{-7} / \text{god}$	C3
4	VCE (eksplozija parnog oblaka)	$3,3 \times 10^{-6} / \text{god}$	C3
5	Eksplzivno paljenje oblaka para iz izvora sa ograničenim trajanjem (Flash fire)	$1,6 \times 10^{-6} / \text{god}$	C3
6	Toksični oblak iz izvora sa ograničenim trajanjem	$4,9 \times 10^{-6} / \text{god}$	C1
7	Zagađenje životne sredine	$4,8 \times 10^{-7} / \text{god}$	C1

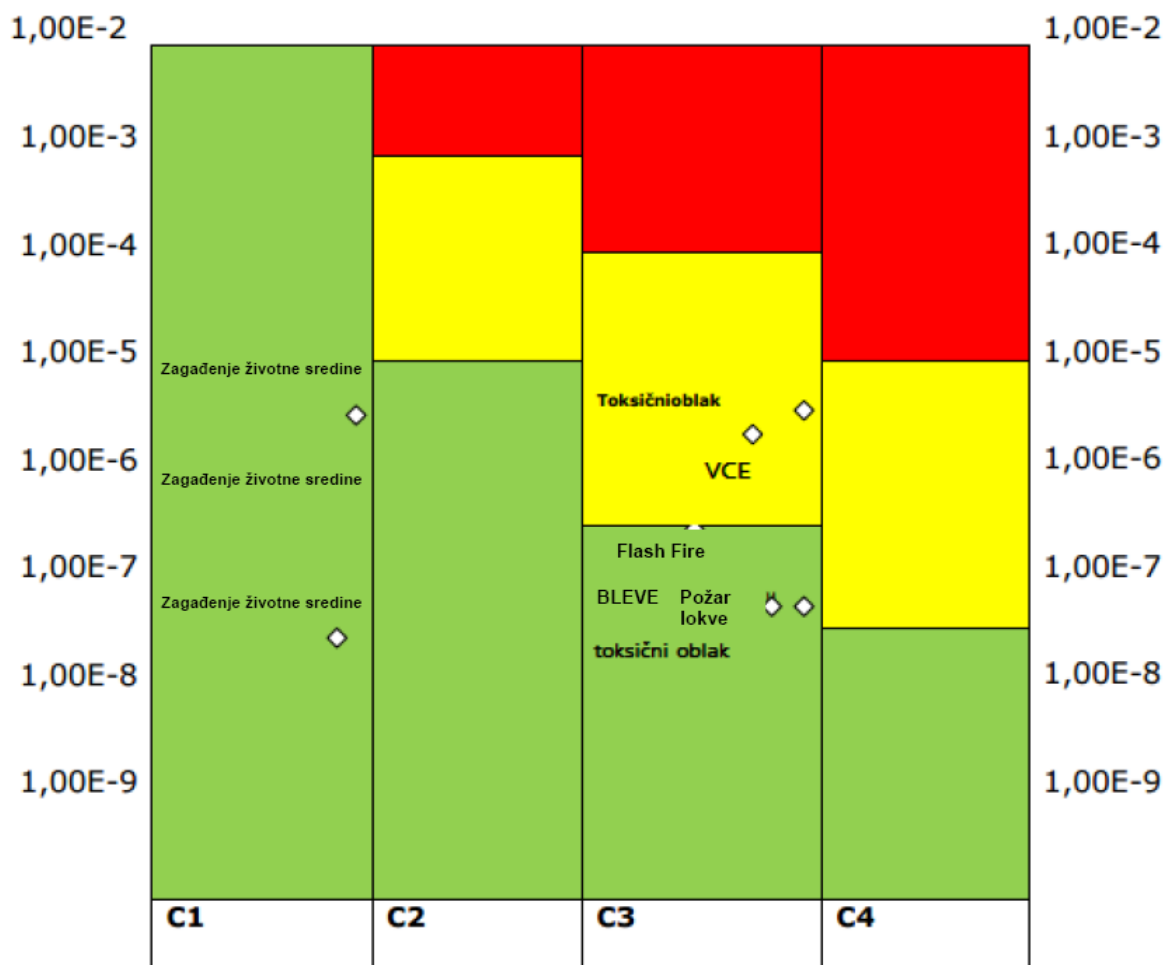
Na osnovu definisanih posledica i učestalosti događaja izvršena je ocena rizika za opasne pojave za veliku pukotinu na rezervaoru B-9 za skladištenje benzina, odnosno odabir scenarija najgoreg mogućeg udesa.

Matrica rizika za definisanje opasnih pojava prema ARAMIS metodologiji za slučaj isticanja benzina prikazana je na sledećoj slici.

PROJEKAT REKONSTRUKCIJE „REZERVOARI, PUMPNE STANICE, CEVOVODNA INSTALACIJA I PRETAKALIŠTE VAGON CISTERNI ZA CRNE DERIVATE”

Klijent	NIS A.D. NOVI SAD, BLOK PROMET	N°:	12769.NS-2-STUDIJA
Postrojenje	TERMINAL ZA PRETOVAR I SKLADIŠTENJE NAFTNIH DERIVATA NOVI SAD	Rev.:	0
Lokacija	kat.par. 2498/18, 2498/32, 2555/1, 2555/14 i 2556/3 K.O.NOVI SAD III, R.Srbija	Datum:	05.2020.
		Strana:	151 od 200

Risk Matrix – ОПАЧЕ ПОЈАВЕ



Slika 7.2-2. Matrica rizika za opasne fenomene na rezervoaru za skladištenje benzina usled velikog curenja tečne faze.

Iz prethodne matrice može se zaključiti da se više opasnih fenomena nalaze u "žutoj" zoni i moraće da se modeluju radi ozbiljnosti procene. U nastavku će biti izvršeno matematičko modeliranje referentnog scenarija. VCE je scenario najgoreg mogućeg udesa za ovaj slučaj.

*Iako se toksični oblak, Požar lokve i Flash Fire nalaze u zelenoj zoni urađeno je modelovanje i tih scenarija.

7.2.1 Modeliranje efekata i određivanje širine povredive zone

Metodologija

Za modeliranje efekata udesa koristi se kompjuterski program ALOHA. ALOHA (Areal Locations of Hazardous Atmospheres) je softverski program urađen za potrebe stručnjaka koji se bave problematikom hemijskih udesa sa ciljem da se obezbedi kvalitetna procena širine povredivih zona u slučaju hemijskog udesa i da se na osnovu tih informacija brzo reaguje kako bi posledice hemijskog udesa bili minimalne. Program je razvijen od strane US EPA ALOHA uspešno modeluje tri vrste rizika i to: disperziju toksičnog gasa, požare, i eksplozije.

PROJEKAT REKONSTRUKCIJE „REZERVOARI, PUMPNE STANICE, CEVOVODNA INSTALACIJA I PRETAKALIŠTE VAGON CISTERNI ZA CRNE DERIVATE”

Klijent	NIS A.D. NOVI SAD, BLOK PROMET	N°:	12769.NS-2-STUDIJA
Postrojenje	TERMINAL ZA PRETOVAR I SKLADIŠTENJE NAFTNIH DERIVATA NOVI SAD	Rev.:	0
Lokacija	kat.par. 2498/18, 2498/32, 2555/1, 2555/14 i 2556/3 K.O.NOVI SAD III, R.Srbija	Datum:	05.2020.
		Strana:	152 od 200

Za modeliranje disperziju gasa (oslobađanje toksičnih materija) ALOHA koristi Gausov model disperzije. Prema ovom modelu, vetar i atmosferska turbulencija su sile koje pomeraju molekule oslobođenog gasa kroz vazduh, a turbulentno mešanje i bočni vetar omogućavaju da se oblak širi u više pravaca. U trenutku oslobađanja opasnog gasa, koncentracija zagađujuće materije je veoma visoka da bi udaljavajući se od mesta udesa koncentracija opasne materije u vazduhu opadala. ALOHA modeluje tri nivoa opasnosti za disperziju toksičnog gasa.

Grafičkim prikazom daju se koncentracije opasne materije u prostoru koje su prema Gausovom modelu najverovatnije. Kod oslobađanja derivata nafte dolazi do isparavanja lakoisaprljivih ugljovodonika i formiranja sekundarnog oblaka ugljovodonika. Kada je u pitanju isparavanje benzina i dizel goriva mogu se primeniti modeli zasnovani na modelu isparavanja ugljovodonika u graničnom sloju vazduh-površina razlivenog naftnog derivata.

Kada je u pitanju požar toplotno zračenje je osnovni rizik od požara. Prag termalnog zračenja obično predstavlja nivo iznad kojeg predstavljena opasnost može postojati. Primenom programskog paketa ALOHA modelovaćemo povredive zone koje su definisane toplotnom radijacionom navedenim u tabeli 7.2.1-1.

Tabela 7.2.1-1. Toplotna radijacija

Toplotna radijacija	Posledica
1000 (kW/m ²) ^{4/3} *s ili 11.2 kW/m ² (40s) 31.6 kW/m ² (10s) (e.g.BLEVE)	Smrtonosni efekti (u oko 50% slučajeva)
400 (kW/m ²) ^{4/3} *s ili 5,6 kW/m ² (40s) 15,9 kW/m ² (10s) (e.g.BLEVE)	Smrtonosni efekti (u oko 1% slučajeva)
282 (kW/m ²) ^{4/3} *s ili 4,3 kW/m ² (40 s) 12 kW/m ² (10s) (e.g. BLEVE)	Opekotine prvog stepena u 50% slučajeva
37,5 kW/m ²	Prenos požara na druge objekte u zavisnosti od vrste materijala – domino efekat

*Izvor podataka Green book

Što se tiče eksplozivnog paljenja oblaka para poznat kao (FLASH FIRE), opasnosti uključuje toplotno zračenje, dim, i toksične produkte sagorevanja. ALOHA modeluje zapaljivu površinu od oblaka zapaljivih para. Zapaljiva zona je omeđena donjom granicom eksplozivnosti (DGE) i gornjom granicom eksplozivnosti (GGE). Ove granice su procenti koje predstavljaju koncentraciju goriva to jest, hemijske-pare u vazduhu.

Ako para dođe u kontakt sa izvorom paljenja, ona će goreti samo ako je koncentracija para u vazduhu između DGE i GGE, jer je deo oblaka već prethodno pomešan sa vazduhom u koncentracijama dovoljnim za paljenje.

Ako je koncentracija goriva u vazduhu ispod DGE, to znači da nema dovoljno goriva u vazduhu da dođe do požara ili eksplozije. Ako je koncentracija gorivo-vazduh iznad GGE, to znači da nema dovoljno kiseonika da održi požar ili eksploziju, jer ima previše goriva u smeši.

Ako se pojavi naknadno paljenje oblaka para, deo oblaka gde je koncentracija goriva u vazduhu iznad GGE može da nastavi da polako gori kao vazduh izmešan sa oblakom. Budući da se koncentracija opasne materije oblaka para u vazduhu sa vremenom menja, u tom slučaju može se DGE koristiti kao nivo opasnosti kako bi odredili oblasti u kojima se požar može pojaviti. Dakle, stvarni oblak pare, biće oblast gde je koncentracija veća od proseka u područjima gde je koncentracija niža od proseka. Zbog toga će biti područja, odnosno džepova, gde je hemijska materija u zapaljivom opsegu, iako je prosečna koncentracija pala ispod DGE.

PROJEKAT REKONSTRUKCIJE „REZERVOARI, PUMPNE STANICE, CEVOVODNA INSTALACIJA I PRETAKALIŠTE VAGON CISTERNI ZA CRNE DERIVATE”

Klijent	NIS A.D. NOVI SAD, BLOK PROMET	N°:	12769.NS-2-STUDIJA
Postrojenje	TERMINAL ZA PRETOVAR I SKLADIŠTENJE NAFTNIH DERIVATA NOVI SAD	Rev.:	0
Lokacija	kat.par. 2498/18, 2498/32, 2555/1, 2555/14 i 2556/3 K.O.NOVI SAD III, R.Srbija	Datum:	05.2020.
		Strana:	153 od 200

Neki eksperimenti su pokazali da se plamen džepovi mogu javiti na mestima gde je prosečna koncentracija iznad 60% DGE, tako da ALOHA koristi 60% DGE kao podrazumevani nivo opasnosti za definisanje povredive zone (crvena zona), a koncentracija od 10% DGE predstavlja nivo opasnosti za modelovanje žute zone.

Veruje se da koncentracija opasne materije u vazduhu u napred navedenim granicama predstavlja potencijal dovoljan za izbijanje požara. Prostor omeđen ovim koncentracijama je prostor potencijalnog rizika. Kriterijumi za procenu posledica eksplozije prikazani su u tabeli 7.2.1-2.

Tabela 7.2.1-2. Kriterijumi za procenu posledica eksplozije

Nadpritisak	Posledica
10 bara	smrtnim ishodom (u oko 50% slučajeva)
10 bara	teško oštećenje pluća (u oko 50% slučajeva nastupa smrt)
1000mbar	oštećenje bubne opne (u oko 50% slučajeva)
225 mbar	oštećenje bubne opne (u oko 1% slučajeva)
850 mbar	kompletno rušenje objekata (u 90% slučajeva strukturno oštećenje)
400 mbar	ozbiljna oštećenja na objektima
	umerena oštećenja na objektima u oko 90% slučajeva
175 mbar	u 90% slučajeva imamo malo oštećenje objekata

Izbor scenarija i ulazni podaci za modeliranje

Za modeliranje efekata udesa izabran je rezervoar R-19 za skladištenje BMB. Prema definisanom scenariju izračunavaju se i modeliraju efekti udesa i određuje širina povredive zone. U tabeli 7.2.1-3. prikazani su senariji, kritični događaji i opasni fenomeni za koje se rade modeli. U tabeli 7.2.1-4. dati su ulazni podaci za izradu modela. Za analizu scenarija najgoreg slučaja koristiti se najviša dnevna temperatura u poslednje tri godine (39°C) i prosečna vlažnost na lokaciji Terminala za pretovar i skladištenje naftnih derivata Novi Sad (68%).

Tabela 7.2.1-3. Izbor scenarija, kritičnih događaja i opasnih fenomena

Oznaka scenarija	Kritični događaj	Opasni fenomen
1A	CE7- Ispust na omotaču na strani tečne faze (10 mm)	- Disperzija para lakoisparljivih ugljovodonika (Toxic Cloud) - Eksplozija parnog oblaka (VCE) - Eksplozivno paljenje oblaka para (Flash Fire) - Požar lokve (Pool Fire)
1B	CE10- Velika pukotina na rezervioaru (100 mm)	
1C	CE12 – Kolaps krova (1000 mm)	

PROJEKAT REKONSTRUKCIJE „REZERVOARI, PUMPNE STANICE, CEVOVODNA INSTALACIJA I PRETAKALIŠTE VAGON CISTERNI ZA CRNE DERIVATE”

Klijent	NIS A.D. NOVI SAD, BLOK PROMET	N°:	12769.NS-2-STUDIJA
Postrojenje	TERMINAL ZA PRETOVAR I SKLADIŠTENJE NAFTNIH DERIVATA NOVI SAD	Rev.:	0
Lokacija	kat.par. 2498/18, 2498/32, 2555/1, 2555/14 i 2556/3 K.O.NOVI SAD III, R.Srbija	Datum:	05.2020.
		Strana:	154 od 200

Tabela 7.2.1-4. Ulazni podaci za izradu modela

Scenario	Spoljašnja temperatura (°C)	Relativna vlažnost (%)	Brzina vetra (m/s)	Klasa atmosferske stabilnosti	Podaci za rezervoar					
					Opasna materija	Visina (m)	Prečnik (m)	Zapremina (m ³)	Količina (t)	Površina tankvane (m ²)
1A	39	68	2	D	BMB	12,7	23	5000	3400	1500
1B	39	68	2	D	BMB	12,7	23	5000	3400	1500
1C	39	68	1,5	F	BMB	12,7	23	5000	3400	1500

Modeliranje efekata ispuštanja i širenja para lako isparljivih tečnosti

Model je izveden na rezervoaru benzina (BMB). Modeliranje je izvedeno za tri različita scenarija u zavisnosti od veličine otvora na rezervoaru. Model je rađen za lako isparljivu tečnost (izooktan). Ovi modeli su izvedeni kao modeli isparavanja tečnosti sa betonske površine (tankvane).

U sledećoj tabeli prikazani su rezultati modeliranja koji definišu širinu povredive zone za disperziju para benzina. Koncentracije opasnih materija koje se koriste kao parametar pri modeliranju širenja para usvojene su vrednosti IDLH (koncentracije trenutno opasne po život i zdravlje nezaštićenog ljudstva), koncentracije koje mogu biti štetne po život i zdravlje radnika kada izloženost traje od 20 do 30 minuta i 0,1 IDLH (koncentracije trenutno opasne po život i zdravlje opšte populacije), koncentracije koje mogu biti štetne po život i zdravlje opšte populacije kada izloženost traje od 20 do 30 minuta. Tabela 7.2.1-3.

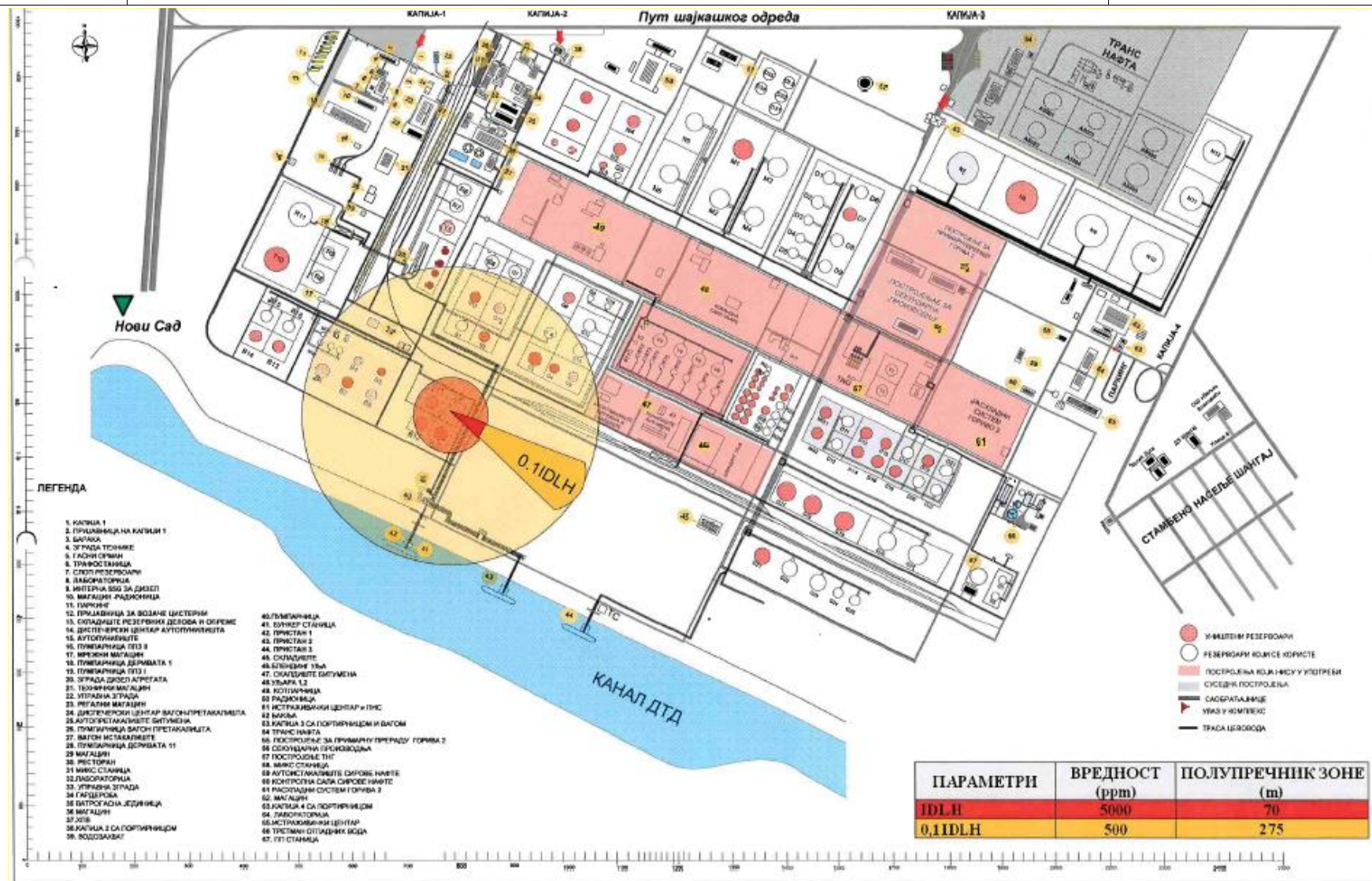
Tabela 7.2.1-3: Disperzije para benzina

Red br	Parametri	Vrednosti (ppm)	Scenario		
			(poluprečnik povredive zone)		
			1A	1B	1C
			(m)	(m)	(m)
1	IDLH	5000	10	70	-
2	0,1 IDLH	500	29	275	81

Na osnovu dobijenih rezultata može se konstatovati da je najveći prečnik povredive zone kod scenarija 1B, a najmanji kod scenarija 1A. Povrediva zona za scenario 1B prikazana je na slici br. 7.2.1-1.

PROJEKAT REKONSTRUKCIJE „REZERVOARI, PUMPNE STANICE, CEVOVODNA INSTALACIJA I PRETAKALIŠTE VAGON CISTERNI ZA CRNE DERIVATE”

Klijent	NIS A.D. NOVI SAD, BLOK PROMET	N°:	12769.NS-2-STUDIJA
Postrojenje	TERMINAL ZA PRETOVAR I SKLADIŠTENJE NAFTNIH DERIVATA NOVI SAD	Rev.:	0
Lokacija	kat.par. 2498/18, 2498/32, 2555/1, 2555/14 i 2556/3 K.O.NOVI SAD III, R.Srbija	Datum:	05.2020.
		Strana:	155 od 200



Slika 7.2.1-1: Disperzija para benzina

PROJEKAT REKONSTRUKCIJE „REZERVOARI, PUMPNE STANICE, CEVOVODNA INSTALACIJA I PRETAKALIŠTE VAGON CISTERNI ZA CRNE DERIVATE”

Klijent	NIS A.D. NOVI SAD, BLOK PROMET	N°:	12769.NS-2-STUDIJA
Postrojenje	TERMINAL ZA PRETOVAR I SKLADIŠTENJE NAFTNIH DERIVATA NOVI SAD	Rev.:	0
Lokacija	kat.par. 2498/18, 2498/32, 2555/1, 2555/14 i 2556/3 K.O.NOVI SAD III, R.Srbija	Datum:	05.2020.
		Strana:	156 od 200

Prema prikazanim zonama i na osnovu prostornog rasporeda zaposlenih, može se zaključiti da efekti scenarija 1A i 1C nemaju uticaj na bezbednost i zdravlje zaposlenih niti na bezbednost i zdravlje stanovništva izvan kompleksa. Scenario 1B, može imati potencijalni uticaj na bezbednost zaposlenih na pontonu 1, budući da se ponton 1 nalazi u ugroženoj zoni. Na pontonu 1 može biti prisutno maksimalno 2 radnika.

Pare ugljovodonika, pa tako i pare benzina, mogu štetno uticati na zdravlje ljudi ako su isti izloženi visokim koncentracijama u naznačenom vremenskom periodu. Budući da je vreme ekspozicije relativno dugo (20-30 minuta), ugrožena lica imaju dovoljno vremena da se bezbedno evakušu iz ugroženog prostora.

Lica koja učestvuju u odgovoru na predmetni udes u svakom slučaju moraju da koriste izolacioni aparat, a lica koja se ne angažuju moraju se evakuisati u bezbednu zonu.

Modeliranje eksplozije parnog oblaka (VCE)

Modeliranje eksplozije parnog oblaka (VCE- Vapor Cloud Explosion) izvršeno je primenom programskog paketa ALOHA. Model je izveden na rezervoaru benzina (BMB). Modeliranje je izvedeno za tri različita scenarija u zavisnosti od veličine otvora na rezervoaru.

U tabeli 7.2.1-4. prikazani su rezultati modeliranja koji definišu širinu povredive zone i to: zone rušenja, zone sa teškim oštećenjima, odnosno zone udarnog talasa sa smrtnim posledicama i sa teškim povredama; zone srednjih oštećenja, odnosno zone udarnog talasa koji ruši lake pregrade i izaziva srednje povrede; zone lakih povreda i pričinjavanja štete na objektima.

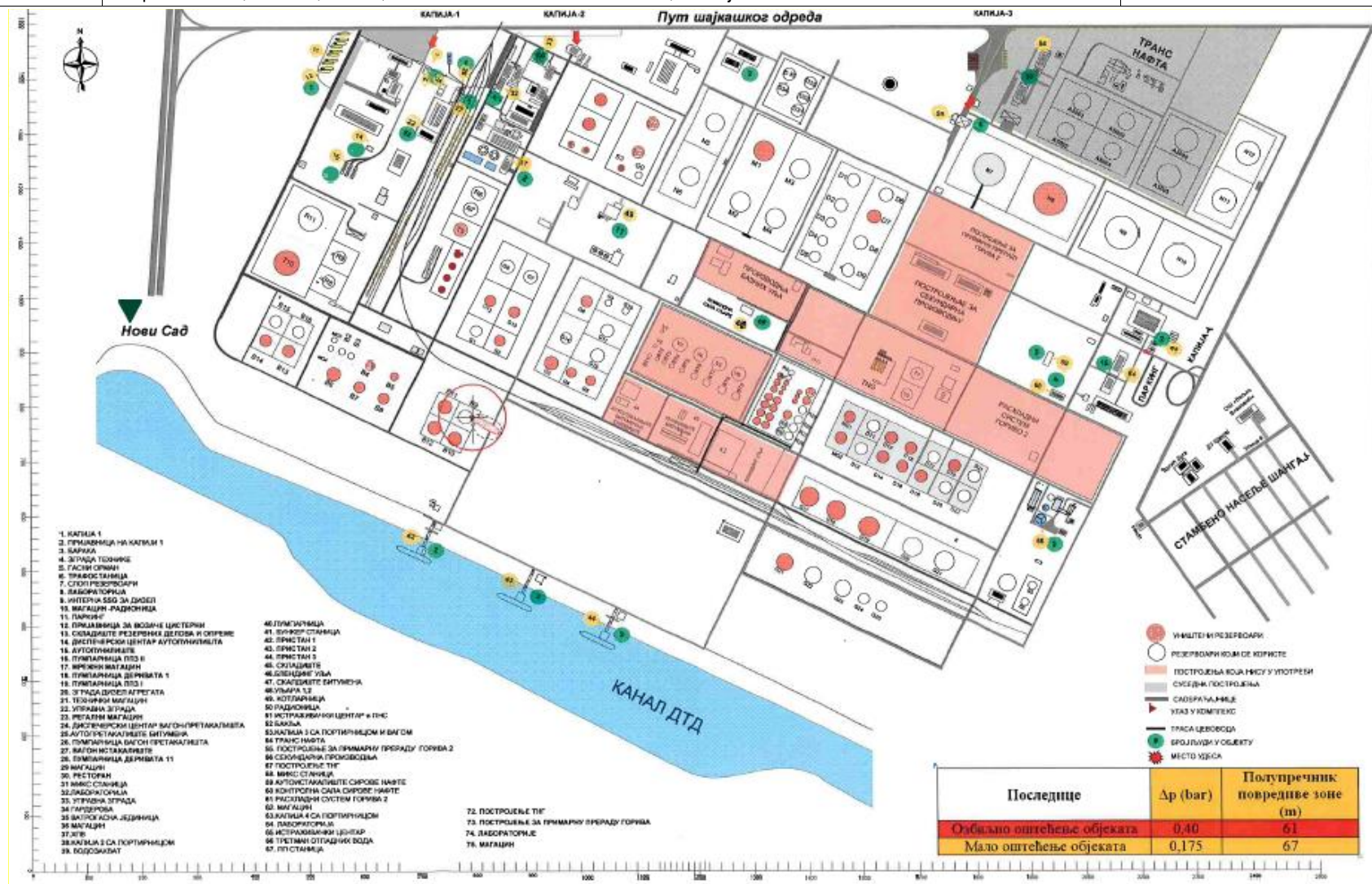
Tabela 7.2.1-4. Rezultati proračuna eksplozije parnog oblaka

R / b	Posledice	Prag Δp (bar)	Scenario		
			1A	1B	1C
			Poluprečnik povredive zone (m)		
1	Ozbiljno oštećenje objekata	0,40	10	61	49
2	Malo oštećenje objekata	0,175	10	67	55

Na osnovu izvedenih modela, može se konstatovati da su moguće eksplozije parnog oblaka gde je pritisak udarnog talasa maksimalno 0,4 bara. Pri ovom nad pritisku moguće je ozbiljno oštećenje objekata koji se nalaze u povredivoj zoni. Efekti eksplozije kod scenarija 1A, 1B i 1C nemaju uticaja na bezbednost ljudi i objekata, u kompleksu NIS a.d. Novi Sad i izvan kompleksa. Povrediva zone su prikazane za scenario 1B na slici 7.2.1-2.

PROJEKAT REKONSTRUKCIJE „REZERVOARI, PUMPNE STANICE, CEVOVODNA INSTALACIJA I PRETAKALIŠTE VAGON CISTERNI ZA CRNE DERIVATE”

Klijent	NIS A.D. NOVI SAD, BLOK PROMET	N°:	12769.NS-2-STUDIJA
Postrojenje	TERMINAL ZA PRETOVAR I SKLADIŠTENJE NAFTNIH DERIVATA NOVI SAD	Rev.:	0
Lokacija	kat.par. 2498/18, 2498/32, 2555/1, 2555/14 i 2556/3 K.O.NOVI SAD III, R.Srbija	Datum:	05.2020.
		Strana:	157 od 200



Slika 7.2.1-2: Prikaz povredivih zona usled eksplozije parnog oblaka

PROJEKAT REKONSTRUKCIJE „REZERVOARI, PUMPNE STANICE, CEVOVODNA INSTALACIJA I PRETAKALIŠTE VAGON CISTERNI ZA CRNE DERIVATE”

Klijent	NIS A.D. NOVI SAD, BLOK PROMET	N°:	12769.NS-2-STUDIJA
Postrojenje	TERMINAL ZA PRETOVAR I SKLADIŠTENJE NAFTNIH DERIVATA NOVI SAD	Rev.:	0
Lokacija	kat.par. 2498/18, 2498/32, 2555/1, 2555/14 i 2556/3 K.O.NOVI SAD III, R.Srbija	Datum:	05.2020.
		Strana:	158 od 200

Modeliranje efekata eksplozivno paljenja oblaka para (Flash Fire)

Modeliranje efekata naknadnog paljenja parnog oblaka izvršeno je primenom programskog paketa ALOHA. Model je izveden na rezervoaru benzina (BMB). Modeliranje je izvedeno za tri različita scenarija u zavisnosti od veličine rupe na rezervoaru. Ovim modelima se vrši određivanje zone prostiranja eksplozivne smeše.

U tabeli 7.2.1-5. prikazani su rezultati modeliranja efekta eksplozivnog paljenja oblaka para.

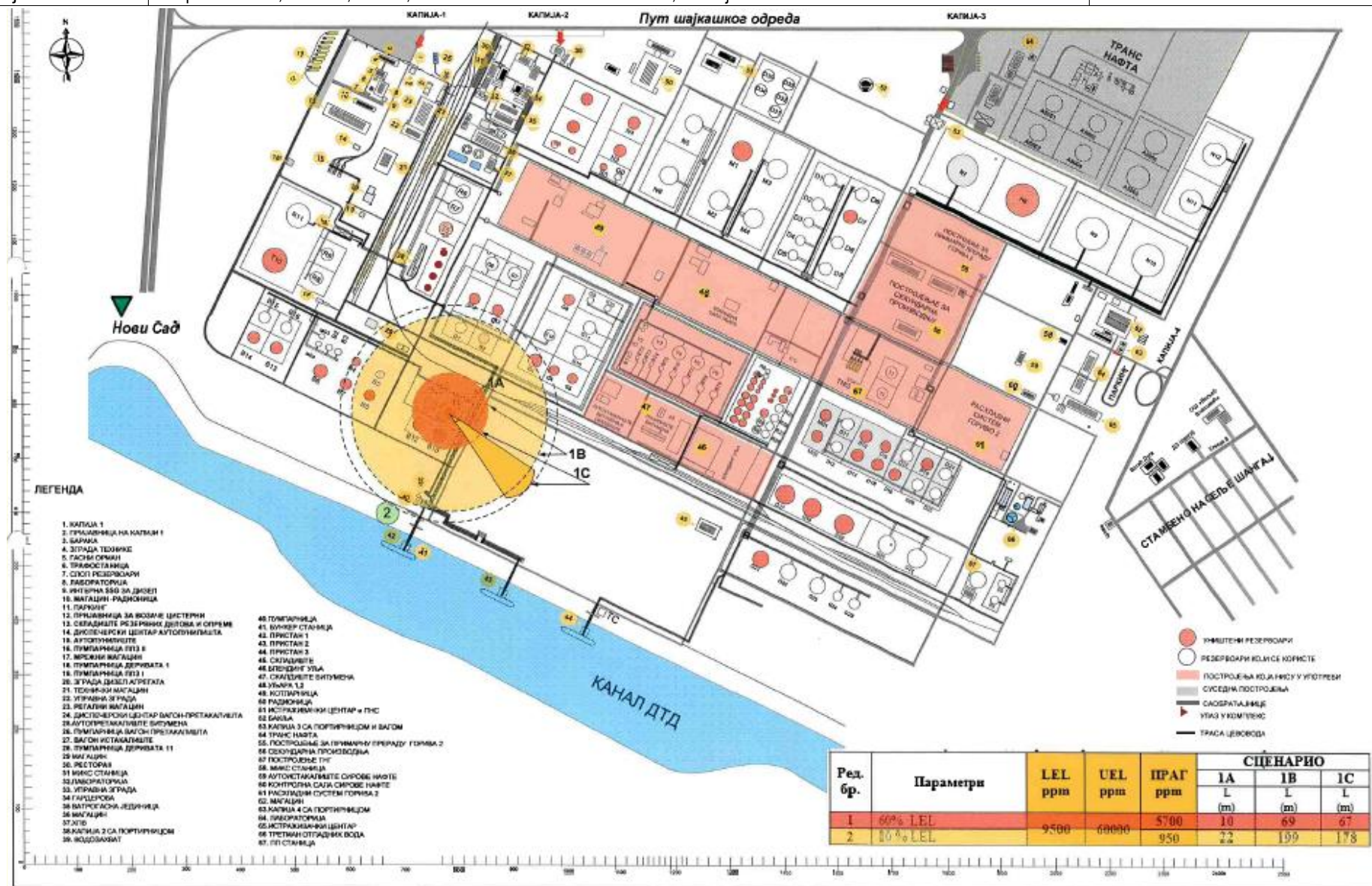
Tabela 7.2.1-5. Rezultati modeliranja efekta eksplozivnog paljenja oblaka para

Red. br.	Parametri	LEL ppm	UEL ppm	PRAG ppm	Scenario		
					1A	1B	1C
					L Poluprečnik povredive zone (m)		
1	60% LEL	9500	6000	5700	10	69	67
2	10 % LEL			950	22	199	178

Na osnovu izvedenih modela, može se konstatovati da je Flash Fire moguć na udaljenosti od 199 metara od rezervoara u smeru vazdušnih strujanja. Povredive zone prikazane su na slici 7.2.1-3.

PROJEKAT REKONSTRUKCIJE „REZERVOARI, PUMPNE STANICE, CEVOVODNA INSTALACIJA I PRETAKALIŠTE VAGON CISTERNI ZA CRNE DERIVATE”

Klijent	NIS A.D. NOVI SAD, BLOK PROMET	N°:	12769.NS-2-STUDIJA
Postrojenje	TERMINAL ZA PRETOVAR I SKLADIŠTENJE NAFTNIH DERIVATA NOVI SAD	Rev.:	0
Lokacija	kat.par. 2498/18, 2498/32, 2555/1, 2555/14 i 2556/3 K.O.NOVI SAD III, R.Srbija	Datum:	05.2020.
		Strana:	159 od 200



Slika 7.2.1-3: Zone uticaja efekta Flash Fire

PROJEKAT REKONSTRUKCIJE „REZERVOARI, PUMPNE STANICE, CEVOVODNA INSTALACIJA I PRETAKALIŠTE VAGON CISTERNI ZA CRNE DERIVATE”

Klijent	NIS A.D. NOVI SAD, BLOK PROMET	N°:	12769.NS-2-STUDIJA
Postrojenje	TERMINAL ZA PRETOVAR I SKLADIŠTENJE NAFTNIH DERIVATA NOVI SAD	Rev.:	0
Lokacija	kat.par. 2498/18, 2498/32, 2555/1, 2555/14 i 2556/3 K.O.NOVI SAD III, R.Srbija	Datum:	05.2020.
		Strana:	160 od 200

Na osnovu izvedenih modela, može se konstatovati da je Flash Fire moguć na udaljenosti od 199 metara od rezervoara u smeru vazдушnih strujanja.

Modeliranje požara lokve (Pool Fire-burning pool of liquid)

Modeliranje požara u zapaljenoj lokvi (Pool Fire-burning pool of liquid) izvršeno je primenom programskog paketa ALOHA. Model je izveden na rezervoaru benzina (BMB). Modeliranje je izvedeno za tri različita scenarija u zavisnosti od veličine otvora na rezervoaru.

Ovim modelima se vrši određivanje karakteristika i zone prostiranja nastalog plamena; određivanje zona prostiranja energije sa izazivanjem požara na susednim objektima i težim opekotinama za ljude; određivanje zona prostiranja energije sa lakšim opekotinama za ljude i određivanje sigurnih zona. U tabeli 7.2.1-6. prikazani su rezultati modeliranja požara u zapaljenoj lokvi.

Tabela 7.2.1-6. Rezultati modeliranja požara lokve

Red. br.	Posledice	Prag (kW/m ²)	Scenario		
			1A	1B	1C
			Poluprečnik povredive zone (m)		
1	Smrtni ishod kod 50% slučajeva	11,2	10	13	104
2	Smrtni ishod kod 1% slučajeva	5,6	10	27	152
3	Opekotine prvog stepena u 50% slučajeva	4,3	10	31	170
4	Prenos požara na druge objekte- Domino efekat	37,5	10	10	49

Na osnovu izvedenih modela, može se konstatovati da je poluprečnik povredivih zona najveći kod scenarija 1C. Što se tiče uticaja toplotne radijacije na ljude u kompleksu NIS a.d. Novi Sad kod navedenih scenarija nema uticaja.

Takođe ovaj udes nema uticaja na okolne objekte budući da je međusobno rastojenje veliko. Povrediva zona za scenario 1C prikazana je na slici 7.2.1-4.

Slika 7.2.1-4: Zone uticaja efekta Pool Fire

PROJEKAT REKONSTRUKCIJE „REZERVOARI, PUMPNE STANICE, CEVOVODNA INSTALACIJA I PRETAKALIŠTE VAGON CISTERNI ZA CRNE DERIVATE”

Klijent	NIS A.D. NOVI SAD, BLOK PROMET	N°:	12769.NS-2-STUDIJA
Postrojenje	TERMINAL ZA PRETOVAR I SKLADIŠTENJE NAFTNIH DERIVATA NOVI SAD	Rev.:	0
Lokacija	kat.par. 2498/18, 2498/32, 2555/1, 2555/14 i 2556/3 K.O.NOVI SAD III, R.Srbija	Datum:	05.2020.
		Strana:	162 od 200

7.3 Procena rizika

7.3.1. Analiza povredivosti

S obzirom da se radi o zapaljivim tečnostima, koje će pri nekontrolisanom izlivanju dovesti do stvaranja eksplozivnih smeša (pare ugljovodonika i vazduha) i požara, analiza povredivosti za razmatrane udesa biće izvršena na osnovu površina zahvaćenih oblakom para ugljovodonika, površina zahvaćenih udarnim talasom usled eksplozija i površina zahvaćenih toplotnom radijacijom usled požara (povredive površine iz Pravilnika o sadržini Politike prevencije udesa i sadržini metodologije izrade Izveštaja o bezbednosti i Plana zaštite od udesa ("Sl. glasnik RS" br. 41/10)).

Prema rezultatima matematičkih modela biće uzete u obzir povredive površine scenario 1A, 1B i 1C koja može dovesti do ozbiljnih povreda zaposlenih koji se zateku na mestu udesa.

Broj zaposlenih na Terminalu za pretovar i skladištenje naftnih derivata Novi Sad je 400 zaposlenih. Rad se odvija u tri smene. Najveći broj zaposlenih je u prvoj smeni 250.

Izvan kompleksa Terminala za pretovar i skladištenje naftnih derivata Novi Sad u neposrednom okruženju se nalazi stambeno naselje „Šangaj”. Prema popisu stanovništva iz 2011.godine u naselju živi oko 1820 stanovnika. U naselju ima oko 265 kuća, sprtnosti P i P+1. Većinu populacije čine deca uzrasta od 1-15 godina.

Objekti koji mogu biti ugroženi u slučaju udesa u kompleksu Terminalu za pretovar i skladištenje naftnih derivata Novi Sad su:

- osnovna škola „Veljko Vlahović” u Šangaju ima oko 120 učenika i nastavnika
- Dečiji vrtić „Duga” u Šangaju, gde je prisutno oko 40 dece i vaspitača,
- Dom zdravlja u Šangaju, gde može biti prisutno do 20 lica,

Od industrijskih objekata mogu biti ugroženi su rezervoari za skladištenje sirove nafte, u vlasništvu JP „Transnafta”. Ukupno ima 6 rezervoara. Ovi rezervoari mogu biti ugroženi u slučaju domino-efekta,

Mesto događaja scenarija 1A, 1B i 1C je na prostoru skladišnog rezervoara B-9 u jugozapadnom delu kompleksa. U prostoru povredive zone ne nalaze se objekti u kojima borave zaposleni, a širina povredive zone ne izlazi van granice kompleksa. Na ovom prostoru može se naći jedino manipulant koji u okviru svojih radnih zadataka ima obavezu kontrolisanja stanja skladišnih rezervoara što se takođe može konstatovati i za prostor koncentracija nivoa IDLH za pare ugljovodonika za period od 30 min.

7.3.2. Određivanje mogućeg nivoa udesa

Metodologija

Na Terminalu za pretovar i skladištenje naftnih derivata Novi Sad, u okviru izrađenog seveso dokumenta Izveštaj o bezbednosti i Plan zaštite od udesa ukupno je analizirano pet kritičnih lokacija sa aspekta potencijalnih udesa. Za ovo studijsko razmatranje analiziran je udes na rezervoaru za skladištenje bezolovnog motornog benzina rezervoar B-9.

U okviru ove kritične lokacije analizirano je više scenarija. Za svaki analizirani scenarij određena je širina povredive zone i povredivost te na osnovu propisanih kriterijuma iz Pravilnika o sadržini politike prevencije udesa i sadržini i metodologiji izrade izveštaja o bezbednosti i plana zaštite od udesa ("Sl. glasnik RS", br. 41/2010), određen je nivo udesa za svaki scenarij.

PROJEKAT REKONSTRUKCIJE „REZERVOARI, PUMPNE STANICE, CEVOVODNA INSTALACIJA I PRETAKALIŠTE VAGON CISTERNI ZA CRNE DERIVATE”

Klijent	NIS A.D. NOVI SAD, BLOK PROMET	N°:	12769.NS-2-STUDIJA
Postrojenje	TERMINAL ZA PRETOVAR I SKLADIŠTENJE NAFTNIH DERIVATA NOVI SAD	Rev.:	0
Lokacija	kat.par. 2498/18, 2498/32, 2555/1, 2555/14 i 2556/3 K.O.NOVI SAD III, R.Srbija	Datum:	05.2020.
		Strana:	163 od 200

Mogući nivo udesa određuje se na osnovu širine povredive zone i analize povredivosti, a izražava se kao I, II, III, IV ili V nivo udesa:

- I nivo udesa - nivo opasnih postrojenja gde su posledice udesa ograničene na deo postrojenja (instalaciju) ili celo postrojenje, istovremeno nema posledica po ceo kompleks,
- II nivo udesa - nivo kompleksa gde su posledice udesa ograničene na deo ili ceo kompleks, istovremeno nema posledica izvan granica kompleksa,
- III nivo udesa - nivo opštine gde su posledice udesa proširene izvan granica kompleksa, na opštinu,
- IV nivo udesa - regionalni nivo gde su posledice udesa proširene na teritoriju više opština ili gradova, odnosno region,
- V nivo udesa - međunarodni nivo gde su posledice udesa proširene izvan granica R. Srbije.

Tabela 7.3.2. Mogući nivo udesa u seveso postrojenju Terminal za pretovar i skladištenje naftnih derivata Novi Sad

Broj scenarija	Vrsta scenarija	Nivo udesa
Scenario 1A Ispust na omotaču na strani tečne faze - 10 mm na rezervoaru R19	Toksični oblak	I
	VCE	I
	Flash Fire	I
	Pool Fire	I
Scenario 1B Velika pukotina - 100 mm na rezervoaru R19	Toksični oblak	II
	VCE	I
	Flash Fire	II
	Pool Fire	I
Scenario 1C Kolaps krova - 1000 mm rezervoara R19	Toksični oblak	I
	VCE	I
	Flash Fire	II
	Pool Fire	II

7.3.3. Procena verovatnoće nastanka udesa

U skladu sa Metodologijom izrade Izveštaja o bezbednosti iz Priloga 1, Pravilnika o sadržini Politike prevencije udesa i sadržini metodologije izrade Izveštaja o bezbednosti i Plana zaštite od udesa ("Sl. glasnik RS" br. 41/10), procena verovatnoće nastanka udesa vrši se na jedan od sledećih načina:

- na osnovu statističkih podataka - istorijski pristup (neophodno navesti izvor podataka);
- na osnovu identifikacije opasnosti – analitički pristup;
- kombinovanjem istorijskog i analitičkog pristupa.
- Verovatnoća se izražava numerički ili opisno kao mala, srednja i velika.

Za procenu verovatnoće nastanka udesa, u seveso postrojenju, korišćena je tabela Kriterijumi za procenu verovatnoće nastanka udesa iz Priloga 1, Pravilnika o sadržini Politike prevencije

PROJEKAT REKONSTRUKCIJE „REZERVOARI, PUMPNE STANICE, CEVOVODNA INSTALACIJA I PRETAKALIŠTE VAGON CISTERNI ZA CRNE DERIVATE”

Klijent	NIS A.D. NOVI SAD, BLOK PROMET	N°:	12769.NS-2-STUDIJA
Postrojenje	TERMINAL ZA PRETOVAR I SKLADIŠTENJE NAFTNIH DERIVATA NOVI SAD	Rev.:	0
Lokacija	kat.par. 2498/18, 2498/32, 2555/1, 2555/14 i 2556/3 K.O.NOVI SAD III, R.Srbija	Datum:	05.2020.
		Strana:	164 od 200

udesu i sadržini metodologije izrade Izveštaja o bezbednosti i Plana zaštite od udesa (“Sl. glasnik RS” br. 41/10), pri čemu su uz procenjenu verovatnoću data i obrazloženje i izvor podataka na osnovu kojih je izvršena procena.

Verovatnoća nastanka udesa procenjuje se na osnovu podataka o događajima i udesima na istim ili sličnim instalacijama u nas i u svetu i podataka dobijenih identifikacijom opasnosti.

Tabela 7.3.3. Procena verovatnoće nastanka udesa u seveso postrojenju Terminal za pretovar i skladištenje naftnih derivata Novi Sad

Broj scenarija	Vrsta scenarija	Verovatnoća
Scenario 1A Ispust na omotaču na strani tečne faze - 10 mm na rezervoaru R19	Toksični oblak	mala
	VCE	mala
	Flash Fire	mala
	Pool Fire	mala
Scenario 1B Velika pukotina - 100 mm na rezervoaru R19	Toksični oblak	mala
	VCE	mala
	Flash Fire	mala
	Pool Fire	mala
Scenario 1C Kolaps krova - 1000 mm rezervoara R19	Toksični oblak	mala
	VCE	mala
	Flash Fire	mala
	Pool Fire	mala

7.3.4. Procena mogućih posledica

Da bi se procenio stepen štete od posledica hemijskog udesa potrebno je obezbediti alate za kvantifikovanje izloženosti u smislu intenziteta, trajanja izloženosti i posledica efekta. Kod analiziranih scenarija udesa imamo požar i eksploziju.

Procena uticaja lakoisparljivih ugljovodonika na bezbednost i zdravlje ljudi

Lako isparljivi ugljovodonici imaju narkotično dejstvo na ljude, a visoke koncentracije mogu uzrokovati trovanje. Da bi došlo do ozbiljnog ugrožavanja zdravlja ljudi potrebna je visoka koncentracija ugljovodonika u vazduhu i duže vreme ekspozicije. Budući da je vreme ekspozicije preko dvadeset minuta za doze IDLH, veruje se da se ugroženo ljudstvo može u tom vremenu bezbedno evakuisati u bezbednu zonu bez posledica. Na osnovu iznetog možemo konstatovati da su posledice po bezbednost ljudi malog značaja.

Procena posledica od eksplozije

Direktni efekti eksplozije na ljude su brza kompresija i dekompresija udarnog talasa koji na telu izaziva velika oštećenja. Zadobijena oštećenja se prevashodno nalaze između tkiva različitih gustina (kosti i mišići), ili na površini između tkiva i vazdušnog prostora npr. pluća. Pluća su posebno osetljivi na povrede.

Oštećenja tkiva može dovesti do teškog krvarenja ili arterijske gasna embolija odnosno može doći do fatalnog ishoda.

PROJEKAT REKONSTRUKCIJE „REZERVOARI, PUMPNE STANICE, CEVOVODNA INSTALACIJA I PRETAKALIŠTE VAGON CISTERNI ZA CRNE DERIVATE”

Klijent	NIS A.D. NOVI SAD, BLOK PROMET	N°:	12769.NS-2-STUDIJA
Postrojenje	TERMINAL ZA PRETOVAR I SKLADIŠTENJE NAFTNIH DERIVATA NOVI SAD	Rev.:	0
Lokacija	kat.par. 2498/18, 2498/32, 2555/1, 2555/14 i 2556/3 K.O.NOVI SAD III, R.Srbija	Datum:	05.2020.
		Strana:	165 od 200

Eksplzija se definiše kao funkcija maksimalnog nadpritiska bez obzira na vreme ekspozicije. Dakle, osobe koje su izložene eksploziji nemaju vremena da reaguju ili da se sklone, pa stoga vreme izlaganja je nebitno za proračun posledica eksplozija.

Za procenu ugroženosti od eksplozije koristimo probit funkciju:

$$Y = 1.47 + 1.37 \ln(P)$$

gde je:

P - nadpritisak (psig)

P = 5,8 psig = 0,4 bara

P = 2,5 psig = 0,175 bara

$Y = 1.47 + 1.37 \ln(5,8) = 3,88$

$Y = 1.47 + 1.37 \ln(2,5) = 2,72$

Tabela 7.3.4-1 . Matrica za određivanje procenta smrtnosti na osnovu probit funkcije

%	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0	-	2.67	2.95	3.12	3.25	3.36	3.45	3.52	3.59	3.66
10	3.73	3.77	3.82	3.87	3.92	3.96	4.01	4.05	4.08	4.12
20	4.16	4.19	4.23	4.26	4.29	4.33	4.36	4.39	4.42	4.45
30	4.48	4.50	4.53	4.56	4.59	4.61	4.64	4.67	4.69	4.72
40	4.75	4.77	4.80	4.82	4.85	4.87	4.90	4.92	4.95	4.97
50	5.00	5.03	5.05	5.08	5.10	5.13	5.15	5.18	5.20	5.23
60	5.25	5.28	5.31	5.33	5.36	5.39	5.41	5.44	5.47	5.50
70	5.52	5.55	5.58	5.61	5.64	5.67	5.71	5.74	5.77	5.81
80	5.84	5.88	5.92	5.95	5.99	6.04	6.08	6.13	6.18	6.23
90	6.28	6.34	6.4	6.48	6.55	6.64	6.75	6.88	7.05	7.33
%	0.0	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9
99	7.33	7.37	7.41	7.46	7.51	7.58	7.65	7.75	7.88	8.09

U matrici prikazanoj u tabeli 7.3.4-1. vrednost probit funkcije od 3,88 odgovara procentu od 13% smrtnih slučajeva od ukupno izloženog ljudstva koje se zatekne u zatvorenom prostoru. Procent smrtnosti se pripisuje povredama od rušenja objekta. Pri ovom nadpritisaku na otvorenom prostoru očekuje se oštećenje bubne opne kod 13% izloženog ljudstva.

U istoj matrici vrednost probit funkcije od 2,72 odgovara procentu od 1% smrtnih slučajeva od ukupno izloženog ljudstva koje se zatekne u zatvorenom prostoru. Procent smrtnosti se pripisuje povredama od delova oštećenog objekta. Pri ovom nadpritisaku na otvorenom prostoru može doći do oštećenja bubne opne kod 1% nezaštićenog ljudstva.

U slučaju eksplozije eksplozivnog oblaka para neće doći do povređivanja ljudi unutar kompleksa niti izvan kompleksa zbog toga što se u prečniku eksplozije ne nalazi ljudstvo.

Doći će do značajne materijalne štete na rezervoaru i uskladištenom gorivu.

Procena posledica toplotnog zračenja

Procena posledica toplotnog zračenja izvršena je na osnovu podataka prikazanih u scenarijima.

Moguće posledice hemijskog udesa izražavaju se kao: posledice bez značaja, značajne, ozbiljne, velike i katastrofalne posledice, a na osnovu broja ljudi sa smrtnim ishodom, broja povređenih ili zatrovanih ljudi, broja mrtvih životinja, površine kontaminiranog zemljišta i vodotokova i visine materijalne štete. Moguće posledice po život i zdravlje ljudi i životnu sredinu procenjuju se na osnovu podataka dobijenih analizom povredivosti.

PROJEKAT REKONSTRUKCIJE „REZERVOARI, PUMPNE STANICE, CEVOVODNA INSTALACIJA I PRETAKALIŠTE VAGON CISTERNI ZA CRNE DERIVATE”

Klijent	NIS A.D. NOVI SAD, BLOK PROMET	N°: 12769.NS-2-STUDIJA
Postrojenje	TERMINAL ZA PRETOVAR I SKLADIŠTENJE NAFTNIH DERIVATA NOVI SAD	Rev.: 0
Lokacija	kat.par. 2498/18, 2498/32, 2555/1, 2555/14 i 2556/3 K.O.NOVI SAD III, R.Srbija	Datum: 05.2020.
		Strana: 166 od 200

Za procenu posledica nastanka udesa, u seveso postrojenju, korišćena je tabela Kriterijumi za procenu mogućih posledica udesa iz Priloga 1, Pravilnika o sadržini Politike prevencije udesa i sadržini metodologije izrade Izveštaja o bezbednosti i Plana zaštite od udesa (“Sl. glasnik RS” br. 41/10).

Tabela 7.3.4-2: Procena posledica usled nastanka udesa u seveso postrojenju Terminal za pretovar i skladištenje naftnih derivata Novi Sad

Broj scenarija	Vrsta scenarija	Posledice
Scenario 1A Ispust na omotaču na strani tečne faze - 10 mm na rezervoaru R19	Toksični oblak	malog značaja
	VCE	značajne
	Flash Fire	malog značaja
	Pool Fire	malog značaja
Scenario 1B Velika pukotina - 100 mm na rezervoaru R19	Toksični oblak	malog značaja
	VCE	značajne
	Flash Fire	malog značaja
	Pool Fire	malog značaja
Scenario 1C Kolaps krova - 1000 mm rezervoara R19	Toksični oblak	malog značaja
	VCE	značajne
	Flash Fire	malog značaja
	Pool Fire	malog značaja

Rizik od hemijskog udesa

Rizik od udesa se procenjuje na osnovu verovatnoće nastanka udesa i mogućih posledica. Ocenom rizika dolazi se do zaključka da li je rizik od opasnih aktivnosti na određenom prostoru prihvatljiv. Prihvatljiv rizik je onaj rizik kojim se može upravljati pod određenim uslovima predviđenim propisima.

Rizik od hemijskog udesa izražava se kao: zanemarljiv, mali, srednji, veliki i veoma veliki rizik, prema kriterijumima prikazanim u tabeli Kriterijumi rizika na osnovu verovatnoće nastanka udesa i mogućih posledica iz Priloga 1, Pravilnika o sadržini Politike prevencije udesa i sadržini metodologije izrade Izveštaja o bezbednosti i Plana zaštite od udesa (“Sl. glasnik RS” br. 41/10).

Rizik je prihvatljiv ako je procenjen kao: zanemarljiv rizik, mali rizik, srednji rizik i veliki rizik.

Rizik nije prihvatljiv ako je procenjen kao veoma veliki rizik.

Ukoliko rizik nije prihvatljiv funkcionisanje postrojenja sa ovim nivoom rizika nije prihvatljivo, i operater postrojenja je obavezan da pristupi uvođenju dodatnih tehničko-tehnoloških i drugih mera zaštite na objektima, tehnološkom procesu, opremi, kao i u organizaciji sistema bezbednosti i rada, kako bi ga sveo u granice prihvatljivosti. Dodatne mere zaštite moraju biti definisane i projektovane izmenama i dopunama tehničke dokumentacije predmetnog postrojenja i ugrađene u Plan zaštite od udesa. Na osnovu definisanih i projektovanih dodatnih mera potrebno je izvršiti ponovnu procenu rizika od hemijskog udesa.

Ocena rizika od udesa vrši se na osnovu mogućeg razvoja događaja za požar, eksploziju i nekontrolisano ispuštanje goriva datih u scenarijima.

Procenjeni rizik, u seveso postrojenju Terminal za pretovar i skladištenje naftnih derivata Novi Sad tabeli:

PROJEKAT REKONSTRUKCIJE „REZERVOARI, PUMPNE STANICE, CEVOVODNA INSTALACIJA I PRETAKALIŠTE VAGON CISTERNI ZA CRNE DERIVATE”

Klijent	NIS A.D. NOVI SAD, BLOK PROMET	N°:	12769.NS-2-STUDIJA
Postrojenje	TERMINAL ZA PRETOVAR I SKLADIŠTENJE NAFTNIH DERIVATA NOVI SAD	Rev.:	0
Lokacija	kat.par. 2498/18, 2498/32, 2555/1, 2555/14 i 2556/3 K.O.NOVI SAD III, R.Srbija	Datum:	05.2020.
		Strana:	167 od 200

Procena rizika u seveso postrojenju Terminal za pretovar i skladištenje naftnih derivata Novi Sad				
Broj scenarija	Vrsta scenarija	Verovatnoća udesa	Posledice	Procenjen rizik
Scenario 1A Ispust na omotaču na strani tečne faze - 10 mm na rezervoaru R19	Toksični oblak	mala	malog značaja	Mali rizik
	VCE	mala	značajne	Mali rizik
	Flash Fire	mala	malog značaja	Mali rizik
	Pool Fire	mala	malog značaja	Mali rizik
Scenario 1B Velika pukotina - 100 mm na rezervoaru R19	Toksični oblak	mala	malog značaja	Mali rizik
	VCE	mala	značajne	Mali rizik
	Flash Fire	mala	malog značaja	Mali rizik
	Pool Fire	mala	malog značaja	Mali rizik
Scenario 1C Kolaps krova - 1000 mm rezervoara R19	Toksični oblak	mala	malog značaja	Mali rizik
	VCE	mala	značajne	Mali rizik
	Flash Fire	mala	malog značaja	Mali rizik
	Pool Fire	mala	malog značaja	Mali rizik
Rizik je prihvatljiv				

Sagledavajući način nastajanja rizika (uglavnom usled ljudskog faktora), verovatnoću nastanka udesa i moguće posledice kako u samom kompleksu, tako i van kompleksa, može se zaključiti da se nastali rizici od opasnih aktivnosti na određenom prostoru **moгу smatrati prihvatljivim**, odnosno da se njima **može upravljati** uz primenu odgovarajućih mera (pre svega obuka i kontrola rada zaposlenih na datim poslovima) čime bi se ljudski faktor kao osnovni faktor nastajanja udesa eliminisao ili sveo na prihvatljivu meru.

Na osnovu datih ocena rizika, kao i donete zaključke o prihvatljivosti rizika za svaki dati scenario može se zaključiti da je rizik na nivou celog kompleksa Terminal za pretovar i skladištenje naftnih derivata Novi Sad **prihvatljiv**, odnosno da se njime **može upravljati**.

PROJEKAT REKONSTRUKCIJE „REZERVOARI, PUMPNE STANICE, CEVOVODNA INSTALACIJA I PRETAKALIŠTE VAGON CISTERNI ZA CRNE DERIVATE”

Klijent	NIS A.D. NOVI SAD, BLOK PROMET	N°:	12769.NS-2-STUDIJA
Postrojenje	TERMINAL ZA PRETOVAR I SKLADIŠTENJE NAFTNIH DERIVATA NOVI SAD	Rev.:	0
Lokacija	kat.par. 2498/18, 2498/32, 2555/1, 2555/14 i 2556/3 K.O.NOVI SAD III, R.Srbija	Datum:	05.2020.
		Strana:	168 od 200

8.0 OPIS MERA PREDVIĐENIH ZA SPREČAVANJE, SMANJENJE, I GDE JE MOGUĆE, OTKLANJANJE ŠTETNIH UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU

Mere zaštite od mogućeg negativnog uticaja predmetnog projekta čije se izvođenje planira na lokaciji Terminala za pretovar i skladištenje naftnih derivata Novi Sad na životnu sredinu predstavljaju najznačajniji deo Studije jer omogućavaju nadležnom inspekcijском organu kontrolu nad realizacijom projekta i eventualnu intervenciju u slučaju nepridržavanja definisanih zakonskih obaveza i mera zaštite životne sredine od strane Nosioca projekta.

Analizirajući moguće štetne uticaje predmetnog projekta na životnu sredinu, mogu se prepoznati određene mere i postupci kojima će se obezbediti potrebni uslovi, koji omogućavaju da se uticaj predmetnog projekta svede u granice prihvatljivosti. Ako se karakteristike prirodne sredine i postojeće stanje životne sredine počnu razmatrati istovremeno sa tehničko-tehnološkim karakteristikama izvedenih aktivnosti, a to je ovde bio slučaj, preventivnim merama zaštite može se postići da se degradacija životne sredine smanji i spreče mogući štetni uticaji na životnu sredinu.

Neophodne mere za smanjivanje ili sprečavanje štetnih uticaja mogu se sistematizovati u sledeće kategorije:

- Mere zaštite koje su predviđene zakonom i drugim propisima, normativima i standardima i rokovima za njihovo dostizanje
- Mere zaštite predviđene tehničkom dokumentacijom i uslovima nadležnih organa i organizacija
- Mere zaštite u toku izvođenja radova
- Mere zaštite u toku redovnog rada projekta
- Mere zaštite u slučaju udesa
- Dodatne mere
- Mere zaštite u slučaju prestanka korišćenja ili uklanjanja projekta

S obzirom da su ovim studijskim razmatranjem pored objekata koji će biti izgrađeni obuhvaćeni i objekti za koje je predviđena rekonstrukcija koji su duži niz godina u funkciji, obrađivači ove studije su izvršili uvid u tehničku dokumentaciju, obišli lokaciju i došli do dodatnih informacija da za predmetne objekte nadležni inspekcijски organi pri svojim redovnim i vanrednim pregledima nisu uočili nedostatke i nisu naložili dodatne mere koje Nosioc projekta treba da ukloni.

U ovom poglavlju biće navedene mere zaštite u toku rekonstrukcije planiranih objekata, u toku redovnog rada projekta, mere zaštite u slučaju udesa koje Nosioc projekta već sprovodi i iste mora da nastavi sprovoditi u daljem radu i mere zaštite u slučaju prestanka korišćenja ili uklanjanja projekta.

8.1. Mere zaštite koje su predviđene zakonom i drugim propisima, normativima i standardima rokovima za njihovo dostizanje

U mere predviđene zakonima i drugim propisima podrazumeva se primena normativa i standarda kod izbora i nabavke uređaja i opreme za predloženi tehnološki proces, kao i one tehničke mere prema kojima će se obavljati prikupljanje svih otpadnih materija.

Mere za zaštitu vazduha će biti u skladu sa sledećim zakonskim aktima:

- Zakon o zaštiti vazduha („Sl. glasnik RS”, broj 36/2009 i 10/2013)
- Uredba o uslovima za monitoring i zahtevima kvaliteta vazduha vazduha („Sl. glasnik RS”, broj 11/2010, 75/2010 i 63/2013)

PROJEKAT REKONSTRUKCIJE „REZERVOARI, PUMPNE STANICE, CEVOVODNA INSTALACIJA I PRETAKALIŠTE VAGON CISTERNI ZA CRNE DERIVATE”

Klijent	NIS A.D. NOVI SAD, BLOK PROMET	N°: 12769.NS-2-STUDIJA
Postrojenje	TERMINAL ZA PRETOVAR I SKLADIŠTENJE NAFTNIH DERIVATA NOVI SAD	Rev.: 0
Lokacija	kat.par. 2498/18, 2498/32, 2555/1, 2555/14 i 2556/3 K.O.NOVI SAD III, R.Srbija	Datum: 05.2020. Strana: 169 od 200

- Uredba o graničnim vrednostima emisija zagađujućih materija u vazduh iz postrojenja za sagorevanje („Službeni glasnik RS”, br. 6/2016);
- Uredbu o graničnim vrednostima emisija zagađujućih materija u vazduh iz stacionarnih izvora zagađivanja, osim postrojenja za sagorevanje ("Sl. glasnik RS" br. 111/2015)
- Uredba o listi industrijskih postrojenja i aktivnosti u kojima se kontroliše emisija isparljivih organskih jedinjenja, o vrednostima emisije isparljivih organskih jedinjenja pri određenoj potrošnji rastvarača i ukupnim dozvoljenim emisijama, kao i šemi za smanjenje emisija („Službeni glasnik RS”, br. 100/2011);
- Pravilnik o tehničkim merama i zahtevima koji se odnose na dozvoljene emisije faktore za isparljiva organska jedinjenja koja potiču iz procesa skladištenja i transport benzina ("Sl. glasnik RS" br. 1/2012, 25/2012 i 48/2012)

Mere za zaštitu voda će biti u skladu sa sledećim zakonskim aktima:

- Zakonom o vodama („Sl. glasnik RS”, br. 30/2010, 93/2012, 101/2016 i 95/2018);
- Pravilnik o načinu i uslovima za merenje količine i ispitivanje kvaliteta otpadnih voda i sadržini izveštaja o izvršenim merenjima ("Sl. glasnik RS", br. 33/2016);
- Uredba o 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 prioriternih i prioriternih hazardnih supstanci koje zagađuju površinske vode i rokovima za njihovo dostizanje („Sl. glasnik RS”, br. 24/2014)
- Uredba o graničnim vrednostima zagađujućih materija u površinskim i podzemnim vodama i sedimentu i rokovima za njihovo dostizanje („Sl. glasnik RS”, br. 50/2012)
- Uredba o klasifikaciji voda („Sl. glasnik SRS”, br.5/68 i 33/75)
- Uredba o kategorizaciji vodotoka ("Sl. glasnik SRS", br. 5/68)
- Pravilnik o opasnim materijama u vodama („Sl. glasnik SRS”, br. 31/82 i 46/91)
- Pravilnik o parametrima ekološkog i hemijskog statusa površinskih voda i parametrima hemijskog i kvantitativnog statusa podzemnih voda ("Sl. glasnik RS", br. 74/2011);
- Odluka o sanitarno-tehničkim uslovima za ispuštanje otpadnih voda u javnu kanalizaciju ("Sl. list Grada Novog Sada", br. 17/93, 3/94, 10/2001 i 47/2006 - dr. odluka)

Mere za zaštitu od buke će biti u skladu sa sledećim zakonskim aktima:

- Zakon o zaštiti od buke u životnoj sredini („Sl. glasnik RS”, br. 36/2009, 88/2010)
- Pravilnik o metodama merenja buke, sadržini i obimu izveštaja o merenju buke („Sl. glasnik RS”, br. 72/2010)
- Uredba o indikatorima buke, graničnim vrednostima, metodama za ocenjivanje indikatora buke, uznemiravanja i štetnih efekata buke u životnoj sredini („Sl. glasnik RS”, broj 75/2010).

Postupanje sa otpadom će biti u skladu sa sledećim zakonskim aktima:

- Zakon o upravljanju otpadom („Sl. glasnik RS”, br. 36/2009, 88/2010, 14/2016 i 95/2018)
- Zakon o ambalaži i ambalažnom otpadu („Sl. glasnik RS”, br. 36/2009 i 95/2018-dr.zakon)
- Pravilnik o načinu skladištenja, pakovanja i obeležavanja opasnog otpada („Sl. glasnik RS”, broj 92/2010)
- Pravilnik o kategorijama, ispitivanju i klasifikaciji otpada („Sl. glasnik RS”, br. 56/2010)
- Pravilnik o uslovima i načinu sakupljanja, transporta, skladištenja i tretmana otpada koji se koristi kao sekundarna sirovina ili za dobijanje energije („Sl. glasnik RS”, br. 98/2010).

PROJEKAT REKONSTRUKCIJE „REZERVOARI, PUMPNE STANICE, CEVOVODNA INSTALACIJA I PRETAKALIŠTE VAGON CISTERNI ZA CRNE DERIVATE”

Klijent	NIS A.D. NOVI SAD, BLOK PROMET	N°:	12769.NS-2-STUDIJA
Postrojenje	TERMINAL ZA PRETOVAR I SKLADIŠTENJE NAFTNIH DERIVATA NOVI SAD	Rev.:	0
Lokacija	kat.par. 2498/18, 2498/32, 2555/1, 2555/14 i 2556/3 K.O.NOVI SAD III, R.Srbija	Datum:	05.2020.
		Strana:	170 od 200

Mere za zaštitu zemljišta:

- Zakon o zaštiti zemljišta („Sl. glasnik RS”, br. 112/2015)
- Pravilnik o dozvoljenim količinama opasnih i štetnih materija u zemljištu i vodi za navodnjavanje i metodama njihovog ispitivanja („Sl. glasnik RS”, 23/1994)
- Uredba o graničnim vrednostima zagađujućih, štetnih i opasnih materija u zemljištu („Sl. glasnik RS”, 30/2018)
- Uredba o izmeni Uredbe o graničnim vrednostima zagađujućih, štetnih i opasnih materija u zemljištu („Sl. glasnik RS”, br.64/2019);
- Uredba o sistematskom praćenju stanja i kvaliteta zemljišta („Sl.Glasnik RS“, br 73/2019);

Pored ovih zakonskih akata, u toku rada, pridržavati se i sledećih zakona:

- Zakon o zaštiti životne sredine („Sl. glasnik RS”, br. 135/2004, 36/09 i 36/2009 - dr. zakon, 72/2009 - dr. zakon i 43/2011. – odluka US, 14/2016, 76/2018 i 95/2018),
- Zakon o zaštiti prirode („Sl.glasnik RS”, br. 36/2009, 88/2010 i 91/2010 – ispr. i 14/2016 i 95/2018 -dr.zakon);
- Zakon o planiranju i izgradnji („Sl. glasnik RS”, br. 72/2009,81/2009-isp., 64/2010, 24/2011, 121/2012, 42/2013 - odluka US, 50/2013 - odluka US, 98/2013 - odluka US, 132/2014, 145/2014, Rešenje US RS - 54/2013-11. Vidi: Odluku US RS - 65/2017, 83/2018, 31/2019, 37/2019 – dr.zakon i 9/2020);
- Zakon o zaštiti od požara („Sl. glasnik RS”, br. 111/09, 20/2015 i 87/2018 i dr. zakoni);
- Uredba o razvrstavanju objekata, delatnosti i zemljišta u kategorije ugroženosti od požara („Sl. glasnik RS”, br. 76/2010);
- Pravilnik o sadržini Politike prevencije udesa i sadržina i metodologija izrade Izveštaja o bezbednosti i Plana zaštite od udesa („Sl. glasnik RS”, broj 41/2010);
- 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”, broj 114/2008);
- Uredba o programu sistemskog praćenja kvaliteta zemljišta, indikatorima za ocenu rizika o degradaciji zemljišta i metodologiji za izradu remedijacionih programa („Sl.glasnik RS”, broj 88/2010 i 30/2018)
- Pravilnik o tehničkim normativima za bezbednost od požara i eksplozija postrojenja i objekata za zapaljive i gorive tečnosti i o uskladištavanju i pretakanju zapaljivih i gorivih tečnosti ("Službeni glasnik RS", br. 114/2017)
- Pravilnik o tehničkim normativima za zaštitu skladišta od požara i eksplozija („Sl.list SFRJ”, br. 24/87);
- Pravilnik o tehničkim normativima za instalacije hidrantske mreže za gašenje požara ("Sl. glasnik RS", br. 3/2018);
- Pravilnik o tehničkim normativima za zaštitu objekata od atmosferskog pražnjenja („Sl.list SFRJ”, br. 11/96);
- Pravilnik o bezbednosti mašina („Sl.glasnik RS”, br. 58/2016);
- Pravilnik o tehničkim normativima za električne instalacije niskog napona („Sl.list SFRJ”, br. 53 i 54/88 i „Sl. list SRJ”, br. 28/95);
- Pravilnik o tehničkim zahtevima za projektovanje, izradu i ocenjivanje usaglašenosti opreme pod pritiskom („Sl.glasnik RS”, br. 87/2011).

8.2. Mere zaštite predviđene tehničkom dokumentacijom i uslovima nadležnih organa i organizacija

Prema odredbama Pravilnik o tehničkim normativima za bezbednost od požara i eksplozija postrojenja i objekata za zapaljive i gorive tečnosti i o uskladištavanju i pretakanju zapaljivih i gorivih tečnosti ("Sl. glasnik RS", br. 114/2017.), odredbama Zakona o zaštiti od požara (Sl.

PROJEKAT REKONSTRUKCIJE „REZERVOARI, PUMPNE STANICE, CEVOVODNA INSTALACIJA I PRETAKALIŠTE VAGON CISTERNI ZA CRNE DERIVATE”

Klijent	NIS A.D. NOVI SAD, BLOK PROMET	N°:	12769.NS-2-STUDIJA
Postrojenje	TERMINAL ZA PRETOVAR I SKLADIŠTENJE NAFTNIH DERIVATA NOVI SAD	Rev.:	0
Lokacija	kat.par. 2498/18, 2498/32, 2555/1, 2555/14 i 2556/3 K.O.NOVI SAD III, R.Srbija	Datum:	05.2020.
		Strana:	171 od 200

glasnik RS, br. 111/2009, 20/2015 i 87/2018 i dr. zakoni), kao i Zakon o zapaljivim i gorivim tečnostima i zapaljivim gasovima ("Sl. glasnik RS", br. 54/2015), definisani su tehnički uslovi:

1. Planirane rezervoare za naftne derivate i vagon pretakalište locirati na mestu koje ispunjava uslove tehničkih propisa iz Pravilnika o tehničkim normativima za bezbednost od požara i eksplozija postrojenja i objekata za zapaljive i gorive tečnosti i o uskladištavanju i pretakanju zapaljivih i gorivih tečnosti ("Sl. glasnik RS", br. 114/2017).
2. Rezervoare postaviti na udaljenosti 50m od puta.
3. Obezbediti preglednost ulaza, izlaza i pristupnog puta.
4. Obezbediti pristup za vatrogasna vozila u skladu sa Pravilnikom o tehničkim normativima za pristupne puteve („Sl.list SRJ”, br. 8/95).
5. Razmeštaj opreme i manipulativnih površina uraditi u skladu sa važećim propisima i pozitivnom praksom tako da se izbegne međusobni uticaj objekata (u slučaju požara) i postignu potrebna bezbedonosna rastojanja između elemenata instalacije.
6. Kolovozne i manipulativne površine moraju biti vodonepropusne i otporne na naftne derivate.
7. Obezbediti zaštitu zemljišta i podzemnih voda od mogućeg curenja naftnih derivata i aditiva iz rezervoara.
8. Skladišni rezervoari su cilindričnog oblika sa fiksnim sfernim krovom a za skladištenje motornog benzina i sa plivajućom membranom.
9. Svaki rezervoar mora biti propisno uzemljen od statičkog elektriciteta.
10. Svi priključci na rezervoarima su predviđeni u skladu sa o tehničkim normativima za bezbednost od požara i eksplozija postrojenja i objekata za zapaljive i gorive tečnosti i o uskladištavanju i pretakanju zapaljivih i gorivih tečnosti ("Sl. glasnik RS", br. 114/2017).
11. Beton za postavljanje rezervoara je odgovarajućeg kvaliteta, otporan na požar 120 min.
12. Pravilnim izborom opreme i elemenata električne instalacije, obezbediti da ova instalacija, u toku izvođenja radova, eksploatacije i održavanja, ne bude uzrok izbijanju požara i nesreće na radu.
13. Električna instalacija na rezervoarima mora biti izvedena u skladu sa Propisima o električnim postrojenjima na nadzemnim mestima ugroženim od eksplozivnih smeša (dodatak "Sl. lista SFRJ", br. 18/67), koji su sastavni deo Pravilnika o električnim postrojenjima na nadzemnim mestima ugroženim od eksplozivnih smeša ("Službeni list SFRJ", br. 18/67 i 28/70).
14. Nakon montaže opreme rezervoara i polaganja cevovoda predvideti funkcionalno ispitivanje. To podrazumeva ispitivanje rezervoara pod pritiskom posle preuzimanja na gradilištu i ispitivanje cevovoda pod pritiskom posle izvršenog spajanja.
15. Obezbediti tretman potencijalno zauljenih atmosferskih voda na gravitacionom separatoru, pre ispuštanja u javnu kanalizacionu mrežu.
16. Oprema za zaštitu od požara mora da se svakodnevno vizuelno kontroliše, a najmanje jednom u 6 (šest) meseci ispituje tj. atestira.
17. Cevovodni sistem je odabran tako da su svi spojevi i armatura predviđeni za nazivne pritiske klase 150, 300 i 400 ANSI.
18. U posebnoj prostoriji na objektu, u skladu sa odredbama Zakona o hemikalijama, se drže ulja, maziva, sredstva protiv zamrzavanja i ostale hemikalije neophodne za odvijanje redovnih radnih aktivnosti u zatvorenim posudama.
19. Ispoštovati sve uslove i mišljenja nadležnih organa koje je pribavio Nosilac projekta prema Lokacijskim uslovima broj 143-353-37/2020-04 od 9.03.2020 za projekat rekonstrukcije „Skladišni rezervoari, pumpne stanice, cevovodna instalacija i pretakalište vagon cisterni za crne derivate” izdatih od strane Pokrajinski sekretarijat za urbanizam, izgradnju i zaštitu životne sredine Novi Sad (u prilogu studije):

PROJEKAT REKONSTRUKCIJE „REZERVOARI, PUMPNE STANICE, CEVOVODNA INSTALACIJA I PRETAKALIŠTE VAGON CISTERNI ZA CRNE DERIVATE”

Klijent	NIS A.D. NOVI SAD, BLOK PROMET	N°:	12769.NS-2-STUDIJA
Postrojenje	TERMINAL ZA PRETOVAR I SKLADIŠTENJE NAFTNIH DERIVATA NOVI SAD	Rev.:	0
Lokacija	kat.par. 2498/18, 2498/32, 2555/1, 2555/14 i 2556/3 K.O.NOVI SAD III, R.Srbija	Datum:	05.2020.
		Strana:	172 od 200

Pored svih zaštitnih mera koje se izvode u skladu sa tehničkim normama u oblasti građevinarstva, elektrotehnike i mašinstva za izgradnju objekata ovakve vrste i namene, strogo primenom odgovarajućih pravilnika i uputstava u radu, kao i redovnom tehničkom kontrolom objekta i pravilnim održavanjem izbegavaju se udesne situacije (požar, prolivanje i slično). Ukoliko dođe do incidentnih situacija vrše se hitne intervencije lokalnog karaktera, a u skladu sa odgovarajućim uputstvima i pravilnicima. Ukoliko su udesne situacije većeg obima, sanacija se vrši u saradnji sa nadležnim institucijama.

8.3. Mere zaštite u toku izgradnje projekta

Priprema lokacije za gradnju i sama gradnja skladišnih instalacija će se vršiti u skladu sa:

- Zakonom 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 Rešenje US RS - 54/2013-11. Vidi: Odluku US RS - 65/2017. i 83/2018, 31/2019, 37/2019- dr.zakon i 9/2020);
- Pravilnikom o preventivnim merama za bezbedan i zdrav rad pri korišćenju sredstava za ličnu zaštitu na radu („Sl. glasnik RS”, br. 92/2008),
- Pravilnikom o sadržaju elaborata o uređenju gradilišta („Sl. glasnik RS”, br. 121/2012),
- Zakonom o zaštiti životne sredine („Sl.glasnik RS”, br. 135/2004, 36/2009 i 36/2009 - dr. zakon, 72/2009 - dr. zakon i 43/2011 – odluka US, 14/2016, 76/2018 i 95/2018).

Tekstualni deo opšteg elaborata sadržaće i poseban projekat – uputstvo kojim se propisuje način izvođenja i mere zaštite radnika i okoline prilikom rušenja objekata.

1. Nositel projekta je dužan da tokom izvođenja radova obezbedi stručni nadzor nad izvođenjem radova.
2. Izvođač je dužan pre početka radova proveriti projekt, pa ukoliko zapazi da su potrebne izvesne promene o tome treba obavestiti nadzornog organa i od njega pribaviti potrebnu saglasnost.
3. Nadzorni organ će po potrebi upoznati i projektanta s predloženom promenom i tražiti njegovu saglasnost.
4. Izvođač je dužan voditi poseban “Građevinski Dnevnik” i “Građevinsku knjigu”. Građevinski dnevnik se vodi od početka izvođenja radova do predaje objekta na korišćenje Investitoru (tehničkog pregleda). U građevinski dnevnik unose se svi podaci koji se odnose na vrstu izvedenih radova, kvalitet, način i tehnologiju građenja i dr. Sastavni deo građevinskog dnevnika je i dokumentacija kojom se dokazuje kvalitet radova, materijala i opreme (atesti, ispitne liste i sl.). Dnevnik i građevinska knjiga se vode svakodnevno. Potpisuje ga rukovodilac gradilišta odnosno radova i Nadzorni organ. U Građevinsku knjigu se unose podaci o količinama ugrađenog materijala, cenama i dr. a svi zahtevi i izveštaji, kako od strane nadzornog organa tako i od straneizvođača, moraju se uneti u dnevnik.
5. Ako radove izvodi više izvođača, a ti radovi se izvode odvojeno po etapama ili po vrstama, svaki izvođač vodi svoj dnevnik. Za radove specijalnog karaktera takođe se vodi poseban dnevnik.
6. Izvođač radova je dužan da otvori i “inspeksijsku knjigu” na gradilište u koju upisuje svoje nalaze.
7. Građenju se može pristupiti kada se pribavi odobrenje za gradnju.
8. Sav materijal koji se upotrebi mora odgovarati propisima Republike Srbije ili propisima koji su priznati u RS.

PROJEKAT REKONSTRUKCIJE „REZERVOARI, PUMPNE STANICE, CEVOVODNA INSTALACIJA I PRETAKALIŠTE VAGON CISTERNI ZA CRNE DERIVATE”

Klijent	NIS A.D. NOVI SAD, BLOK PROMET	N°:	12769.NS-2-STUDIJA
Postrojenje	TERMINAL ZA PRETOVAR I SKLADIŠTENJE NAFTNIH DERIVATA NOVI SAD	Rev.:	0
Lokacija	kat.par. 2498/18, 2498/32, 2555/1, 2555/14 i 2556/3 K.O.NOVI SAD III, R.Srbija	Datum:	05.2020.
		Strana:	173 od 200

9. Po donošenju materijala na gradilište, na poziv izvođača nadzorni organ će ga pregledati i njegovo stanje konstatovati u građevinskom dnevniku. Ako bi izvođač upotrebio materijal za koji se kasnije ustanovi da nije odgovarao, na zahtev nadzornog organa mora se skinuti s objekta i postaviti drugi koji odgovara propisima.
10. Tokom montaže i nakon završetka montaže treba provesti postupak i način kontrolisanja i verifikacije svojstava, karakteristika i kvalitete el. instalacija prema (Sl. list SFRJ 53/88 član 189-198).
11. Tokom izvođenja radova izvođač je dužan da sve nastale promene unese u projekt te po završetku radova investitoru preda projekt izvedenog objekta.
12. Ako izvođač radova pri montaži ošteti već izvedene radove drugih izvođača usled neznanja i nemarnosti ili namerno, snosiće štetu. Neminovna oštećenja mora da odobri Nadzorni organ uz saglasnost Nadzornog organa čiji se radovi oštećuju.
13. Sve kvarove i oštećenja koji bi se u tom periodu pojavili, bilo zbog primene loših materijala ili nesolidne izvedbe, izvođač je u obvezi otkloniti bez prava na naknadu.
14. Izvođač radova je dužan da sprovodi mere higijensko – tehničke zaštite na radu.
15. Montažu opreme u eksplozivnoj zaštiti može biti poverena samo radnicima koji su obučeni za izvođenje "Ex" instalacija;
16. Izvođač radova je dužan da preda Nadzornom organu ateste o eksplozivnoj zaštiti za elemente i uređaje koje treba montirati.
17. Po završetku montažnih radova izvođač je dužan da izvrši montažerska ispitivanja i merenja koja se zahtevaju po SRPS propisima (detalji će biti regulisani ugovorom).
18. O izvršenim merenjima i ispitivanjima izvođač pravi protokol i predaje Nadzornom organu.
19. Po završetku radova investitor i izvođač mogu i sami vršiti tehnički pregled i primopredaju.
20. Primopredaja radova se vrši pomoću zapisnika između nadzornog organa i izvođača radova a na osnovu projekta i dnevnika montaže. Međutim za dobijanje dozvole za upotrebu merodavan je tehnički pregled komisije koju obrazuje organ koji je izdao odobrenje za građenje.
21. Garantni rok za izvedene radove odrediće se ugovorom između izvođača i investitora.
22. Za ugrađenu opremu važi garantni rok proizvođača opreme.
23. Sledeća aktivnost bi bila probni rad, a montažer je dužan da predvidi ekipu koja će učestvovati u probnom radu.
24. Pored materijala i sam rad mora biti kvalitetno izveden, a sve što bi se u toku rada i posle pokazalo nekvalitetno, izvođač je u obvezi o svom trošku ispraviti.
25. Za ispravnost izvedenih radova izvođač garantuje određeni period (u dogovoru s investitorom) računajući od dana tehničkog prijema objekta.
26. Puštanje instalacije u eksploataciju dozvoljeno je tek nakon obavljenog tehničkog pregleda, probnog rada i dobijanja upotrebne dozvole.
27. Izvođač radova je u obavezi da izradi elaborat o uređenju gradilišta, koji uz izveštaj o početku radova dostavlja nadležnoj inspekciji rada.
28. Pre početka zemljanih radova pribaviti podatke o tačnom položaju postojećih infrastrukturnih objekata (podzemni električni kablovi, cevovodi i sl.) kako ne bi došlo do oštećenja istih.
29. Radove izvoditi prema tehničkoj dokumentaciji na osnovu koje je izdato odobrenje za građenje, odnosno prema tehničkim merama, propisima, normativima i standardima koji važe za izgradnju ovakve vrste objekata.
30. Predvideti na kompleksu adekvatno mesto skladištenja materijala koji se koristi prilikom izvođenja radova.
31. Prilikom raščišćavanja terena u zoni izvođenja radova moraju se poštovati svi propisi o zaštiti i sigurnosti rada i sprečiti bilo kakav štetan uticaj na životnu sredinu i neposredno okruženje lokacije.

PROJEKAT REKONSTRUKCIJE „REZERVOARI, PUMPNE STANICE, CEVOVODNA INSTALACIJA I PRETAKALIŠTE VAGON CISTERNI ZA CRNE DERIVATE”

Klijent	NIS A.D. NOVI SAD, BLOK PROMET	N°:	12769.NS-2-STUDIJA
Postrojenje	TERMINAL ZA PRETOVAR I SKLADIŠTENJE NAFTNIH DERIVATA NOVI SAD	Rev.:	0
Lokacija	kat.par. 2498/18, 2498/32, 2555/1, 2555/14 i 2556/3 K.O.NOVI SAD III, R.Srbija	Datum:	05.2020.
		Strana:	174 od 200

32. Poslove održavanja građevinskih mašina i dopune goriva, strogo je zabranjeno obavljati u radnoj zoni, a u slučaju da je to neophodno, koristiti prihvatne posude.
33. Tokom priprema i gradnje sprečiti izlivanje tečnosti i drugih materijala (naftni derivati, ulja, hemikalije, beton i slično) na zemljište ili rastresanje, sabijanje zemljišta i deponovanje (privremeno ili trajno) raznih materijala na zemljište.
34. Na gradilištu je neophodno obezbediti pesak, zeolit ili drugi sorbent u slučaju razlivanja štetnih materija (naftnih derivata, ulja, hemikalija i dr.).
35. U slučaju da dođe do isticanja tečnosti i drugih materijala (naftni derivati, ulja, hemikalije i dr.), na slobodnu površinu, zemljišta ili betonirane/asfaltirane površine, prvo preduzeti sve mere da se spreči dalje isticanje, a potom posuti mesto peskom, zeolitom ili drugim sorbentom. Zaprljani sorbent odložiti u posebne sudove i obezbediti njegovo preuzimanje preko ovlašćenog operatera.
36. Ukoliko izvođač za vreme obavljanja zemljanih radova naiđe na arheološke ostatke dužan je da se pridržava propisa o čuvanju takvih nalaza i da odmah izvesti Pokrajinski zavod za zaštitu spomenika kulture Novi Sad i da preduzme sve mere da se nalaz ne naruši i ne ošteti i da se sačuva na mestu i u položaju u kome je otkriven.
37. Ukoliko izvođač za vreme izvođenja zemljanih radova na pripremi lokacije naiđe na prirodno dobro koje je geološko-palontološkog ili mineraloško-petrografskog porekla (za koje se pretpostavlja da ima svojstvo prirodnog spomenika), dužan je da o tome obavesti Republički zavod za zaštitu prirode i Ministarstvo nadležno za poslove zaštite životne sredine i da preduzme sve mere kako se prirodno dobro ne bi oštetilo do dolaska ovlašćenog lica.
38. Za vreme gradnje objekta Izvođač radova je u obavezi da preduzima sve propisane mere zaštite od požara i u tom pravcu pored ostalog obezbedi odgovarajuća sredstva za gašenje požara kao i da zaposlene radnike upozna sa opasnostima od požara na radnom mestu, merama u vezi upotrebe sredstava i opreme za gašenje požara, postupkom u slučaju požara kao i sa odgovornošću u vezi nepridržavanja propisanih mera zaštite od požara.
39. Koristiti postojeće puteve i saobraćajnice kao pristup gradilištu.
40. Osigurati bezbedno odlaganje otpada od iskopa i njegovo odvoženje na tačno definisana mesta na lokaciji ili na gradsku deponiju.
41. Predvideti posude za prikupljanje čvrstog komunalnog otpada koji se javlja u procesu gradnje i boravka radnika u zoni gradilišta (ambalaža od hrane i pića, i drugi otpad) i njihovo odvoženje na deponiju.
42. Svu ambalažu za ulje i druge derivate nafte sakupljati i deponovati u kontejnere za skladištenje opasnog otpada i isti predavati ovlašćenim operaterima na zbrinjavanje.
43. Zabranjeno je izvođenje radova koji za posledicu imaju pojavu buke u toku noćnih sati.
44. U slučaju prekida radova iz bilo kog razloga potrebno je obezbediti objekat i okolinu.

Mere zaštite vazduha

1. Pre početka izvođenja, izvođač radova je dužan da izradi interni plan zaštite od požara i eksplozija;
2. Osigurati kretanje transportnih sredstava i mehanizacije uređenim saobraćajnim pravcima;
3. Građevinski šut, gde se nalazi zaprašeni usitnjeni materijal, prekrivati folijom s ciljem smanjenja mogućnosti podizanja prašine usled vetra;
4. U slučaju pojave vetra velike brzine i "kritičnih" smerova, privremeno prekinuti radove.
5. Podizanje prašine za vreme rada po suvom vremenu treba sprečiti polivanjem vodom na mestu rada.

PROJEKAT REKONSTRUKCIJE „REZERVOARI, PUMPNE STANICE, CEVOVODNA INSTALACIJA I PRETAKALIŠTE VAGON CISTERNI ZA CRNE DERIVATE”

Klijent	NIS A.D. NOVI SAD, BLOK PROMET	N°:	12769.NS-2-STUDIJA
Postrojenje	TERMINAL ZA PRETOVAR I SKLADIŠTENJE NAFTNIH DERIVATA NOVI SAD	Rev.:	0
Lokacija	kat.par. 2498/18, 2498/32, 2555/1, 2555/14 i 2556/3 K.O.NOVI SAD III, R.Srbija	Datum:	05.2020.
		Strana:	175 od 200

Mere zaštite od zagađenja zemljišta

1. Ukoliko dođe do zagađenja zemljišta, odmah angažovati ovlašćenu kuću da izvrši sanaciju štete, odnosno uklanjanje zagađenog zemljišta i njegov tretman shodno Zakonu o upravljanju otpadom („Sl. glasnik RS”, br. 36/09, 88/2010, 14/2016 i 95/2018) i njegovim podzakonskim aktima;
2. Zabranjeno je na lokaciji obavljati zamenu motornih ulja, rashladnih tečnosti i akumulatora na svim vrstama vozila;
3. Na lokaciji osigurati uslove higijensko tehničke zaštite u skladu sa Zakonom o bezbednosti i zdravlju na radu ("Sl.glasnik RS" br.101/2005, 91/2015 i113/2017).

Mere zaštite voda i vodotoka

1. Na gradilištu nije dozvoljeno obavljati mehanički servis mašina niti skladištiti goriva i maziva.
2. Zaposlene koji rade na gradilištu obučiti i osposobiti za efikasnu primenu svih mera zaštite životne sredine. To se posebno odnosi na korišćenje i održavanje građevinske mehanizacije.
3. Ne smeju se izvoditi privremeni ispusti neprečišćenih otpadnih voda u javnu kanalizaciju, odnosno vodotok.
4. Definirati mere za regulisanje vodnog režima u slučaju pojave velikih voda, tokom izvođenja radova, te obaviti pripreme kojim će se zaštititi nebranjeni prostor u gradnji u slučaju nailaska velike vode.
5. Radove na delu zahvata koji može biti ugrožen pojavom velikih voda, vremenski smestiti u razdoblje malih voda. U proceni pogodnog termina, konsultovati statističke podatke o kretanju vodostaja tokom godine, te dugoročne prognoze vremena.
6. Za vreme moguće pojave visokih voda, nakon prestanka rada svu opremu i građevinske mašine i materijale ukloniti s pozicija ugroženih visokom vodom. Isto učiniti na svim mestima gde su mogući odroni i klizanje tla.

Mere zaštite zemljišta

1. Građevinski materijal, gorivo, mazivo, boje, rastvarači i druge hemikalije, skladištiti i koristiti na propisan način, shodno rešenjima iz projekta organizacije gradilišta.
2. Iskopano tlo i građevinske jame ne smeju se zagađati prilikom izvođenja zemljanih radova. U slučaju zagađenja izvesti hitnu sanaciju u cilju sprečavanja prodiranja zagađenja u podzemlje, iskopati zagađeno zemljište, privremeno uskladištiti u ambalažu koja se može prazniti samo na, za tu svrhu, predviđenoj lokaciji na prostoru deponije. Postupanje sa zagađenim zemljištem izvesti shodno Zakonu o upravljanju otpadom („Sl. glasnik RS”, br. 36/09, 88/2010, 14/2016 i 95/2018.) i njegovim podzakonskim aktima, Pravilnik o kategorijama, ispitivanju i klasifikaciji otpada („Sl.glasnik RS”, br. 56/10), Pravilnik o načinu skladištenja, pakovanja i obeležavanja opasnog otpada („Sl. glasnik RS”, broj 92/2010), Pravilnik o o obrascu dokumenta o kretanju opasnog otpada, obrascu prethodnog obaveštenja, načinu njegovog dostavljanja i uputstvu za njihovo popunjavanje"Službeni glasnik RS", broj 17/2017), Pravilnik o uslovima i načinu sakupljanja, transporta, skladištenja i tretmana otpada koji se koristi kao sekundarna sirovina ili za dobijanje energije („Sl. glasnik RS”, br. 98/2010).
3. Na mesto akcidenta naneti novi sloj nezagađenog zemljišta odgovarajućeg pedološkog sastava. Za potrebe rekultivacije planirati sadnju odgovarajuće vegetacije, u skladu sa ekološkim karakteristikama lokacije.

PROJEKAT REKONSTRUKCIJE „REZERVOARI, PUMPNE STANICE, CEVOVODNA INSTALACIJA I PRETAKALIŠTE VAGON CISTERNI ZA CRNE DERIVATE”

Klijent	NIS A.D. NOVI SAD, BLOK PROMET	N°:	12769.NS-2-STUDIJA
Postrojenje	TERMINAL ZA PRETOVAR I SKLADIŠTENJE NAFTNIH DERIVATA NOVI SAD	Rev.:	0
Lokacija	kat.par. 2498/18, 2498/32, 2555/1, 2555/14 i 2556/3 K.O.NOVI SAD III, R.Srbija	Datum:	05.2020.
		Strana:	176 od 200

4. Višak građevinskog materijala i drugih materija koje su nastale i dovezene u krug gradilišta zabranjeno je stavljati u građevinske jame i zatrpavati.

Mere zaštite saobraćajnica

1. U slučaju odvoza viška iskopanog i drugog materijala na deponije izvan lokacije projekta, očistiti točkove vozila za prevoz, kako bi se sprečilo prosipanje po gradskim saobraćajnicama.
2. Održavati saobraćajnice u stanju kojim osigurava sigurnost saobraćaja i ljudi.
3. Saobraćaj vozilima i građevinskim mašinama organizovati na način da se smanji verovatnoća saobraćajnih nezgoda, rad u praznom hodu, nepotrebno podizanje prašine i stvaranje buke.

Zaštita od buke

Buku izaziva mehanizacija koja se koristi za izvođenje zemljanih i drugih građevinskih radova i prema dostupnoj literaturi, mehanizacija koja se koristi pri izvođenju radova (bageri, grejderi, kamioni itd.) razvija buku od preko 85 dB(A), *Tabela 6.1.2. Nivo buke koju stvaraju građevinske mašine*. To znači, da će u zoni izvođenja građevinskih radova dolaziti do prekoračenja maksimalno dozvoljenog nivoa buke u industrijskoj zoni kojoj pripada lokacija terminala. Iz tih razloga potrebno je:

1. Obezbediti redovno održavanje vozila i mehanizacije;
2. Radove izvoditi u dnevnom režimu;
3. Ne ostavljati upaljene motore na vozilima i mehanizaciji kada se ne koriste;
4. Izvođač radova ima obavezu da se striktno pridržava propisa koji se odnose na maksimalno dozvoljeni nivo buke. Nivo buke u životnoj sredini je regulisan Zakonom o zaštiti od buke u životnoj sredini („Službeni glasnik RS”, br. 88/2010) i Uredbom o indikatorima buke, graničnim vrednostima, metodama za ocenjivanje indikatora buke, uznemiravanja i štetnih efekata buke u životnoj sredini („Službeni glasnik RS”, br. 75/2010).

Upravljanje otpadom

Mere za upravljanje otpadom tokom izgradnje rezervoara:

Tokom izvođenja građevinskih radova nastajće različite vrste građevinskog i komunalnog otpada koji nije opasan:

1. Otpad razvrstavati po tipovima i predati ovlašćenim operaterima za upravljanje otpadom koji nije opasan sa kojima Nosilac projekta ima ugovor
2. Višak zemlje iz iskopa odneti na odgovarajuću deponiju, odnosno lokaciju koju će utvrditi nadležni komunalni organ opštine ili grada, a vreme deponovanja na licu mesta maksimalno skratiti.

PROJEKAT REKONSTRUKCIJE „REZERVOARI, PUMPNE STANICE, CEVOVODNA INSTALACIJA I PRETAKALIŠTE VAGON CISTERNI ZA CRNE DERIVATE”

Klijent	NIS A.D. NOVI SAD, BLOK PROMET	N°:	12769.NS-2-STUDIJA
Postrojenje	TERMINAL ZA PRETOVAR I SKLADIŠTENJE NAFTNIH DERIVATA NOVI SAD	Rev.:	0
Lokacija	kat.par. 2498/18, 2498/32, 2555/1, 2555/14 i 2556/3 K.O.NOVI SAD III, R.Srbija	Datum:	05.2020.
		Strana:	177 od 200

Mere zaštite nakon izvođenja radova

Nakon završetka izgradnje, izvršiti sanaciju okoline gradilišta u skladu s projektom a prema sledećem:

1. Svu privremenu saobraćajnu signalizaciju, postavljenu radi funkcionisanja gradilišta i regulisanja saobraćaja, u potpunosti ukloniti nakon završenih radova i vratiti u funkciju prvobitni režim saobraćaja;
2. Asfaltna saobraćajna površina prekopane i oštećene kod izvođenja radova obnoviti novom asfaltnom masom i slojevima, uz pravilno mašinsko zasecanje postojećeg asfalta na spojevima sa novim asfaltom;
3. Nakon završenih radova i pojedinih faza radova gradilište potpuno očistiti od sveg otpadnog građevinskog materijala, drvene građe, armature, oplata i ostalih otpadaka;
4. Isto tako, ukloniti sve privremene skele, prepreke i zaštitne ograde i preostale građevinske alate, opremu i mašine;
5. Ukloniti sve privremene priključke gradilišta na komunalne objekte, kao i privremene elektroenergetske priključke, mesta radova urediti, očistiti i dovesti u ispravno stanje kakvo je bilo pre početka izvođenja radova;

Opšte mere zaštite u toku izgradnje prema Uputstvu o minimalnim uslovima zaštite životne sredine

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

1. Nosioc projekta je dužan da poštuje 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 i 9/2020), kao i podzakonska akta doneta na osnovu ovog Zakona;
2. Vršiti redovno kvašenje zaprašenih površina i sprečiti rasipanje građevinskog materijala tokom transporta;
3. Utvrditi obavezu sanacije zemljišta, u slučaju izlivanja ulja i goriva tokom rada građevinskih mašina i mehanizacije, ukoliko se utvrdi prekoračenje remedijacionih vrednosti;;
4. Otpadni materijal koji nastane u procesu izgradnje (komunalni otpad, građevinski materijal i metalni otpad, plastika, papir, stare gume i sl.) propisno sakupiti, razvrstati i odložiti na za to predviđenu i odobrenu lokaciju, shodno Zakonu o upravljanju otpadom („Sl. glasnik RS”, br. 36/2009, 88/2010, 14/2016 i 95/2018), Zakon o ambalaži i ambalažnom otpadu („Sl. glasnik RS”, br. 36/09 i 95/2018 – dr.zakon), i podzakonskim aktima, Pravilnik o kategorijama, ispitivanju i klasifikaciji otpada („Sl.glasnik RS”, br. 56/2010);
5. Materijal iz iskopa odvoziti na unapred definisanu lokaciju, za koju je pribavljena saglasnost nadležnog organa; transport iskopanog materijala vršiti vozilima koja poseduju propisane koševe i sistem zaštite od prosipanja materijala;
6. Ako se u toku izvođenja građevinskih i drugih radova naiđe na arheološka nalazišta ili arheološke predmete, izvođač radova je dužan da odmah prekine radove i obavesti nadležnu organizaciju za zaštitu spomenika kulture;
7. Ako se u toku radova naiđe na prirodno dobro koje je geološko-paleontološkog tipa i mineraloško-petrografskog porekla, za koje se pretpostavlja da ima svojstvo prirodnog spomenika, izvođač radova je dužan da o tome obavesti nadležnu organizaciju za zaštitu prirode.

PROJEKAT REKONSTRUKCIJE „REZERVOARI, PUMPNE STANICE, CEVOVODNA INSTALACIJA I PRETAKALIŠTE VAGON CISTERNI ZA CRNE DERIVATE”

Klijent	NIS A.D. NOVI SAD, BLOK PROMET	N°:	12769.NS-2-STUDIJA
Postrojenje	TERMINAL ZA PRETOVAR I SKLADIŠTENJE NAFTNIH DERIVATA NOVI SAD	Rev.:	0
Lokacija	kat.par. 2498/18, 2498/32, 2555/1, 2555/14 i 2556/3 K.O.NOVI SAD III, R.Srbija	Datum:	05.2020.
		Strana:	178 od 200

Tehničke mere opremanja terminala:

Obezbediti primenu važećih domaćih i međunarodnih tehničkih propisa i standarda u fazi projektovanja koji će obezbediti:

1. Zaštitu rezervoara od preliivanja, merenje i kontrolu protoka. Oprema za sprečavanje preliivanja treba da uključi merače nivoa, alarmne uređaje i automatske sisteme za prestanak rada;
2. Zaštitu od požara (uključujući hvatače plamena), i uzemljenje (u cilju sprečavanja elektrostatičkog pražnjenja);
3. Ostala standardna oprema za isporuku goriva može uključiti upotrebu „prekidnih” ventila na crevima koji omogućavaju trenutni prekid protoka u slučaju da dođe do pucanja tokom manevrisanja crevima;
4. Sekundarni prihvat (tankvane) u tehničkom smislu moraju biti projektovani i usklađeni sa tipom i kapacitetom rezervoara i zahtevima same lokacije;
5. Rezervoari treba da budu opremljeni duplim dnom i nepropusnom podlogom, otpornom na naftne derivate;

8.4. Mere zaštite u toku redovnog rada projekta

Osnovne mere koje će Nosilac projekta sprovoditi na objektima koji su predmet rekonstrukcije:

1. Dopuniti postojeća normativno metodološka dokumenta u NIS a.d., standarde, procedure i uputstva za prijem, otpremu i transport naftnih derivata i aditiva, čišćenje rezervoara i cevovoda, i po istim izvoditi navedene operacije i iste uvek ažurirati nakon izvršenih izmena postojećih objekata.
2. Za vreme pretovara goriva u skladišne rezervoare na Terminalu se ne vrši otprema gorivo iz tih rezervoara. Za vreme pretovara goriva u autocisterne motor auto-cisterne ne radi, a auto-cisterna je zakočena ručnom kočnicom i spojena sa sistemom za uzemljenje rezervoara, kao i dovodne cevi, radi izbegavanja pojave statičkog elektriciteta u skladu sa Pravilnikom o tehničkim normativima za zaštitu od statičkog elektriciteta ("Službeni list SFRJ" broj 62/73).
3. Da bi se eliminisala faktor ljudske greške na skladištu manipulaciju vrši obučeni rukovaoc.
4. Tehnološka disciplina i obuka zaposlenih se neprestano sprovodi kako bi ljudski faktor kao uzrok greške bio sveden na minimum.
5. Periodično, a najmanje jednom u 10 godina vrši se kontrola debljine zidova rezervoara i kontrola napredovanja korozivnih procesa;
6. U zonama opasnosti ne nalaze se materije i uređaji koji mogu izazvati požar i eksploziju ili omogućiti njihovo širenje. U zonama je zabranjeno:
 - rad i upotreba otvorenog plamena i užarenih predmeta,
 - pušenje,
 - rad i upotreba alata koji varniči, i
 - postavljanje nadzemnih vodova bez obzira na napon

PROJEKAT REKONSTRUKCIJE „REZERVOARI, PUMPNE STANICE, CEVOVODNA INSTALACIJA I PRETAKALIŠTE VAGON CISTERNI ZA CRNE DERIVATE”

Klijent	NIS A.D. NOVI SAD, BLOK PROMET	N°:	12769.NS-2-STUDIJA
Postrojenje	TERMINAL ZA PRETOVAR I SKLADIŠTENJE NAFTNIH DERIVATA NOVI SAD	Rev.:	0
Lokacija	kat.par. 2498/18, 2498/32, 2555/1, 2555/14 i 2556/3 K.O.NOVI SAD III, R.Srbija	Datum:	05.2020.
		Strana:	179 od 200

7. Na kraju kabla koji služi za uzemljenje postavljena je izolovana ručica sa ugrađenim prekidačem, čiji se nepokretni deo spaja sa pokretnim delom tek pošto se priključi kabl na cisternu. Prekidač i utikač za kabl su u "Ex" izvedbi.
8. Priključno mesto na kome se auto-cisterna povezuje na uzemljivač mora biti postavljeno van zone opasnosti.
9. U blizini pretakališta na kome je mogućnost prosipanja naftnih derivata najveća, postaviti sanduk sa sorbentom za prikupljanje eventualno razlivenih naftnih derivata.
10. Upotrebljeni sorbent odložiti u posebno pripremljenu burad i privremeno skladištiti na odgovarajuće mesto do predaje ovlašćenom operateru.
11. Ukoliko dođe do prolivanja ili procurenja goriva iz rezervoara, cevovoda, pretakačkih ruku, obustavlja se rad i hitno pokreće postupak sanacije u saradnji sa nadležnim institucijama.
12. Potencijalno zauljene atmosferske vode iz tankvana kontrolisano se ispuštaju sat vremena nakon prestanka kiše u sistem kanalizacije potencijalno zauljene vode. Radi racionalnog opterećenja separatora, tankvane prazniti jednu po jednu, kako bi se osigurao pravilan rad separatora.
13. Čvrst komunalni otpad odlaže se u kontejner zapremine 1000 litara, koji je postavljen na platou pored objekta za zaposleno osoblje. Pražnjenje kontejnera organizovano je preko nadležnog komunalnog preduzeća.
14. Vrš se redovno komunalno održavanje i čišćenje objekta i okruženja čime se smanjuje mogućnost zagađivanja i požara.
15. Obezbediti da ambalažu od aditiva i hemikalija preuzima dobavljač.
16. U okviru kompleksa Terminala postavljene su odgovarajuće oznake kao upozorenja od nastanka požara.
17. Čišćenje taloga iz skladišnih rezervoara vrši se najmanje jednom u 10 godina, a nastali talog zbrinjava preko ovlašćenog operatora.
18. Redovno čišćenje separatora ulja i naftnih derivata organizuje se preko ovlašćenog operatora, pri čemu je obezbeđen nesmetan prilaz vozilima za prihvatanje sadržaja (zauljenog mulja) iz taložnika i separatora.
19. Organizovano je preuzimanje zauljenog mulja od strane operatora koje poseduje dozvolu za sakupljanje i transport opasnog otpada, ili od strane operatora koje poseduje integralnu dozvolu za upravljanje opasnim otpadom, a uz dokument o kretanju opasnog otpada. Ovlašćeni operater za čišćenje separatora i rezervoara takođe može preuzeti zauljeni mulj i izvršiti njegovo zbrinjavanje, ukoliko poseduje dozvolu nadležnog organa za upravljanje opasnim otpadom.
20. Vodi se dokumentaciona evidencija u vidu zapisa, o čišćenju taložnika i separatora u koji se odvođe potencijalno zauljene vode iz tankvana rezervoara.
21. Dinamika pražnjenja i čišćenja separatora zavisi od količine izdvojenog mulja i naftnih derivata, odnosno od načina rada i manipulacije na samoj lokaciji skladišta. Prema preporukama DIN-a 1999 interval čišćenja ili pražnjenja separatora ne bi smeo biti duži od 6 meseci.
22. Periodične preglede oruđa za rad i preglede gromobranskih instalacija vrše se u skladu sa Zakonom o bezbednosti i zdravlju na radu ("Sl.glasnik RS", br. 101/05 i 91/2015) i Zakonom o zaštiti od požara ("Sl.glasnik RS", br. 111/09, 20/2015 i 87/2018 i dr. zakoni).
23. Periodične preglede uređaja u Ex izvedbi i električnih instalacija vrši se u skladu sa Zakonom o bezbednosti i zdravlju na radu ("Sl.glasnik RS", br. 101/05 i 91/2015) i Zakonom o zaštiti od požara ("Sl.glasnik RS", br. 101/09, 20/2015 i 87/2018 i dr. zakoni).
24. Vrš se redovno komunalno održavanje i čišćenje objekata i okruženja čime se smanjuje mogućnost zagađivanja i požara.
25. Održavati rezervoare za skladištenje i pripadajuću mernoregulacionu, sigurnosnu i drugu opremu, u skladu sa važećim tehničkim normativima i standardima, odnosno propisima

PROJEKAT REKONSTRUKCIJE „REZERVOARI, PUMPNE STANICE, CEVOVODNA INSTALACIJA I PRETAKALIŠTE VAGON CISTERNI ZA CRNE DERIVATE”

Klijent	NIS A.D. NOVI SAD, BLOK PROMET	N°:	12769.NS-2-STUDIJA
Postrojenje	TERMINAL ZA PRETOVAR I SKLADIŠTENJE NAFTNIH DERIVATA NOVI SAD	Rev.:	0
Lokacija	kat.par. 2498/18, 2498/32, 2555/1, 2555/14 i 2556/3 K.O.NOVI SAD III, R.Srbija	Datum:	05.2020.
		Strana:	180 od 200

kojima se uređuje izgradnja i korišćenje ove vrste objekata u skladu sa propisima MUP-a od kojih se pribavlja saglasnost.

26. Obezbeđenje skladišta u redovnim uslovima rada je zaduženo za kontrolu i legitimisanje lica koja ulaze i izlaze sa lokacije i druge mere kojima se sprečava boravak trećih lica na lokaciji.
27. Redovno se kontroliše i održava hidrantska mreža, koja je po pritisku i protoku projektovana u skladu sa Pravilnikom o tehničkim normativima za spoljnu i unutrašnju hidrantsku mrežu za gašenje požara ("Sl. List SFRJ", broj 3/18).
28. Redovno se ažurira postojeći Plan upravljanja otpadom u skladu sa članom 26 Zakona o upravljanju otpadom ("Sl.glasnik RS", br. 36/09, 88/10, 14/2016 i 95/2018) i važećim podzakonskim aktima: Pravilnik o kategorijama, ispitivanju i klasifikaciji otpada (Sl. Glasnik RS br. 56/10; Pravilnik o načinu skladištenja, pakovanja i obeležavanja opasnog otpada (Sl. Glasnik RS, br. 92/10); Pravilnik o obrascu dnevne evidencije i godišnjeg izveštaja o otpadu sa uputstvom za njegovo popunjavanje (Sl. Glasnik RS br.95/10); Pravilnik o uslovima i načinu sakupljanja, transporta, skladištenja i tretmana otpada koji se koristi kao sekundarna sirovina ili za dobijanje energije (Sl.Glasnik RS, br. 98/10).
29. Ažurirati seveso dokumenta Izveštaj o bezbednosti i Plan zaštite od udesa i na ista pribaviti saglasnost nadležnog Ministarstva zaštite životne sredine.

Mere zaštite vazduha

1. Vreme rada motora na vozilima za otpremu naftnih derivata svodi se na minimum
2. Takođe tokom rada objekata koji su predmet ove studije merenje emisije zagađujućih materija u vazduh vršice se i na tačkastim izvoru na VRU jedinici u skladu sa Uredbom o merenjima emisija zagađujućih materija u vazduh iz stacionarnih izvora zagađivanja („Službeni glasnik RS“, br. 5/2016) i Pravilniku o tehničkim merama i zahtevima koji se odnose na dozvoljene emisione faktore na isparljiva organska jedinjenja koja potiču iz procesa skladištenja i transporta benzina ("Sl. glasnik RS", br. 1/2012, 25/2012 i 48/2012) i srednja (prosečna) časovna koncentracija pare u ispustu iz uređaja za sakupljanje pare (VOC – Volatile Organic Compounds) ne sme biti veća od 35 g/m³ (N m³);
3. Sprovoditi sve mere zaštite od požara

Mere zaštite voda i zemljišta

1. Uslovno čiste atmosferske vode sa krovnih i čistih betonskih površina objekata koji su predmet ovog projekta ispuštaju se direktno u okolni teren;
2. Atmosferske vode sa zauljenih i zaprljanih površina pre uliva u javnu kanalizacionu mrežu odvođe se na odgovarajući predtretman (separator ulja, taložnik). Sadržaj ukupnih ugljovodonika u tretiranoj vodi ne sme biti veći od 30 mg/l, prema Uredbi o graničnim vrednostima emisije zagađujućih materija u vode i rokovima za njihovo dostizanje („Službeni glasnik RS“, br. 67/2011 i 01/2016) Prilog 2, Glava III, Tabela 1 Granične vrednosti emisija za određene grupe ili kategorije zagađujućih materija za tehnološke otpadne vode, pre njihovog ispuštanja u javnu kanalizaciju, Pravilnik o opasnim materijama u vodama („Sl.Glasnik SRS“ 31/82);
3. Sprovodi se redovna kontrola otpadnih voda nakon tretmana na separatoru i taložniku;
4. Vršiti se čišćenje objekata za prečišćavanje zauljenih voda i manipulacija sa izdvojenim uljima i talozima;
5. Poslovi pražnjenja objekata za prečišćavanje zauljenih voda (zbrinjavanje izdvojenih ulja i taloga) poveravaju se ovlašćenoj organizaciji;
6. Voditi urednu evidenciju o čišćenju navedene opreme i uređaja;

PROJEKAT REKONSTRUKCIJE „REZERVOARI, PUMPNE STANICE, CEVOVODNA INSTALACIJA I PRETAKALIŠTE VAGON CISTERNI ZA CRNE DERIVATE”

Klijent	NIS A.D. NOVI SAD, BLOK PROMET	N°:	12769.NS-2-STUDIJA
Postrojenje	TERMINAL ZA PRETOVAR I SKLADIŠTENJE NAFTNIH DERIVATA NOVI SAD	Rev.:	0
Lokacija	kat.par. 2498/18, 2498/32, 2555/1, 2555/14 i 2556/3 K.O.NOVI SAD III, R.Srbija	Datum:	05.2020.
		Strana:	181 od 200

- U skladu sa Uredbom o graničnim vrednostima emisije zagađujućih materija u vode i rokovima za njihovo dostizanje („Sl. Glasnik RS“, br. 67/2011, 48/2012 i 1/2016) „*Pravna lica, preduzetnici i fizička lica koja imaju postrojenja za prečišćavanje otpadnih voda i/ili koja svoje otpadne vode ispuštaju u recipijent ili javnu kanalizaciju dužna su da svoje emisije usklade sa graničnim vrednostima emisije zagađujućih materija u vode propisanih ovom uredbom, najkasnije do 31. decembra 2025. godine*“. S tim u vezi obaveza Nosioca projekta će biti da zadovolji kriterijume za kvalitet otpadne vode na izlazu iz taložnika i separatora, propisane Uredbom – Prilog 2, Glava III, Komunalne otpadne vode, Tabela 1. Granične vrednosti emisije za određene grupe ili kategorije zagađujućih materija za tehnološke otpadne vode, pre njihovog ispuštanja u javnu kanalizaciju;
- Rezultati merenja kvaliteta voda dostavljaju se nadležnoj inspekciji i Agenciji za zaštitu životne sredine;
- Obezbediti tehničke uslove za nesmetan pristup i uzorkovanje otpadnih voda pre upuštanja u javnu kanalizaciju;
- Održavaju se postojeći pijeometri u zoni rezervoara za tečna goriva, za povremenu kontrolu kvaliteta podzemnih voda na prisustvo naftnih derivata.
- Vršiti redovan monitoring podzemnih voda, pratiti sadržaj mineralnih ulja i ugljovodonika u podzemnoj vodi (prema Uredbi o graničnim vrednostima zagađujućih materija u površinskim i podzemnim vodama i sedimentu i rokovima za njihovo dostizanje, „Sl. Glasnik RS“, br. 50/2012, član 8 i Prilog 2, Glava II - Liste zagađujućih materija, zabranjeno je direktno i indirektno ispuštanje mineralnih ulja i ugljovodonika u podzemnu vodu).

Mere zaštite za privremeno skladištenje otpadnog materijala

Nosilac projekta mora da:

- Poštuje Zakon o upravljanju otpadom („Sl. gl. RS“, br. 36/2009, 88/2010, 14/2916 i 95/2018), Zakon o ambalaži i ambalažnom otpadu („Sl. gl. RS“, br. 36/2009 i 95/2018 – dr.zakon), kao i podzakonska akta doneta na osnovu ovih zakona
- Obezbedi poseban prostor za privremeno skladištenje otpada;
- Obezbedi potrebne uslove i opremu za sakupljanje, razvrstavanje i privremeno čuvanje različitih otpadnih materija (komunalni i ambalažni otpad, organski ili procesni otpad, reciklabilni materijal, materije izdvojene nakon čišćenja filtera iz pumpi, kao i iskorišćene filtere, izdvojene taloge sa dna rezervoara, otpad od čišćenja separatora masti i ulja i dr odmah predavati ovlašćenom operateru.);
- Vrši karakterizaciju potencijalno opasnog otpada (talozi sa dna rezervoara, otpad od čišćenja separatora ulja, i dr.);
- Za privremeno skladištenje čvrstog otpada (koji nije moguće koristiti kao sekundarnu sirovinu) postoje posude koje obezbeđuju izolaciju otpadnih materija od okolnog prostora. Posude se prazne redovno od strane nadležne komunalne službe;
- Obezbeđen je prostor za postavljanje kontejnera, odnosno posuda za prikupljanje čvrstog komunalnog otpada, ambalažnog otpada;
- Opasan otpad privremeno skladištiti u natkrivenim ili zatvorenim skladištima, u posebnim posudama, na vodonepropusnoj podlozi. Skladišta su opremljena sekundarnim prihvataima.
- Otpad od čišćenja separatora masti i ulja se karakteriše kao opasan otpad i tretira na osnovu Pravilnika o načinu skladištenja, pakovanja i obeležavanja opasnog otpada ("Službeni glasnik RS", broj 92/10). Čišćenje separatora i odvoz taloga se organizuje preko ovlašćenog operatera sa kojim je zaključen ugovor.
- Omogući lak i nesmetan pristup vozilima unutar terminala za preuzimanje otpada;
- Obezbedi da se sekundarne sirovine, opasan i drugi otpad, predaje ovlašćenom operateru sa kojim je zaključen ugovor, a koje ima odgovarajuću dozvolu za upravljanje otpadom (skladištenje, tretman, odlaganje i sl).

PROJEKAT REKONSTRUKCIJE „REZERVOARI, PUMPNE STANICE, CEVOVODNA INSTALACIJA I PRETAKALIŠTE VAGON CISTERNI ZA CRNE DERIVATE”

Klijent	NIS A.D. NOVI SAD, BLOK PROMET	N°:	12769.NS-2-STUDIJA
Postrojenje	TERMINAL ZA PRETOVAR I SKLADIŠTENJE NAFTNIH DERIVATA NOVI SAD	Rev.:	0
Lokacija	kat.par. 2498/18, 2498/32, 2555/1, 2555/14 i 2556/3 K.O.NOVI SAD III, R.Srbija	Datum:	05.2020.
		Strana:	182 od 200

11. Sa ambalažnim otpadom uključujući i IBC kontejnere postupiti u skladu sa Zakonom o ambalaži i ambalažnom otpadu („Sl. gl. RS”, br. 36/2009 i 95/2018 - dr. zakon), kao i podzakonskim aktima donetim na osnovu ovog zakona;

8.5. Mere zaštite od požara i eksplozija (mere zaštite u slučaju udesa)

Terminal za pretovar i skladištenje naftnih derivata Novi Sad uključujući i objekte koji su predmet rekonstrukcije pripada seveso postrojenjima višeg reda i za isto su izrađeni seveso dokumenti Izveštaj o bezbednosti i Plan zaštite od udesa. Za navedene dokumente Nosilac projekta je pribavio rešenje o saglasnosti na iste br. 532-02-00022/10/2012-02 od 31.10.2017.godine izdato od Ministarstva zaštite životne sredine u kome su definisane obaveze sa aspekta zaštite u slučaju udesa i iste Nosilac projekta sprovodi sve mere na način koji je definisan u Izveštaju o bezbednosti i Planu zaštite od udesa i nakon realizacije predmetnog projekta izvršice odgovarajuće dopune seveso dokumenata.

Terminal za pretovar i skladištenje naftnih derivata Novi Sad je u stalnom nadzoru inspekcije zadužene za velike hemijske udesa, o čemu postoje uredni zapisnici i popunjene ček liste definisane propisima za seveso postrojenja, koje Nosilac projekta redovno dostavlja nadležnom organu.

Kod gašenja požara najvažnija je brza i stručna reakcija, tako da se isti ugasi u samom početku. Zbog toga operater raspolaže propisanom opremom i uvežbanim ljudstvom koje može delovati do dolaska profesionalne vatrogasne jedinice.

Zaštita objekata od požara i eksplozije sprovedena je u skladu sa: Zakon o zaštiti od požara („Sl. glasnik RS”, br. 111/2009, 20/2015 i 87/2018 i dr. zakoni) i prema uslovima Ministarstva unutrašnjih poslova, Sektora za vanredne situacije, Uprava za preventivnu zaštitu.

Osnovne udesne situacije koje se potencijalno mogu desiti na lokaciji predmetnog Terminala su požar i eksplozija, tako da osnovne mere prevencije i pripravnosti su mere zaštite od požara i eksplozija.

Mere prevencije i pripravnosti

Da bi se u procesima eksploatacije eliminisala mogućnost nastanka požara i eksplozija, raditi u pravcu:

1. Sprečavanje mogućnosti nastanka požara kvalitetnim projektnim rešenjem, kao i kvalitetnim održavanjem opreme u fazi eksploatacije. Kod ovih aktivnosti detaljno razmotriti sve stadijume u procesu eksploatacije, predvideti potencijalna mesta koja mogu biti izvori emitovanja zapaljive materije u radni ili okolni prostor
2. Eliminirati potencijalne izvore paljenja primenom mera zakona zaštite na radu i zaštite od požara, određene su opštim normama ponašanja.
3. Redovno održavati hidrantsku mrežu za gašenje požara, opremu za gašenje požara (ručni i prevozni aparati) i stabilni sistem za dojavu požara i sistem za detekciju gasa.
4. Zaposleni koji rukuju opasnim materijama (operateri) moraju pohađati posebnu obuku i položiti stručni ispit iz oblasti zaštite od požara prema čl. 21 Zakona o zapaljivim i gorivim tečnostima i zapaljivim gasovima („Sl. glasnik RS”, br. 54/15). Posebna obuka sprovodi se u skladu sa Zakonom o zaštiti od požara i posebnim propisom kojim je uređen način polaganja tog ispita.
5. Potrebno je sve objekte na skladištu u kojima borave zaposleni obezbediti svetiljkama protivpanične rasvete.

PROJEKAT REKONSTRUKCIJE „REZERVOARI, PUMPNE STANICE, CEVOVODNA INSTALACIJA I PRETAKALIŠTE VAGON CISTERNI ZA CRNE DERIVATE”

Klijent	NIS A.D. NOVI SAD, BLOK PROMET	N°:	12769.NS-2-STUDIJA
Postrojenje	TERMINAL ZA PRETOVAR I SKLADIŠTENJE NAFTNIH DERIVATA NOVI SAD	Rev.:	0
Lokacija	kat.par. 2498/18, 2498/32, 2555/1, 2555/14 i 2556/3 K.O.NOVI SAD III, R.Srbija	Datum:	05.2020.
		Strana:	183 od 200

6. Električna instalacija objekata za smeštaj zaposlenog osoblja ispituje se u skladu sa Pravilnikom o tehničkim normativima za električne instalacije niskog napona (“Sl. list SFRJ”, br. 53/88 i 54/88 i “Sl. List SRJ” br. 28/95).
7. Na električnoj instalaciji i uređajima u zonama opasnosti vrše se vizuelni i neposredni pregledi u skladu sa SPRS EN 60079-10-17.
8. Na instalaciji za zaštitu od atmosferskog pražnjenja vrše se redovni periodični pregledi, merenja otpornosti rasprostiranja uzemljivača u skladu sa SRPS IEC 1024-1.
9. Na instalacijama za zaštitu od statičkog naelektrisanja vrše se redovni periodični pregledi.
10. Na sigurnosnim ventilima, instalaciji zapaljivih gasova i para i opremi pod pritiskom vrše se periodična ispitivanja u skladu sa Pravilnikom o pregledima opreme pod pritiskom tokom veka upotrebe (“Sl. glasnik RS”, br. 87/2011).
11. Na instalaciji stabilnog sistema za dojavu požara vrši se periodično kontrolisanje u skladu sa Pravilnikom o tehničkim normativima za stabilne instalacije za dojavu požara (“Sl. list SRJ” br. 87/93).
12. Na instalaciji Stabilnog sistema za detekciju tečnog naftnog gasa vrši se periodično kontrolisanje u skladu sa Pravilnikom o tehničkim normativima za stabilne instalacije za detekciju eksplozivnih gasova i para („Sl. list SRJ”, br. 24/93).
13. Na hidrantskoj mreži za gašenje požara vrši se periodično kontrolisanje u skladu sa Pravilnikom o tehničkim normativima za hidrantsku mrežu za gašenje požara („Sl. list SFRJ“ br. 30/91).
14. Mobilni uređaji za gašenje požara (prenosni i prevozni aparati za gašenje požara) kontrolišu se u skladu sa uputstvima proizvođača.
15. Zabranjena je upotreba otvorenog plamena i spaljivanje biljnog otpada na otvorenom prostoru.
16. Za smanjenje opasnosti od prenošenja požara, kao i pristupa objektima potrebno je stalno čistiti prostor i pristupne puteve u širini od 2 m, oko objekata u kojima se nalaze zapaljive materije.
17. Potrebno je napraviti Plan i program obuke operatera, jer su dosadašnja iskustva pokazala da se većina ljudskih grešaka dešava usled nedostatka adekvatne obuke operatera. Plan mora da obuhvati proveru znanja operatera iz "Pravilnika o radu" i "Planu zaštite od udesa". U zonama opasnosti ne smeju se nalaziti materije i uređaji koji mogu izazvati požar i eksploziju ili omogućiti njihovo širenje.
18. Neophodno je ažurirati Plan i program zaštite od požara u skladu sa zakonskim propisima.
19. Nakon svake izmene po pitanju kapaciteta skladištenja, načina pretakanja i organizacionih izmena izvršiti obaveštavanje nadležnog organa o planiranim izmenama i izvršiti blagovremeno ažuriranje Izveštaja o bezbednosti i Plana zaštite od udesa u skladu sa zakonskom regulativom
20. Za gašenje požara predvideti odgovarajuću opremu, i to mobilnu vatrogasnu opremu i požarne hidrante.
21. Postavljanje i raspoređivanje hidrantske mreže sa nadzemnim hidrantima izvršiti na propisanom rastojanju.
22. Predvideti mobilne vatrogasne aparate koji će biti postavljeni na pristupačnim mestima i koristiti ih na način kako je dato u uputstvu proizvođača. Međusobna udaljenost PP aparata ne treba da bude veća od 15-20 m.
23. Nosilac projekta je dužan da vatrogasnu opremu održava u ispravnom stanju i da zaposlene upozna sa njihovim korišćenjem. Oprema za zaštitu od požara mora se svakodnevno vizuelno kontrolisati, a najmanje jednom u 6 (šest) meseci ispitati tj. atestirati.
24. Osoblje na kompleksu treba da je detaljno upoznato sa rasprostiranjem eksplozivno ugroženih prostora i njihovom klasifikacijom, kao i dozvoljenim vrstama protiveksplozivne zaštite.

PROJEKAT REKONSTRUKCIJE „REZERVOARI, PUMPNE STANICE, CEVOVODNA INSTALACIJA I PRETAKALIŠTE VAGON CISTERNI ZA CRNE DERIVATE”

Klijent	NIS A.D. NOVI SAD, BLOK PROMET	N°:	12769.NS-2-STUDIJA
Postrojenje	TERMINAL ZA PRETOVAR I SKLADIŠTENJE NAFTNIH DERIVATA NOVI SAD	Rev.:	0
Lokacija	kat.par. 2498/18, 2498/32, 2555/1, 2555/14 i 2556/3 K.O.NOVI SAD III, R.Srbija	Datum:	05.2020.
		Strana:	184 od 200

Mere odgovora na udes

1. Izraditi Plan o načinu ponašanja zaposlenih u slučaju udesa.
2. Ukoliko dođe do isticanja naftnih derivata neophodno je prvo sprečiti isticanje i ulivanje u sistem kanalizacija postavljanjem brana i pregrada. Ukloniti sve moguće izvore paljenja, pozvati vatrogasce. Na vidljivom mestu istaknuti znak zabrane ulaska i rad s otvorenim plamenom i uređajima koji varniče.
3. U slučaju isticanja naftnih derivata iz rezervoara ili cevovoda vezanih za rezervoar, odmah započeti pražnjenje oštećenog rezervoara u drugi rezervoar koji ima prostora ili praznu cisternu koja je prisutna na lokaciji kako bi što manje količine naftnih derivata iscurele na betonsku površinu.
4. Posle akcidenta – požara, ili eksplozije posledice otklanjati kao i posle svakog požara:
 - vršiti sanaciju oštećenog dela cevovoda,
 - uklanjati izgorele objekte, visoko rastinje i slično i odvoziti na za to namenjenu deponiju,
 - prilikom vršenja ovih radova potrebno je primeniti sve mere tehničke zaštite i zaštite od požara (zbog mogućih zaostalih para ugljovodonika).

8.6. Dodatne mere zaštite

1. Predvideti da se na slobodnim površinama kompleksa podigne zelenilo, pri čemu je potrebno izvršiti pravilan izbor biljnih vrsta koje su otporne na aerozagađenje. Formirati zelene površine na kompleksu u funkciji zaštite životne sredine i hortikulture dekoracije.
2. Obezbediti održavanje zelenih površina da ne bi došlo do zakorovljenja što dodatno povećava opasnost od požara.
3. Predvideti smanjen intenzitet svetlosnih izvora na samoj obali reke s obzirom da izvori svetlosnog zračenja funkcionišu kao svetlosne klopke i tako ugrožavaju noćne vrste, a stresno utiču i na faunu u blizini puteva.
4. Predvideti da se pri svakom otvaranju skladišnih rezervoara za benzin izvrši vizuelna kontrola plivajuće membrane i uočeni nedostaci otklone, kako bi se sprečilo emitovanje para benzina u atmosferu.
5. Ukoliko analize podzemnih voda ukažu na kontaminaciju podzemnih voda mineralnim uljima neophodno je odmah utvrditi izvor zagađenja podzemnih voda, izvršiti sanaciju izvora zagađenja u cilju sprečavanja daljeg zagađenja i angažovati ovlašćenu laboratoriju za analizu kvaliteta zemljišta i utvrđivanje kontaminacije zemljišta. Zagađeno zemljište iskopati, privremeno deponovati na vodonepropusnoj podlozi, zaštititi od uticaja atmosferskih voda i izvršiti remedijaciju zemljišta.
6. Ishodovati vodnu dozvolu i redovno produžavati vodnu dozvolu

8.7. Mere zaštite u slučaju prestanka korišćenja ili uklanjanja projekta

U slučaju prestanka rada Projekta Nosilac Projekta je dužan da predmetnu lokaciju dovede u zadovoljavajuće stanje saglasno zakonskim propisima.

Pri izvođenju radova na uređenju lokacije u slučaju prestanka rada Projekta, obavezno je organizovano prikupljanje komunalnog otpada, građevinskog otpada, otpada sa karakteristikama sekundarnih sirovina, otpada sa svojstvima opasnih materija, uz obavezno postupanje i evakuaciju u skladu sa:

PROJEKAT REKONSTRUKCIJE „REZERVOARI, PUMPNE STANICE, CEVOVODNA INSTALACIJA I PRETAKALIŠTE VAGON CISTERNI ZA CRNE DERIVATE”

Klijent	NIS A.D. NOVI SAD, BLOK PROMET	N°:	12769.NS-2-STUDIJA
Postrojenje	TERMINAL ZA PRETOVAR I SKLADIŠTENJE NAFTNIH DERIVATA NOVI SAD	Rev.:	0
Lokacija	kat.par. 2498/18, 2498/32, 2555/1, 2555/14 i 2556/3 K.O.NOVI SAD III, R.Srbija	Datum:	05.2020.
		Strana:	185 od 200

- Pravilnikom o načinu skladištenja, pakovanja i obeležavanja opasnog otpada („Sl. glasnik RS”, broj 92/2010;
- Pravilnikom o kategorijama, ispitivanju i klasifikaciji otpada („Sl. glasnik RS”, br. 56/10) i Pravilnik o izmenama Pravilnika o kategorijama, ispitivanju i klasifikaciji otpada („Sl.glasnik RS”, br. 93/2019);
- Pravilnikom o uslovima i načinu sakupljanja, transporta, skladištenja i tretmana otpada koji se koristi kao sekundarna sirovina ili za dobijanje energije („Sl. glasnik RS”, br. 98/2010).
- Po potrebi izraditi Studiju o proceni uticaja na životnu sredinu prestanka rada ili uklanjanja projekta;
- Nakon prestanka rada predmetnog Projekta obavezno izvršiti demontažu i bezbedno uklanjanje tehnološke i druge opreme i uređaja, koji su instalirani u funkciji rada Projekta;
- Sav zaostali otpad, nastao kao posledica rada predmetnog Projekta, a koji ima upotrebnu vrednost, isporučiti fizičkim i pravnim licima koja poseduju potrebne saglasnosti i dozvole nadležnih organa za prikupljanje, promet i preradu sekundarnih sirovina;
- Sve količine komunalnog otpada, bezbedno ukloniti sa predmetne lokacije i deponovati na komunalnu deponiju, angažovanjem specijalizovanih službi Javnog komunalnog preduzeća.
- Pribaviti Izveštaj o ispitivanju otpada za opremu koja se ne može u buduće koristiti i koja bi morala biti proglašena otpadom nakon zatvaranja postrojenja. U skladu sa rezultatima ispitivanja otpada isti zbrinuti preko ovlašćenog operatera.
- Sa svim napred navedenim otpadom, u slučaju prestanka rada predmetnog projekta je potrebno postupiti u skladu sa Zakonom o upravljanju otpadom („Sl. glasnik RS”, br. 36/09, 88/10, 14/2016 i 05/2018) i normativno-metodološkim dokumentima NIS a.d. koja se odnose na upravljanje otpadom.

PROJEKAT REKONSTRUKCIJE „REZERVOARI, PUMPNE STANICE, CEVOVODNA INSTALACIJA I PRETAKALIŠTE VAGON CISTERNI ZA CRNE DERIVATE”

Klijent	NIS A.D. NOVI SAD, BLOK PROMET	N°:	12769.NS-2-STUDIJA
Postrojenje	TERMINAL ZA PRETOVAR I SKLADIŠTENJE NAFTNIH DERIVATA NOVI SAD	Rev.:	0
Lokacija	kat.par. 2498/18, 2498/32, 2555/1, 2555/14 i 2556/3 K.O.NOVI SAD III, R.Srbija	Datum:	05.2020.
		Strana:	186 od 200

9.0. PROGRAM PRAĆENJA UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU (MONITORING)

Monitoring životne sredine predstavlja merenje osnovnih parametara, tj. pokazatelja kvaliteta životne sredine. Na osnovu rezultata merenja, mogu se u određenim situacijama preduzimati mere u cilju očuvanja kvaliteta životne sredine.

Svrha monitoringa nije konstatovanje nepoželjnog nivoa zagađenja životne sredine, već da na vreme upozori da do zagađenja može da dođe. Takođe, svrha monitoringa jeste da na vreme upozori i na moguće opasnosti usled eventualno neodgovarajućeg funkcionisanja nekog od elemenata sistema.

Obaveze praćenja stanja životne sredine (monitoringa) definisane su Zakonom o zaštiti životne sredine („Sl. glasnik RS”, br. 135/2004, 36/2009, 36/2009 - dr. zakon, 72/2009 - dr. zakon i 43/2011 - odluka US, 14/2016, 76/2018 i 95/2018/ dr.zakoni). Po odredbama ovog zakona obaveze su sledeće:

- Republika, autonomna pokrajina i jedinica lokalne samouprave, u okviru svojih nadležnosti, obezbeđuju kontinualnu kontrolu i praćenje stanja životne sredine, kao i finansijska sredstva za obavljanje monitoringa. Vlada utvrđuje kriterijume za određivanje broja i rasporeda mernih mesta, mrežu mernih mesta, obim i učestalost merenja, klasifikaciju pojava koje se prate, metodologiju rada i indikatore zagađenja životne sredine i njihovog praćenja, rokove i način dostavljanja podataka.
- Pravno i fizičko lice koje je vlasnik, odnosno korisnik postrojenja koje predstavlja izvor emisije i zagađivanja životne sredine, dužno je da, u skladu sa članom 72. Zakona o zaštiti životne sredine („Sl. glasnik RS”, br. 135/2004, 36/2009, 36/2009 - dr. zakon, 72/2009 - dr. zakon, 43/2011 - odluka US, 14/2016, 76/2018, 95/2018 - dr. zakon i 95/2018 - dr. zakon), preko nadležnog organa ili ovlašćene organizacije:
 - prati indikatore emisija, odnosno indikatore uticaja svojih aktivnosti na životnu sredinu, indikatore efikasnosti primenjenih mera prevencije nastanka ili smanjenja nivoa zagađenja;
 - obezbeđuje meteorološka merenja za velike industrijske komplekse ili objekte od posebnog interesa za Republiku Srbiju, autonomnu pokrajinu ili jedinicu lokalne samouprave.
- Vlada utvrđuje vrste emisija i drugih pojava koje su predmet monitoringa zagađivača, metodologiju merenja, uzimanja uzoraka, način evidentiranja, rokove dostavljanja i čuvanja podataka. Zagađivač planira i obezbeđuje finansijska sredstva za obavljanje monitoringa emisije, kao i za druga merenja i praćenja uticaja svoje aktivnosti na životnu sredinu.

9.1 Prikaz stanja činilaca životne sredine pre početka funkcionisanja projekta

Predmet ovog studijskog razmatranja je procena uticaja rekonstrukcije postojećih objekata na životnu sredinu na lokaciji postojećeg Terminala za pretovar i skladištenje naftnih derivata Novi Sad. Na predmetnoj lokaciji postojeći objekti su duži niz godina u funkciji i prema njihovim karakteristikama Nosilac projekta je u obavezi da vrši sledeća merenja:

1. Monitoring emisije zagađujućih materija iz dimnjaka postojećih energetskih postrojenja
2. Monitoring kvaliteta i količine otpadnih voda koja se ispušta sa lokacije
3. Monitoring kvaliteta otpadnih voda pre i posle uređaja za prečišćavanje otpadnih voda (efikasnost uređaja za prečišćavanje otpadnih voda)
4. Monitoring kvaliteta podzemnih voda
5. Monitoring količina i karakteristika otpada koji se generiše na lokaciji.

PROJEKAT REKONSTRUKCIJE „REZERVOARI, PUMPNE STANICE, CEVOVODNA INSTALACIJA I PRETAKALIŠTE VAGON CISTERNI ZA CRNE DERIVATE”

Klijent	NIS A.D. NOVI SAD, BLOK PROMET	N°:	12769.NS-2-STUDIJA
Postrojenje	TERMINAL ZA PRETOVAR I SKLADIŠTENJE NAFTNIH DERIVATA NOVI SAD	Rev.:	0
Lokacija	kat.par. 2498/18, 2498/32, 2555/1, 2555/14 i 2556/3 K.O.NOVI SAD III, R.Srbija	Datum:	05.2020.
		Strana:	187 od 200

Rezultati monitoringa postojećeg stanja na Terminalu za pretovar i skladištenje naftnih derivata Novi Sad prikazani su u prilogu studije.

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

Da bi se mogao utvrditi eventualni štetni uticaj rada predmetnog projekta na životnu sredinu, potrebno je definisati parametre koje treba kontrolisati i upoređivati sa maksimalno dozvoljenim koncentracijama koje su propisane podzakonskim aktima.

9.2.1. Emisije u vazduh

Tokom rada objekata koji su predmet ove studije merenje emisije zagađujućih materija u vazduh vršiće se na tačkastim izvoru emisije na VRU jedinici u skladu sa Uredbom o merenjima emisija zagađujućih materija u vazduh iz stacionarnih izvora zagađivanja („Službeni glasnik RS”, br. 5/2016) i Pravilniku o tehničkim merama i zahtevima koji se odnose na dozvoljene emisije faktore na isparljiva organska jedinjenja koja potiču iz procesa skladištenja i transporta benzina („Sl. glasnik RS”, br. 1/2012, 25/2012 i 48/2012) i srednja (prosečna) časovna koncentracija pare u ispuštu iz uređaja za sakupljanje pare (VOC – Volatile Organic Compounds) ne sme biti veća od 35 g/m³ (normalni m³);

9.2.2. Monitoring kvaliteta otpadnih voda

Tokom rada objekata koji su predmet ovog studijskog razmatranja generišu se sledeći tokovi otpadnih voda:

1. Atmosferske vode
2. Potencijalno zauljene atmosferske vode

Uslovno čiste atmosferske vode sa krovnih i čistih betonskih površina će se ispuštati u okolni teren i za njih nije potreban monitoring.

Potencijalno zauljene atmosferske vode odvođe se na separator i nakon izdvajanja uljne faze i taloga ispuštaju se u javnu kanalizaciju.

S obzirom da se potencijalno zauljene vode sa objekata koji su predmet ovog studijskog razmatranja odvođe u postojeći zajednički sistem zauljene kanalizacije u koju se ispuštaju i potencijalno zauljene vode iz ostalih skladišnih rezervoara za naftne derivate i zajedno se obrađuju na postrojenju za obradu otpadnih voda- separatoru za obradu potencijalno zauljenih voda, Nosilac projekta je u obavezi da nastavi monitoring voda koje se obrađuju na separatoru, pre ispuštanja u javnu kanalizaciju.

Monitoring otpadnih voda se sprovodi na osnovu Uredbe o graničnim vrednostima emisije zagađujućih materija u vodi i rokovima za njihovo dostizanja (Sl. glasnik RS, br.67/2011, 48/2012, 01/2016), Prilog 2, Glava III, Komunalne otpadne vode, Tabela 1. Granične vrednosti emisije za određene grupe ili kategorije zagađujućih materija za tehnološke otpadne vode, pre njihovog ispuštanja u javnu kanalizaciju i Pravilnika o uslovima za merenje količine i ispitivanja kvaliteta otpadnih voda i sadržini izveštaja o izvršenim ispitivanjima („Sl. Glasnik RS” br. 33/2016).

PROJEKAT REKONSTRUKCIJE „REZERVOARI, PUMPNE STANICE, CEVOVODNA INSTALACIJA I PRETAKALIŠTE VAGON CISTERNI ZA CRNE DERIVATE”

Klijent	NIS A.D. NOVI SAD, BLOK PROMET	N°:	12769.NS-2-STUDIJA
Postrojenje	TERMINAL ZA PRETOVAR I SKLADIŠTENJE NAFTNIH DERIVATA NOVI SAD	Rev.:	0
Lokacija	kat.par. 2498/18, 2498/32, 2555/1, 2555/14 i 2556/3 K.O.NOVI SAD III, R.Srbija	Datum:	05.2020.
		Strana:	188 od 200

Monitoring otpadnih voda obuhvata:

1. merenje protoka otpadne vode
2. merenja koja se sprovode na terenu: temperatura vode i vazduha; pH otpadnih voda tokom perioda uzorkovanja; barometarski pritisak; izgled (prisustvo kapljica ulja, krpe, dlake itd.); taložive materije; elektroprovodljivost; miris; promena mutnoće i boje
3. ispitivanje osnovnih i specifičnih fizičko-hemijskih i hemijskih parametara
4. izračunavanje prosečne vrednosti emisije zagađujućih materija, emisije toplote, godišnje količine otpadnih voda u skladu sa Prilogom 4 - Izračunavanje prosečne vrednosti parametara, zatim izračunavanje emitovanih zagađujućih materija (opterećenje otpadnih voda) u skladu sa Prilogom 5 - Izračunavanje opterećenja otpadnih voda (emitovane količine), kao i izračunavanje masenog bilansa otpadnih voda u skladu sa Prilogom 6. - Maseni bilans, i emisionog faktora u skladu sa Prilogom 7 - Emisioni faktor, Pravilnika o načinu i uslovima za merenje količine i ispitivanje kvaliteta otpadnih voda i sadržini izveštaja o izvršenim merenjima („Sl. glasnik RS”, br. 33/2016).

Uzorkovanje otpadnih voda vršiće se u skladu sa SRPS ISO 5667-10 Kvalitet vode-Uzimanje uzoraka-Deo 10: Smernice za uzimanje uzoraka otpadnih voda, a zaštita i transport uzoraka u skladu sa SRPS EN ISO 5667-3 Kvalitet vode-Uzimanje uzoraka-Deo 3: Smernice za zaštitu i rukovanje uzorcima vode.

Parametri koje je potrebno pratiti pre ulaska na uređaj za prečišćavanje otpadnih voda (separator) , posle izlaska sa uređaja i na mestu ispusta otpadnih voda u javnu kanalizaciju grada Novog Sada i granične vrednosti emisija zagađujućih materija u otpadnim vodama koje se smeju upuštati u gradsku kanalizaciju date su u sledećoj tabeli.

Tabela 9.2.2. Parametri kvaliteta otpadnih voda sa lokacije Terminala za pretovar i skladištenje naftnih derivata Novi Sad i granične vrednosti emisije zagađujućih materija u javnu kanalizaciju grada Novog Sada

	Parametar	Jedinica mere	*GVE
1.	pH		6,5-9,5
2.	Hemijska potrošnja kiseonika (HPK)	mg/l	100
3.	Biohemijska potrošnja kiseonika (BPK5)	mg/l	50
4.	Ukupni neorganski azot (NH ₄ -N, NO ₃ -N, NO ₂ -N)	mg/l	120
5.	Ukupni azot	mg/l	150
6.	Amonijak, izražen preko azota (NH ₄ -N)	mg/l	100(I)
7.	Taložne materije nakon 10 min	mg/l	150(II)
8.	Ukupan fosfor	mg/l	20
9.	Ekstrakt organskim rastvaračima (ulja, masnoće)	mg/l	50(III)

PROJEKAT REKONSTRUKCIJE „REZERVOARI, PUMPNE STANICE, CEVOVODNA INSTALACIJA I PRETAKALIŠTE VAGON CISTERNI ZA CRNE DERIVATE”

Klijent	NIS A.D. NOVI SAD, BLOK PROMET	N°:	12769.NS-2-STUDIJA
Postrojenje	TERMINAL ZA PRETOVAR I SKLADIŠTENJE NAFTNIH DERIVATA NOVI SAD	Rev.:	0
Lokacija	kat.par. 2498/18, 2498/32, 2555/1, 2555/14 i 2556/3 K.O.NOVI SAD III, R.Srbija	Datum:	05.2020.
		Strana:	189 od 200

	<i>Parametar</i>	Jedinica mere	*GVE
10.	Mineralna ulja (IV)	mg/l	30
11.	Fenoli (fenolni indeks)	mg/l	50
12.	Katran	mg/l	5
13.	Ukupno gvožđe	mg/l	200
14.	Ukupni mangan	mg/l	5
15.	Sulfidi	mg/l	5
16.	Sulfati	mg/l	4
17.	Aktivni hlor	mg/l	30
18.	Ukupne soli	mg/l	5000
19.	Fluoridi	mg/l	50
20.	Ukupni arsen(VI)	mg/l	0,2
21.	Ukupni barijum	mg/l	0,5
22.	Cijanidi (lako isparljivi)	mg/l	0,1
23.	Ukupni cijanidi	mg/l	1
24.	Ukupno srebro	mg/l	0,2
25.	Ukupna živa(VI)	mg/l	0,05
26.	Ukupni cink(VI)	mg/l	2
27.	Ukupni kadmijum(VI)	mg/l	0,1
28.	Ukupni kobalt	mg/l	1
29.	Hrom VI(VI)	mg/l	0,5
30.	Ukupni hrom(VI)	mg/l	1
31.	Ukupno olovo	mg/l	0,2
32.	Ukupni kalaj	mg/l	2
33.	Ukupni bakar(VI)	mg/l	2
34.	Ukupni nikal(VI)	mg/l	1
35.	Ukupni molibden	mg/l	0,5
36.	BTEX (bezen, toluen, tiobenzen, ksilen)	(V)	0,1

PROJEKAT REKONSTRUKCIJE „REZERVOARI, PUMPNE STANICE, CEVOVODNA INSTALACIJA I PRETAKALIŠTE VAGON CISTERNI ZA CRNE DERIVATE”

Klijent	NIS A.D. NOVI SAD, BLOK PROMET	N°:	12769.NS-2-STUDIJA
Postrojenje	TERMINAL ZA PRETOVAR I SKLADIŠTENJE NAFTNIH DERIVATA NOVI SAD	Rev.:	0
Lokacija	kat.par. 2498/18, 2498/32, 2555/1, 2555/14 i 2556/3 K.O.NOVI SAD III, R.Srbija	Datum:	05.2020.
		Strana:	190 od 200

	<i>Parametar</i>	<i>Jedinica mere</i>	<i>*GVE</i>
37.	Organski rastvarači	(V)	0,1
38.	Azbest	mg/l	30
39.	Toksičnost		Odnos razblaženja LC50% (toksikološki test sa ribama ili dafnijama)
40.	Temperatura	°C	40

(I) Određuje se za 24-časovni srednje kompozitni uzorak

(II) Samo u slučaju se određuje, ako je zapremina taložnih materija nakon 10 min taloženja veća od $5 \times 10^{-3} \text{ m}^3/\text{m}^3$

(III) U slučaju kada su odvodne cevi betonske granična vrednost emisije za hloride iznosi 200 mg/l

(IV) Iznad $10 \text{ m}^3/\text{dan}$

**GVE prema Uredbi o graničnim vrednostima emisije zagađujućih materija u vode i rokovima za njihovo dostizanje („Sl. glasnik RS”, br. 67/11, 48/12, 1/16), Prilog 2, Glava III, Komunalne otpadne vode, Tabela 1. Granične vrednosti emisije za određene grupe ili kategorije zagađujućih materija za tehnološke otpadne vode, pre njihovog ispuštanja u javnu kanalizaciju*

Na osnovu Zakona o vodama („Sl. glasnik RS” 30/2010, 93/2012, 101/2016 i 95/2018), količine otpadnih voda je potrebno kontinuirano meriti preko postavljenog uređaja za merenje količina otpadnih voda.

9.2.4. Monitoring kvaliteta podzemnih voda i zemljišta

Radi praćenja uticaja skladišnih rezervoara na podzemne vode na lokaciji Terminala za pretovar i skladištenje naftnih derivata Novi Sad već postoje 30 piježometara za periodično praćenje kvaliteta podzemnih voda. Piježometri su postavljeni u pravcu kretanja podzemnih voda i nizvodno od pravca kretanja podzemnih voda.

Ispitivanje kvaliteta podzemnih voda će obuhvatiti sledeće parametre: opšte parametre (temperatura vode, nivo podzemne vode boja, miris, pH, elektroprovodljivost), specifične parametre sadržaj mineralnih ulja.

Ispitivani parametri moraju da zadovolje kriterijume propisane Uredbom o graničnim vrednostima zagađujućih, štetnih i opasnih materija u zemljištu („Sl.Glasnik RS”, br 30/2018), Prilog 2. Remedijacione vrednosti zagađujućih, štetnih i opasnih materija u vodonosnom sloju i Uredbom o izmeni Uredbe o graničnim vrednostima zagađujućih, štetnih i opasnih materija u zemljištu („Sl. glasnik RS”, br.64/2019).

Za monitoring kvaliteta podzemnih voda pratiti sadržaj mineralnih ulja i ugljovodonika u podzemnoj vodi (prema Uredbi o graničnim vrednostima zagađujućih materija u površinskim i podzemnim vodama i sedimentu i rokovima za njihovo dostizanje, „Sl. Glasnik RS”, br. 50/2012, član 8 i Prilog 2, Glava II - Liste zagađujućih materija, zabranjeno je direktno i indirektno ispuštanje mineralnih ulja i ugljovodonika u podzemnu vodu).

Merenje kvaliteta podzemnih voda vršiti dva puta godišnje.

Monitoring kvaliteta zemljišta vršiti samo u slučaju udesnih situacija i pratiti sadržaj mineralnih ulja u podzemnim vodama i zemljištu i porediti sa graničnim vrednostima i vrednostima koje mogu ukazati na značajnu kontaminaciju podzemnih voda i zemljišta za ukupne naftne

PROJEKAT REKONSTRUKCIJE „REZERVOARI, PUMPNE STANICE, CEVOVODNA INSTALACIJA I PRETAKALIŠTE VAGON CISTERNI ZA CRNE DERIVATE”

Klijent	NIS A.D. NOVI SAD, BLOK PROMET	N°:	12769.NS-2-STUDIJA
Postrojenje	TERMINAL ZA PRETOVAR I SKLADIŠTENJE NAFTNIH DERIVATA NOVI SAD	Rev.:	0
Lokacija	kat.par. 2498/18, 2498/32, 2555/1, 2555/14 i 2556/3 K.O.NOVI SAD III, R.Srbija	Datum:	05.2020.
		Strana:	191 od 200

ugljovodonike (frakcija C₆-C₄₀), (Uredba o programu sistematskog praćenja kvaliteta zemljišta, indikatorima za ocenu rizika od degradacije zemljišta i metodologiji za izradu remedijacionih programa, Prilog 2. Remedijacione vrednosti koncentracija opasnih i štetnih materija i vrednosti koje mogu ukazati na značajnu kontaminaciju podzemnih voda („Sl.Glasnik RS”, br.88/2010, 30/2018 i dr.propisi) i Uredbi o izmeni Uredbe o graničnim vrednostima zagađujućih, štetnih i opasnih materija u zemljištu („Sl. glasnik RS”, br.64/2019)).

Prema pomenutoj Uredbi vrednost za ukupne naftne ugljovodonike (frakcija C₆-C₄₀) koja može ukazati na značajnu kontaminaciju podzemnih voda je 600 µg/l, granična vrednost u zemljištu je 50 mg/kg apsolutno suve materije, a vrednost koja može ukazati na značajnu kontaminaciju zemljišta je 5000 mg/kg suve materije.

9.2.5. Monitoring nivoa buke u životnoj sredini

Merenja nivoa buke u životnoj sredini vrši ovlašćena organizacija za data merenja.

Merenja buke u životnoj sredini propisana su zakonom o zaštiti od buke u životnoj sredini („Sl. glasnik RS”, br. 36/2009 i 88/2010), a vrše se u skladu sa:

- Pravilnikom o metodama merenja buke, sadržini i obimu izveštaja o merenju buke („Sl. glasnik RS”, br. 72/2010);
- Uredbom o indikatorima buke, graničnim vrednostima, metodama za ocenjivanje indikatora buke, uznemiravanja i štetnih efekata buke u životnoj sredini („Sl. glasnik RS”, br. 75/2010).

U toku eksploatacije objekata koji su predmet ove studije isti ne predstavljaju izvore buke tako da nije potrebno merenje nivoa buke u životnoj sredini.

9.3. Mesta, način i učestalost merenja utvrđenih parametara

Emisija zagađujućih materija u vazduh

Na objektima koji su predmet ove studije emiteri zagađujućih materija u vazduh je VRU jedinica, tako da će Nosilac projekta vršiti merenje ovom emiteru i nastaviće merenje emisije zagađujućih materija u vazduh na kotlarnicama koje su već u funkciji i nisu predmet ove studije.

Merenja kvaliteta dimnih gasova na kotlarnici vršiti u skladu sa:

- Zakon o zaštiti vazduha („Sl. glasnik RS” br. 36/2009, 10/2013) Član 58.
- Uredba o graničnim vrednostima emisija zagađujućih materija u vazduh iz postrojenja za sagorevanje („Sl. glasnik RS” br. 6/2016);
- Uredba o merenjima emisija zagađujućih materija u vazduh iz stacionarnih izvora zagađivanja („Sl. glasnik RS” br. 5/2016)

Merenje se vrši 2 puta godišnje.

Merenje kvaliteta ispusta gasne faze iz VRU jedinice vršiti u skladu sa:

- Uredbom o merenjima emisija zagađujućih materija u vazduh iz stacionarnih izvora zagađivanja („Službeni glasnik RS”, br. 5/2016) i
- Pravilniku o tehničkim merama i zahtevima koji se odnose na dozvoljene emisije faktore na isparljiva organska jedinjenja koja potiču iz procesa skladištenja i transporta benzina („Sl. glasnik RS”, br. 1/2012, 25/2012 i 48/2012) i srednja (prosečna) časovna koncentracija pare u ispustu iz uređaja za sakupljanje pare (VOC – Volatile Organic Compounds) ne sme biti veća od 35 g/m³ (normalni m³);

Merenje se vrši 2 puta godišnje.

PROJEKAT REKONSTRUKCIJE „REZERVOARI, PUMPNE STANICE, CEVOVODNA INSTALACIJA I PRETAKALIŠTE VAGON CISTERNI ZA CRNE DERIVATE”

Klijent	NIS A.D. NOVI SAD, BLOK PROMET	N°:	12769.NS-2-STUDIJA
Postrojenje	TERMINAL ZA PRETOVAR I SKLADIŠTENJE NAFTNIH DERIVATA NOVI SAD	Rev.:	0
Lokacija	kat.par. 2498/18, 2498/32, 2555/1, 2555/14 i 2556/3 K.O.NOVI SAD III, R.Srbija	Datum:	05.2020.
		Strana:	192 od 200

Emisija zagađujućih materija u vode

Merenja kvaliteta otpadnih voda definisana su sledećim propisima:

- Zakon o vodama („Sl. glasnik RS”, br. 30/10, 93/2012, 101/2016 i 95/2018);
- Pravilnik o načinu i uslovima za merenje količine i ispitivanje kvaliteta otpadnih voda i sadržini izveštaja o izvršenim merenjima („Sl. glasnik RS”, br. 33/2016);
- Uredba o 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. 50/2012);
- Uredba o graničnim vrednostima prioriternih i prioriternih hazardnih supstanci koje zagađuju površinske vode i rokovima za njihovo dostizanje („Sl. glasnik RS”, br. 24/2014);
- Uredba o klasifikaciji voda („Sl. glasnik SRS”, br. 5/68);
- Pravilnik o opasnim materijama u vodama („Sl. glasnik SRS”, br. 31/82, 46/91).

Uzorci otpadnih voda potrebni za analizu uzimaju se u kontrolnom oknu (šahtu) na mestu ispuštanja zagađene otpadne vode a pre njenog upuštanja u kanalizacioni sistem.

Minimalan broj uzoraka kod periodičnih merenja otpadnih voda definisan je Pravilnikom o načinu i uslovima za merenje količine i ispitivanje kvaliteta otpadnih voda i sadržini izveštaja o izvršenim merenjima („Sl. glasnik RS”, br. 33/2016), Prilog 2, Tačka 3.

Učestalost merenja i vreme uzorkovanja za otpadne vode koje sadrže opasne materije data je u sledećoj tabeli.

Tabela 9.3-1. Godišnja učestalost merenja i ispitivanja za ostale tehnološke otpadne vode sa diskontinualnim ispuštanjem

Protok otpadnih voda na pojedinačnom izlivu (l/s)	Otpadne vode koje sadrže opasne materije		Ostale otpadne vode	
	Godišnji broj uzoraka	Učestalost ispitivanja	Godišnji broj uzoraka	Učestalost ispitivanja
< 50	4	jednom u tri meseca	3	jednom u četiri meseca
50 - 99	6	jednom u dva meseca	4	jednom u tri meseca
100 - 499	12	jednom mesečno	6	jednom u dva meseca
≥ 500	24	dvaput mesečno	12	jednom mesečno

Pošto je maksimalni protok zbirnih, tehnoloških i sanitarnih, otpadnih voda na Terminalu za pretovar i skladištenje naftnih derivata u Novom Sadu od 50-90 l/s i pošto otpadne tehnološke vode sadrže opasne materije, iz tabele iznad sledi sledeće:

Monitoring otpadnih voda koje se ispuštaju u javnu kanalizaciju Novi Sad potrebno je vršiti 4 puta godišnje.

Sadržaj izveštaja o izvršenim merenjima otpadnih voda definisan je članom 21 Pravilnika o načinu i uslovima za merenje količine i ispitivanje kvaliteta otpadnih voda i sadržini izveštaja o izvršenim merenjima („Sl. glasnik RS”, br. 33/2016).

Za ispitivanje kvaliteta otpadnih voda neophodno je angažovati ovlašćenu laboratoriju.

PROJEKAT REKONSTRUKCIJE „REZERVOARI, PUMPNE STANICE, CEVOVODNA INSTALACIJA I PRETAKALIŠTE VAGON CISTERNI ZA CRNE DERIVATE”

Klijent	NIS A.D. NOVI SAD, BLOK PROMET	N°:	12769.NS-2-STUDIJA
Postrojenje	TERMINAL ZA PRETOVAR I SKLADIŠTENJE NAFTNIH DERIVATA NOVI SAD	Rev.:	0
Lokacija	kat.par. 2498/18, 2498/32, 2555/1, 2555/14 i 2556/3 K.O.NOVI SAD III, R.Srbija	Datum:	05.2020.
		Strana:	193 od 200

Emisija zagađujućih materija u podzemne vode i zemljište

Merenja kvaliteta podzemnih voda definisana su sledećim propisima:

- Zakon o vodama („Sl. glasnik RS”, br. 30/10, 93/2012, 101/2016 i 95/2018);
- Uredba o sistematskom praćenju stanja i kvaliteta zemljišta („Sl.Glasnik RS”, br 73/2019);
- Uredba o graničnim vrednostima zagađujućih, štetnih i opasnih materija u zemljištu („Sl.Glasnik RS”, br 30/2018);
- Uredba o izmeni Uredbe o graničnim vrednostima zagađujućih, štetnih i opasnih materija u zemljištu („Sl. glasnik RS”, br.64/2019);
- Uredba o graničnim vrednostima zagađujućih materija u površinskim i podzemnim vodama i sedimentu i rokovima za njihovo dostizanje, „Sl. Glasnik RS”, br. 50/2012, član 8 i Prilog 2, Glava II - Liste zagađujućih materija.

Na osnovu iznetog u tački 9.2 ovog studijskog razmatranja dat je tabelarni prikaz programa praćenja uticaja na životnu sredinu u tabeli 9.3:

Tabela 9.3: Tabelarni prikaz programa praćenja uticaja na životnu sredinu:

Vrsta merenja	Mesto merenja, odnosno uzorkovanja	Parametar	Učestalost merenja	Zakonska regulativa
Emisije u vazduh iz kotlovskih postrojenja	Dimnjaci kotlova (nisu predmet ove studije)	Merenje emisije zagađujućih materija NO ₂ i CO	Dva puta godišnje, najmanje jednom u 6 meseci	Zakona o zaštiti vazduha ("Sl. glasnik RS", br. 36/2009 i 10/2013), Uredba o graničnim vrednostima emisija zagađujućih materija u vazduh iz postrojenja za sagorevanje („Službeni glasnik RS", br. 6/2016)

PROJEKAT REKONSTRUKCIJE „REZERVOARI, PUMPNE STANICE, CEVOVODNA INSTALACIJA I PRETAKALIŠTE VAGON CISTERNI ZA CRNE DERIVATE”

Klijent	NIS A.D. NOVI SAD, BLOK PROMET	N°: 12769.NS-2-STUDIJA
Postrojenje	TERMINAL ZA PRETOVAR I SKLADIŠTENJE NAFTNIH DERIVATA NOVI SAD	Rev.: 0
Lokacija	kat.par. 2498/18, 2498/32, 2555/1, 2555/14 i 2556/3 K.O.NOVI SAD III, R.Srbija	Datum: 05.2020. Strana: 194 od 200

Vrsta merenja	Mesto merenja, odnosno uzorkovanja	Parametar	Učestalost merenja	Zakonska regulativa
Emisija u vazduh i VRU jedinice	Ispust iz VRU jedinice	Srednja masena koncentracija ukupnih organskih jedinjenja	Periodično	Zakona o zaštiti vazduha ("Sl. glasnik RS", br. 36/2009 i 10/2013), Uredba o merenjima emisija zagađujućih materija u vazduh iz stacionarnih izvora zagađivanja („Službeni glasnik RS", br. 5/2016) i Pravilnik o tehničkim merama i zahtevima koji se odnose na dozvoljene emisije faktore na isparljiva organska jedinjenja koja potiču iz procesa skladištenja i transporta benzina ("Sl. glasnik RS", br. 1/2012, 25/2012 i 48/2012)
Otpadne vode	Ispust iz separatora pre upuštanja u javnu kanalizaciju	Količina otpadnih voda, temperatura, pH vrednost, suspendovane materije, HPK, BPK ₅ , ukupni ugljovodonici, ukupni fosfor, ukupni neorganski azot, toksičnost za ribe	Četiri puta godišnje	Uredba o graničnim vrednostima emisije zagađujućih materija u vode i rokovima za njihovo dostizanje („Sl. glasnik RS", br. 67/11, 48/12, 1/16), Prilog 2, Glava III, Komunalne otpadne vode, Tabela 1. Granične vrednosti emisije za određene grupe ili kategorije zagađujućih materija za tehnološke otpadne vode, pre njihovog ispuštanja u javnu kanalizaciju
Podzemne vode	Uzorak iz pijezometra	Sadržaj mineralnih ulja i ugljovodonika	Dva puta godišnje	Uredba o graničnim vrednostima zagađujućih, štetnih i opasnih materija u zemljištu („Sl.Glasnik RS", br 30/2018), Prilog 2.Remedijacione vrednosti zagađujućih, štetnih i opasnih

PROJEKAT REKONSTRUKCIJE „REZERVOARI, PUMPNE STANICE, CEVOVODNA INSTALACIJA I PRETAKALIŠTE VAGON CISTERNI ZA CRNE DERIVATE”

Klijent	NIS A.D. NOVI SAD, BLOK PROMET	N°: 12769.NS-2-STUDIJA
Postrojenje	TERMINAL ZA PRETOVAR I SKLADIŠTENJE NAFTNIH DERIVATA NOVI SAD	Rev.: 0
Lokacija	kat.par. 2498/18, 2498/32, 2555/1, 2555/14 i 2556/3 K.O.NOVI SAD III, R.Srbija	Datum: 05.2020. Strana: 195 od 200

Vrsta merenja	Mesto merenja, odnosno uzorkovanja	Parametar	Učestalost merenja	Zakonska regulativa
				materija u vodonosnom sloju i Uredbom o izmeni Uredbe o graničnim vrednostima zagađujućih, štetnih i opasnih materija u zemljištu („Sl. glasnik RS”, br.64/2019)
Zemljište	Uzorci oko ukopanih rezervoara, pumpne stanice i pretakališta	Sadržaj mineralnih ulja	Jednom u 5 godin, ako se monitoringom utvrdi prisustvo opasnih i zagađujućih materija iznad maksimalnih GV jednom godišnje	Uredba o graničnim vrednostima zagađujućih, štetnih i opasnih materija u zemljištu („Sl.Glasnik RS”, br 30/2018), Prilog 1 Granične maksimalne i remedijacione vrednosti zagađujućih, štetnih i opasnih materija u zemljištu i Uredbom o izmeni Uredbe o graničnim vrednostima zagađujućih, štetnih i opasnih materija u zemljištu („Sl. glasnik RS”, br.64/2019) .

Otpad

Na osnovu Zakona o upravljanju otpadom („Sl. glasnik RS”, br. 36/09, 88/10, 14/2016 i 95/2018), operater je dužan da vrši stalni nadzor i evidenciju nad količinama i vrstama otpada koje se generišu radom postrojenja.

Nosilac projekta je obavezan da postupa u skladu sa zakonskom regulativom u vezi izveštavanja nadležnih organa.

NIS a.d. Novi Sad, Blok Promet, Terminal za pretovar i skladištenje naftnih derivata Novi Sad ima obavezu da:

- Vodi dnevnu evidenciju o otpadu u skladu sa Pravilnikom o obrazcu dnevne evidencije i godišnjeg izveštaja o otpadu sa uputstvom za njegovo popunjavanje („Sl. glasnik RS”, br. 95/10 i 88/15);

PROJEKAT REKONSTRUKCIJE „REZERVOARI, PUMPNE STANICE, CEVOVODNA INSTALACIJA I PRETAKALIŠTE VAGON CISTERNI ZA CRNE DERIVATE”

Klijent	NIS A.D. NOVI SAD, BLOK PROMET	N°:	12769.NS-2-STUDIJA
Postrojenje	TERMINAL ZA PRETOVAR I SKLADIŠTENJE NAFTNIH DERIVATA NOVI SAD	Rev.:	0
Lokacija	kat.par. 2498/18, 2498/32, 2555/1, 2555/14 i 2556/3 K.O.NOVI SAD III, R.Srbija	Datum:	05.2020.
		Strana:	196 od 200

- Agenciju za zaštitu životne sredine izveštava o godišnje proizvedenoj količini otpada i postupanju sa njim (GIO1) u skladu sa *Pravilnikom o obrascu dnevne evidencije i godišnjeg izveštaja o otpadu sa uputstvima za njegovo popunjavanje („Sl. glasnik RS”, br. 95/10 i 88/2015)*, što u slučaju „Terminal za pretovar i skladištenje naftnih derivata Sederevo” d.o.o. ujedno predstavlja (obrazac 5) prema *Pravilniku o metodologiji za izradu nacionalnog i lokalnog registra izvora zagađivača, kao i metodologiji za vrste, načine i rokove prikupljanja podataka („Sl. glasnik RS”, br. 91/10, 10/13 i 98/16)* o generisanju i upravljanju otpadom na za to predviđenom obrascu koji se nalazi u prilogu;
- Agenciji za zaštitu životne sredine dostavi izveštaj o upravljanju ambalažom i ambalažnim otpadom na za to predviđenom obrascu koji se nalazi u prilogu
- Agenciji za zaštitu životne sredine dostaviti izveštaj o količini i vrsti proizvedenih i uvezenih proizvoda koji posle upotrebe postaju posebni tokovi otpada na za to predviđenom obrascu koji se nalazi u prilogu.

PROJEKAT REKONSTRUKCIJE „REZERVOARI, PUMPNE STANICE, CEVOVODNA INSTALACIJA I PRETAKALIŠTE VAGON CISTERNI ZA CRNE DERIVATE”

Klijent	NIS A.D. NOVI SAD, BLOK PROMET	N°:	12769.NS-2-STUDIJA
Postrojenje	TERMINAL ZA PRETOVAR I SKLADIŠTENJE NAFTNIH DERIVATA NOVI SAD	Rev.:	0
Lokacija	kat.par. 2498/18, 2498/32, 2555/1, 2555/14 i 2556/3 K.O.NOVI SAD III, R.Srbija	Datum:	05.2020.
		Strana:	197 od 200

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

Izradi studije o proceni uticaja prethodilo je prikupljanje potrebnih informacija kako iz prethodno urađene projektne dokumentacije tako i na terenu. Korišćeni su podaci iz postojeće planske dokumentacije, dostavljenih uslova, mišljenja i saglasnosti nadležnih institucija.

Obrađivač Studije nije naišao na značajne teškoće, nedostatke ili nepostojanje odgovarajućeg stručnog znanja i veština. Do svih potrebnih podataka obrađivač Studije je došao saradnjom sa Nosiocem projekta. Pored toga, obrađivač Studije je koristio i dostupne informacije na internet mreži.

PROJEKAT REKONSTRUKCIJE „REZERVOARI, PUMPNE STANICE, CEVOVODNA INSTALACIJA I PRETAKALIŠTE VAGON CISTERNI ZA CRNE DERIVATE”

Klijent	NIS A.D. NOVI SAD, BLOK PROMET	N°:	12769.NS-2-STUDIJA
Postrojenje	TERMINAL ZA PRETOVAR I SKLADIŠTENJE NAFTNIH DERIVATA NOVI SAD	Rev.:	0
Lokacija	kat.par. 2498/18, 2498/32, 2555/1, 2555/14 i 2556/3 K.O.NOVI SAD III, R.Srbija	Datum:	05.2020.
		Strana:	198 od 200

11. NETEHNIČKI REZIME

Netehnički prikaz podataka dat je u posebnom separatu koji je prilog ove studije.

ZAKLJUČAK

Studijom o proceni uticaja na životnu sredinu planiranog projekta definisani su svi potencijalni uticaji na životnu sredinu koji se javljaju i koji se mogu javiti u toku izvođenja radova i rada projekta. Takođe, studijom su definisane potrebne mere zaštite životne sredine koje se moraju preduzeti kako bi se sprečile negativne posledice na životnu sredinu.

Analizom predmetnog Projekta došlo se do zaključka da se uticaji koji se mogu javiti u toku izvođenja radova i rada Projekta mali, odnosno zanemarljivog karaktera.

U toku redovnog rada projekta emisije u vazduh i vode će biti u okviru propisanih zakonskih normativa ili će vrednosti emisija biti daleko ispod propisanih normativa. U toku redovnog rada, neće dolaziti do emisija na zemljište i u podzemne vode. Uticaj buke na životnu sredinu je u okviru dozvoljenih vrednosti za zone poslovno-stambenih područja i slične zone. Otpad koji nastaje u toku rada postrojenja skladištiće se i zbrinjavati u skladu sa važećom zakonskom regulativom koja reguliše ovu oblast, odnosno u skladu sa merama zaštite životne sredine. S obzirom na definisane uticaje na životnu sredinu i primenjene mere, uticaj rada projekta na životnu sredinu sveden je na najmanju moguću meru i u okviru je prihvatljivih zakonskih normi i standarda.

Realizacijom predmetnog projekta doći će do smanjenja troškova rada i gubitaka naftnih derivata, optimizacija tehnoloških procesa i poboljšanje efikasnosti poslovanja. Takođe realizacijom ovog projekta doći će do otklanjanja uočenih nepravilnosti i poboljšanje bezbednosti eksploatacije, industrijske i ekološke bezbednosti, sprečavanje udesnih situacija, smanjenje rizika eksploatacije u skladu sa zakonskim propisima Republike Srbije i Direktivama EU.

PROJEKAT REKONSTRUKCIJE „REZERVOARI, PUMPNE STANICE, CEVOVODNA INSTALACIJA I PRETAKALIŠTE VAGON CISTERNI ZA CRNE DERIVATE”

Klijent	NIS A.D. NOVI SAD, BLOK PROMET	N°:	12769.NS-2-STUDIJA
Postrojenje	TERMINAL ZA PRETOVAR I SKLADIŠTENJE NAFTNIH DERIVATA NOVI SAD	Rev.:	0
Lokacija	kat.par. 2498/18, 2498/32, 2555/1, 2555/14 i 2556/3 K.O.NOVI SAD III, R.Srbija	Datum:	05.2020.
		Strana:	199 od 200

12. PRILOZI

12.3 USLOVI I SAGLASNOSTI DRUGIH NADLEŽNIH ORGANA I ORGANIZACIJA

10. Rešenje o određivanju obima i sadržaja Studije o proceni uticaja na životnu sredinu projekta Rekonstrukcija „Rezervoari, pumpne stanice, cevovodna instalacija i pretakalište vagon cisterni za crne derivate” na Terminalu za pretovar i skladištenje naftnih derivata Novi Sad, Nis a.d. Novi Sad , kat.par. 2498/18, 2498/32, 2555/1, 2555/14 i 2556/3 K.O. Novi Sad, br. 140-501-373/2020-05, izdatog dana 22.04.2020.godine, od strane Pokrajinskog sekretarijata za urbanizam i zaštitu životne sredine
11. Informacija o lokaciji br. 143-353-153/2016-04 od 28.03.2017. koju je izdao Pokrajinski Sekretarijat za energetiku, građevinarstvo i saobraćaj AP Vojvodina, Novi Sad
12. Lokacijski uslovi broj 143-353-37/2020-04 od 09.03.2020. za projekat Rekonstrukcije „Rezervoari, pumpne stanice, cevovodna instalacija i pretakalište vagon cisterni za crne derivate” Put Šajkaškog odreda br. 2, Novi Sad, kat.par. 2498/18, 2498/32, 2555/1, 2555/14 i 2556/3 K.O. Novi Sad, III, R. Srbija, na Terminalu za pretovar i skladištenje naftnih derivata Novi Sad, Novi Sad, koje je izdao Pokrajinski sekretarijat za energetiku, građevinarstvo i saobraćaj Novi Sad
13. Idejni projekat- Glavna sveska, br. 12769.NS-2-IDP-00;;
14. Uslovi i mišljenja drugih nadležnih organa i organizacija pribavljeni u skladu sa posebnim zakonom:
 - Vodni uslovi br. 104-325-1089/2019-04 od 17.01.2020. za projekat rekonstrukcije „Rezervoarski prostor, pumpne stanice, cevovodne instalacije i pretakalište vagon cisterni za crne derivate” u sklopu Terminala za pretovar i skladištenje naftnih derivata Novi Sad u Novom Sadu, izdati od strane Pokrajinskog sekretarijata za poljoprivredu, vodoprivredu i šumarstvo;
 - Mišljenje u postupku izdavanja vodnih uslova br. II-880/7-19 izdato 8.01.2020.godine od strane Ministarstva zaštite životne sredine- Agencija za zaštitu životne sredine;
 - Uslovi zaštite od požara i eksplozija za bezbedno postavljanje 09/4 broj 217-2590/19 od 05.03.2020. za projekat rekonstrukcije i izgradnje „Rezervoarski prostor, pumpne stanice, cevovodne instalacije i pretakalište vagon cisterni za crne derivate” u sklopu Terminala za pretovar i skladištenje naftnih derivata Novi Sad u Novom Sadu izdati od strane Ministarstva unutrašnjih poslova, Sektor za vanredne situacije, Uprava za preventivnu zaštitu;
 - Uslovi u pogledu mera zaštite od požara i eksplozija 09/4 broj 217-2589/19 od 05.03.2020. za projekat rekonstrukcije i izgradnje „Rezervoarski prostor, pumpne stanice, cevovodne instalacije i pretakalište vagon cisterni za crne derivate” u sklopu Terminala za pretovar i skladištenje naftnih derivata Novi Sad u Novom Sadu izdati od strane Ministarstva unutrašnjih poslova, Sektor za vanredne situacije, Uprava za preventivnu zaštitu;
 - Uslovi JKP “Vodovod i kanalizacija” Novi Sad broj broj 3.4.20-1459MC od 13.01.2020. za projekat rekonstrukcije i izgradnje „Rezervoarski prostor, pumpne stanice, cevovodne instalacije i pretakalište vagon cisterni za crne derivate” u sklopu Terminala za pretovar i skladištenje naftnih derivata Novi Sad u Novom Sadu izdati od strane JKP “Vodovod i kanalizacija”;
 - Uslovi Telekom Srbija ad broj A335-575232 od 26.12.2019.za projekat rekonstrukcije i izgradnje „Rezervoarski prostor, pumpne stanice, cevovodne instalacije i pretakalište vagon cisterni za crne derivate” u sklopu Terminala za pretovar i skladištenje naftnih derivata Novi Sad u Novom Sadu izdati od strane Telekom Srbija;

PROJEKAT REKONSTRUKCIJE „REZERVOARI, PUMPNE STANICE, CEVOVODNA INSTALACIJA I PRETAKALIŠTE VAGON CISTERNI ZA CRNE DERIVATE”

Klijent	NIS A.D. NOVI SAD, BLOK PROMET	N°:	12769.NS-2-STUDIJA
Postrojenje	TERMINAL ZA PRETOVAR I SKLADIŠTENJE NAFTNIH DERIVATA NOVI SAD	Rev.:	0
Lokacija	kat.par. 2498/18, 2498/32, 2555/1, 2555/14 i 2556/3 K.O.NOVI SAD III, R.Srbija	Datum:	05.2020.
		Strana:	200 od 200

- Uslovi Ministarstva odbrane broj 25662-2 od 26.12.2019. za projekat rekonstrukcije i izgradnje „Rezervoarski prostor, pumpne stanice, cevovodne instalacije i pretakalište vagon cisterni za crne derivate” u sklopu Terminala za pretovar i skladištenje naftnih derivata Novi Sad u Novom Sadu izdati od strane Ministarstva odbrane;
 - Uslovi EPS Distribucija broj 86.1.1.0-D-07.02-413773-19 od 15.01.2020. za projekat rekonstrukcije i izgradnje „Rezervoarski prostor, pumpne stanice, cevovodne instalacije i pretakalište vagon cisterni za crne derivate” u sklopu Terminala za pretovar i skladištenje naftnih derivata Novi Sad u Novom Sadu;
 - Uslovi „Srbijagas” broj 06-01/268 od 17.01.2020. za projekat rekonstrukcije i izgradnje „Rezervoarski prostor, pumpne stanice, cevovodne instalacije i pretakalište vagon cisterni za crne derivate” u sklopu Terminala za pretovar i skladištenje naftnih derivata Novi Sad u Novom Sadu;
15. Rešenje o saglasnosti na Plan zaštite od požara za objekat NIS ad Novi Sad, Lokacija Novi Sad, Kompleks objekata u industrijskoj zoni Novi Sad, Sever IV, 09/22/3 br. 217-6651/16 od 12.09.2016.godine izdato od MUP, Sektor za vanredne situacije, Uprava za vanredne situacije Novi Sad.
16. Saglasnost na Izveštaj o bezbednosti i Plan zaštite od udesa br. 532-02-0002/10/2012-02 od 31.10.2017.godine izdat od Ministarstva zaštite životne sredine.
17. Saglasnost na Studija o proceni uticaja na životnu sredinu za projekat „Rekonstrukcije sistema kanalizacije i postrojenja za tretman otpadnih voda” br.140-501-236/2017-05 od 24.07.2017.godine, izdata od strane Pokrajinskog sekretarijata za urbanizam i zaštitu životne sredine.
18. Monitoring (Izveštaj o ispitivanju emisije u vazduh, otpadne vode iz separatora, podzemne voda i buka).

12.4 GRAFIČKI PRILOZI

1. Situacioni plan projekta „Rezervoari, pumpne stanice, cevovodna instalacija i pretakalište vagon cisterni za crne derivate” crtež br. 12769.NS-2-IDP-702
2. Situacioni plan sa bezbednosnim udaljenjima crtež br.12769.NS-2-IDR-BP-702
3. Situacioni plan (hidro) crtež br. 12769.NS-2-IDP-03-701
4. Dispozicija sistema za gašenje i hlađenje crtež br. 12769.NS-2-IDP-06.6-716
5. P&I dijagram – Pumpna stanica PS-1 crtež br. 12769.NS-2-IDP-07-702.4-1
6. P&I dijagram – Pumpna stanica PS-75A crtež br. 12769.NS-2-IDP-07-702.4-2
7. P&I dijagram – Pumpna stanica PS-75B crtež br. 12769.NS-2-IDP-07-702.4-4
8. P&I dijagram – Pumpna stanica PS-73 crtež br. 12769.NS-2-IDP-07-702.4-7
9. P&I dijagram – Mernog skida MS-VP-5, za prijem i otpremu JET A1 crtež br. 12769.NS-2-IDP-07-705.1
10. P&I dijagram – Mernog skida MS-VP-6, za prijem i otpremu NSGS crtež br. 12769.NS-2-IDP-07-705.2
11. P&I dijagram – Pumpna stanica PS-201 crtež br. 12769.NS-2-IDP-07-706.2
12. P&I dijagram – Pumpna stanica PS-3 crtež br. 12769.NS-2-IDP-07-706.3
13. P&I dijagram – Pumpna stanica PS-802/803 crtež br. 12769.NS-2-IDP-07-706.4
14. Dispozicija pretakališta vagon i kamionskih cisterni za mazut i mlazno gorivo crtež br. 12769.NS-2-IDP-06.1-710
15. Kopija plana br. 953-1/2017-4754