



E2. NASLOVNA STRANA

STUDIJA O PROCENI UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU: „IZGRADNJA DVA REZERVOARA OD PO 20.000 m³, IZGRADNJA DVA MERNA SKIDA NA PRISTANU 2 SA PRATEĆIM INSTALACIJAMA, IZGRADNJA PRATEĆE INFRASTRUKTURE I POVEZIVANJE NA POSTOJEĆU INFRASTRUKTURU, SKLADIŠTA NAFTNIH DERIVATA SMEDEREVO, U SMEDEREVU“

INVESTITOR:	REPUBLIČKA DIREKCIJA ZA ROBNE REZERVE, Beograd; Dečanska br. 8a;
OBJEKAT:	SKLADIŠTE ND INSTALACIJA SMEDEREVO; na K.P. br.: 230/2, 517/1, 519, 521, 523/1 i 13310; K.O. Smederevo
VRSTA TEHNIČKE DOKUMENTACIJE:	STUDIJA O PROCENI UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU
ZA GRAĐENJE / IZVOĐENJE RADOVA:	NOVA GRADNJA
Pečat i potpis:	Projektant: PROCES PROJEKT INŽENJERING d.o.o. BEOGRAD, Prote Mateje 70a Branislav Srndović, dipl. inž. tehnologije (elektronski potpis)
BROJ DELA PROJEKTA:	IDP.E2.338-989/2017
MESTO I DATUM:	BEOGRAD, JUL 2018. god.



PROCES PROJEKT INŽENJERING d.o.o.
BEOGRAD sed.: Prote Mateje 70a, kanc.: Kralja Milutina 46
tel/fax. 011 306-60-77, 306-60-55
e-mail: office@ppibgd.com web site: www.ppibgd.com

IZGRADNJA DVA REZEVOARA (2x20.000m³), IZGRADNJA DVA MERN
SKIDA NA PRISTANU 2 SA PRATEĆIM INSTALACIJAMA, IZGRADNJA
PRATEĆE INFRASTRUKTURE I POVEZIVANJE NA POSTOJEĆU
INFRASTRUKTURU SKLADIŠTA ND SMEDEREVO U SMEDEREVO

STUDIJA O PROCENI UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU

**STUDIJA O PROCENI UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU PROJEKTA
IZRADNJA DVA REZERVOARA OD PO 20.000m³, IZGRADNJA DVA
MERN SKIDA NA PRISTANU 2 SA PRATEĆIM INSTALACIJAMA,
IZGRADNJA PRATEĆE INFRASTRUKTURE I POVEZIVANJE NA
POSTOJEĆU INFRASTRUKTURU SKLADIŠTA NAFTNIH DERIVATA
"SMEDEREVO" NA K.P. BR. 230/2, 517/1, 519, 521, 523/1 I 13310
K.O. SMEDEREVO U SMEDEREVO**

OBRAĐIVAČ STUDIJE

/Ljiljana Karanfilov, dipl. ing. tehn./

**NOSILAC PROJEKTA
DIREKCIJA ZA ROBNE REZERVE**

DIREKTOR

(Zorica Anđelković, v.d. direktor)

**OBRAĐIVAČI STUDIJE
„PROCES PROJEKT INŽENJERING“ doo**

DIREKTOR

(B. Srndović, dipl. ing. teh.)

BEOGRAD, JUL, 2018. god.



SADRŽAJ STUDIJE

Oznaka poglavlja	Naziv Dokumenta	Stran a broj
	Naslovne strane	1
	Sadržaj studije	3
1.	PODACI O NOSIOCU PROJEKTA I IZVOĐAČU	5
1.1.	Podaci o nosiocu projekta	5
1.2.	Podaci o izvođaču	6
1.3.	Rešenje o obrazovanju multidisciplinarnog tima	20
1.4.	Dokaz o kvalifikaciji lica za izradu studije	21
1.5.	Uvodna razmatranja	27
1.6.	Osnove za izradu studije	29
2.0.	OPIS LOKACIJE NA KOJOJ SE PLANIRA IZVOĐENJE PROJEKTA	34
2.1.	Makrolokacija	34
2.2.	Mikrolokacija	35
2.3.	Prikaz pedoloških, geomorfoloških, geoloških i hidrogeoloških i seizmoloških karakteristika terena	40
2.4.	Podaci o izvoru vodosnabdevanja i osnovnim hidrološkim karakteristikama terena	41
2.5.	Prikaz klimatskih karakteristika sa odgovarajućim meteorološkim podacima	47
2.6.	Opis flore i faune, prirodnih dobara posebne vrednosti (zaštićenih) retkih i ugroženih biljnih i životinjskih vrsta i njihovih staništa i vegetacije	49
2.7.	Pregled osnovnih karakteristika pejzaža	53
2.8.	Pregled nepokretnih kulturnih dobara (Blizina područja zaštićenih međunarodnim ili lokalnim propisima)	55
2.9.	Podaci o naseljenosti, koncentraciji stanovništva i demografskim karakteristikama	56
2.10.	Podaci o postojećim privrednim i stambenim objektima i objektima infrastrukture i suprastrukture	57
2.11.	Podaci o postojećim privrednim i stambenim objektima i objektima infrastrukture i suprastrukture	59
3.0.	OPIS TEHNIČKOG DELA PROJEKTA	63
3.1.	Opis prethodnih radova na izvođenju projekta	69
3.2.	Opis objekta, planiranog proizvodnog procesa ili aktivnosti, njihove tehnološke i druge karakteristike	69
3.3.	Prikaz vrste i količine potrebne energije i energenata, vode, sirovina, potrebnog materijala za izgradnju i dr.	83
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.	87
3.5.	Prikaz tehnologije tretmana	91



Oznaka poglavlja	Naziv Dokumenta	Stran a broj
3.6.	Prikaz uticaja na životnu sredinu izabranog i drugih razmatranih tehnoloških rešenja	96
4.0	PRIKAZ GLAVNIH ALTERNATIVA	97
5.0	PRIKAZ POSTOJEĆEG STANJA ŽIVOTNE SREDINE	101
5.1.	Stanovništvo	102
5.2.	Flora i fauna	103
5.3.	Zemljište, voda, vazduh i buka	103
5.4.	Klimatski činioci	123
5.5.	Građevine, nepokretna kult. dobra, arheološka nalazišta i ambijentalne celine	123
5.6.	Pejzaž	123
5.7.	Međusobni odnosi navedenih činilaca	123
6.0	PREGLED MOGUĆIH UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU	125
6.1	Mogući uticaji tokom izgradnje	125
6.2	Mogući uticaji tokom rada projekta	130
7.0.	PROCENA UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU U SLUČAJU UDESA	137
7.1.	Analiza opasnosti od udesa – identifikacija opasnosti	138
7.2.	Analiza posledica	139
7.3.	Procena rizika	144
8.0.	OPIS MERA PREDVIĐENIH ZA SPREČAVANJE, SMANJENJE, I GDE JE MOGUĆE, OTKLANJANJE ŠTETNIH UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU	147
8.1.	Mere zaštite predviđene zakonom i drugim propisima, normativima i standardima i rokovima za njihovo dostizanje	147
8.2.	Mere zaštite predviđene tehničkom dokumentacijom i uslovima nadležnih organa i organizacija	149
8.3.	Mere zaštite u toku izgradnje projekta	150
8.4.	Mere zaštite u toku redovnog rada projekta	157
8.5.	Mere zaštite u slučaju akcidenta	160
8.6.	Mere zaštite u slučaju prestanka korišćenja ili uklanjanja projekta	161
9.0.	PROGRAM PRAĆENJA UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU (MONITORING)	162
9.1	Praćenje količina i vrsta materija koje se ispuštaju u životnu sredinu	162
10.	NETEHNIČKI REZIME	169
11.	PODACI O TEHNIČKIM NEDOSTACIMA ILI NEPOSTOJANJU ODGOVARAJUĆIH STRUČNIH ZNANJA I VEŠTINA ILI NEMOGUĆNOSTI DA SE PRIBAVE ODGOVARAJUĆI PODACI	173
12.	PRILOZI	174



1.0 PODACI O NOSIOCU PROJEKTA I IZVOĐAČU

1.1 Podaci o nosiocu projekta

Naziv državnog organa: Republička direkcija za robne rezerve

Adresa sedišta: Beograd; ul. Dečanska br. 8a; Opština Stari Grad

Matični broj: 07001452

PIB: 102199721

Republička direkcija za robne rezerve, kao organ uprave u sastavu Ministarstva trgovine obavlja poslove državne uprave i stručne poslove koji se odnose na:

- organizaciju sistema robnih rezervi;
- obrazovanje, smeštaj, čuvanje i obnavljanje republičkih robnih rezervi;
- utvrđivanje obima, strukture i kvaliteta bilansa robnih rezervi;
- upravljanje tokovima količina sa ciljem održavanja rezervi na nivou neophodnog minimuma;
- izgradnju skladišnih kapaciteta za potrebe republičkih robnih rezervi;
- materijalno-finansijsko i evidenciono poslovanje robnim rezervama, kao i druge poslove određene zakonom.





PROCES PROJEKT INŽENJERING d.o.o.
BEOGRAD sed.: Prote Mateje 70a, kanc.: Kralja Milutina 46
tel/fax: 011 306-60-77, 306-60-55
e-mail: office@ppibgd.com web site: www.ppibgd.com

IZGRADNJA DVA REZEVOARA (2x20.000m³), IZGRADNJA DVA MERNA
SKIDA NA PRISTANU 2 SA PRATEĆIM INSTALACIJAMA, IZGRADNJA
PRATEĆE INFRASTRUKTURE I POVEZIVANJE NA POSTOJEĆU
INFRASTRUKTURU SKLADIŠTA ND SMEDEREVO U SMEDEREVU

STUDIJA O PROCENI UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU

1.2 Podaci o izvođaču

1.2.1. Rešenje o registraciji preduzeća „PPI“

 8090044348221	ИЗВОД О РЕГИСТРАЦИЈИ ПРИВРЕДНОГ СУБЈЕКТА	 Република Србија Агенција за привредне регистре
--	---	--

ОСНОВНИ ИДЕНТИФИКАЦИОНИ ПОДАТАК	
Матични / Регистарски број	20222123

СТАТУС	
Статус привредног субјекта	Активно привредно друштво

ПРАВНА ФОРМА	
Правна форма	Друштво са ограниченом одговорношћу

ПОСЛОВНО ИМЕ	
Пословно име	PROCES PROJEKT INŽENJERING DOO, BEOGRAD
Скраћено пословно име	PPI DOO BEOGRAD

ПОДАЦИ О АДРЕСАМА	
Адреса седишта	
Општина	Београд-Врачар
Место	Београд-Врачар
Улица	Проте Матеје
Број и слово	70А
Спрат, број стана и слово	/ /

ПОСЛОВНИ ПОДАЦИ	
Подаци оснивања	
Датум оснивања	16. новембар 2006
Време трајања	
Време трајања привредног субјекта	Неограничено
Претежна делатност	
Шифра делатности	7112
Назив делатности	Инжењерске делатности и техничко саветовање
Остали идентификациони подаци	
Порески Идентификациони Број (ПИБ)	104713960
Подаци од значаја за правни промет	
Текући рачуни	

Дана 11.10.2016. године у 11:39:59 часова

Страна 1 од 6



PROCES PROJEKT INŽENJERING d.o.o.
BEOGRAD sed.: Prote Mateje 70a, kanc.: Kralja Milutina 46
tel/fax. 011 306-60-77, 306-60-55
e-mail: office@ppibgd.com web site: www.ppibgd.com

IZGRADNJA DVA REZEVOARA (2x20.000m³), IZGRADNJA DVA MERNA SKIDA NA PRISTANU 2 SA PRATEĆIM INSTALACIJAMA, IZGRADNJA PRATEĆE INFRASTRUKTURE I POVEZIVANJE NA POSTOJEĆU INFRASTRUKTURU SKLADIŠTA ND SMEDEREVO U SMEDEREVU

STUDIJA O PROCENI UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU

160-000000303150-98 160-0050100178831-82 160-000000267391-93	
Полази о статусу / оснивачком акту	
Не постоји обавеза паве измена оснивачког акта	Датум важећег статуса <input type="text"/>
	Датум важећег оснивачког акта <input type="text"/>

Законски (статутарни) заступници			
Физичка лица			
1. Име	<input type="text" value="Бранислав"/>	Презиме	<input type="text" value="Срндових"/>
ЈМБГ	<input type="text" value="1806952710646"/>		
Функција	<input type="text" value="Директор"/>		
Ограничење супотписом	<input type="text" value="не постоји ограничење супотписом"/>		
Остали заступници			
Физичка лица			
1. Име	<input type="text" value="Љиљана"/>	Презиме	<input type="text" value="Каранфилов"/>
ЈМБГ	<input type="text" value="0306952715552"/>		
Ограничење супотписом	<input type="text" value="не постоји ограничење супотписом"/>		

Чланови / Сувластници	
Подаци о члану	
Име и презиме	<input type="text" value="Милац Пауновић"/>
ЈМБГ	<input type="text" value="1806955710140"/>
Подаци о капиталу	
Новчани	
износ	датум
<input type="text" value="Уписан: 200,00 EUR, у противвредности од 18.970,71 RSD"/>	<input type="text"/>
износ	датум
<input type="text" value="Уплаћен: 50,00 EUR, у противвредности од 3.952,50 RSD"/>	<input type="text" value="16. новембар 2006"/>
износ	датум

Дана 11.10.2016. године у 11:39:59 часова

Страна 2 од 6



PROCES PROJEKT INŽENJERING d.o.o.
BEOGRAD sed.: Prote Mateje 70a, kanc.: Kralja Milutina 46
tel/fax. 011 306-60-77, 306-60-55
e-mail: office@ppibgd.com web site: www.ppibgd.com

IZGRADNJA DVA REZEVOARA (2x20.000m³), IZGRADNJA DVA MERNA SKIDA NA PRISTANU 2 SA PRATEĆIM INSTALACIJAMA, IZGRADNJA PRATEĆE INFRASTRUKTURE I POVEZIVANJE NA POSTOJEĆU INFRASTRUKTURU SKLADIŠTA ND SMEDEREVO U SMEDEREVU

STUDIJA O PROCENI UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU

160-000000303150-98 160-0050100178831-82 160-000000267391-93	
Полази о статусу / оснивачком акту	
Не постоји обавеза паве измена оснивачког акта	Датум важећег статуса <input type="text"/>
	Датум важећег оснивачког акта <input type="text"/>

Законски (статутарни) заступници			
Физичка лица			
1. Име	<input type="text" value="Бранислав"/>	Презиме	<input type="text" value="Срндових"/>
ЈМБГ	<input type="text" value="1806952710646"/>		
Функција	<input type="text" value="Директор"/>		
Ограничење супотписом	<input type="text" value="не постоји ограничење супотписом"/>		
Остали заступници			
Физичка лица			
1. Име	<input type="text" value="Љиљана"/>	Презиме	<input type="text" value="Каранфилов"/>
ЈМБГ	<input type="text" value="0306952715552"/>		
Ограничење супотписом	<input type="text" value="не постоји ограничење супотписом"/>		

Чланови / Сувластници	
Подаци о члану	
Име и презиме	<input type="text" value="Милац Пауновић"/>
ЈМБГ	<input type="text" value="1806955710140"/>
Подаци о капиталу	
Новчани	
износ	датум
<input type="text" value="Уписан: 200,00 EUR, у противвредности од 18.970,71 RSD"/>	<input type="text"/>
износ	датум
<input type="text" value="Уплаћен: 50,00 EUR, у противвредности од 3.952,50 RSD"/>	<input type="text" value="16. новембар 2006"/>
износ	датум

Дана 11.10.2016. године у 11:39:59 часова

Страна 2 од 6



PROCES PROJEKT INŽENJERING d.o.o.
BEOGRAD sed.: Prote Mateje 70a, kanc.: Kralja Milutina 46
tel/fax. 011 306-60-77, 306-60-55
e-mail: office@ppibgd.com web site: www.ppibgd.com

IZGRADNJA DVA REZEVOARA (2x20.000m³), IZGRADNJA DVA MERNA SKIDA NA PRISTANU 2 SA PRATEĆIM INSTALACIJAMA, IZGRADNJA PRATEĆE INFRASTRUKTURE I POVEZIVANJE NA POSTOJEĆU INFRASTRUKTURU SKLADIŠTA ND SMEDEREVO U SMEDEREVU

STUDIJA O PROCENI UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU

Уплаћен: 50,00 EUR, у противвредности од 4.243,67 RSD	14. новембар 2008
износ	датум
Уплаћен: 50,00 EUR, у противвредности од 5.232,05 RSD	31. децембар 2011
износ	датум
Уплаћен: 50,00 EUR, у противвредности од 5.542,49 RSD	21. март 2012
износ	датум
износ(%)	
Сувласништво удела од	20,00000
Подаци о члану	
Име и презиме	Јован Павић
ЈМБГ	2606954714031
Подаци о капиталу	
Новчани	
износ	датум
Уписан: 200,00 EUR, у противвредности од 18.970,71 RSD	
износ	датум
Уплаћен: 50,00 EUR, у противвредности од 3.952,50 RSD	16. новембар 2006
износ	датум
Уплаћен: 50,00 EUR, у противвредности од 4.243,67 RSD	14. новембар 2008
износ	датум
Уплаћен: 50,00 EUR, у противвредности од 5.232,05 RSD	31. децембар 2011
износ	датум
Уплаћен: 50,00 EUR, у противвредности од 5.542,49 RSD	21. март 2012
износ	датум
износ(%)	
Сувласништво удела од	20,00000
Подаци о члану	
Име и презиме	Бранислав Срндовић

Дана 11.10.2016. године у 11:39:59 часова

Страна 5 од 6



PROCES PROJEKT INŽENJERING d.o.o.
BEOGRAD sed.: Prote Mateje 70a, kanc.: Kralja Milutina 46
tel/fax. 011 306-60-77, 306-60-55
e-mail: office@ppibgd.com web site: www.ppibgd.com

IZGRADNJA DVA REZEVOARA (2x20.000m³), IZGRADNJA DVA MERNA SKIDA NA PRISTANU 2 SA PRATEĆIM INSTALACIJAMA, IZGRADNJA PRATEĆE INFRASTRUKTURE I POVEZIVANJE NA POSTOJEĆU INFRASTRUKTURU SKLADIŠTA ND SMEDEREVO U SMEDEREVU

STUDIJA O PROCENI UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU

JMBG	1806952710646
Подаци о капиталу	
Новчани	
износ	датум
Уписан: 200,00 EUR, у противвредности од 18.970,71 RSD	
износ	датум
Уплаћен: 50,00 EUR, у противвредности од 3.952,50 RSD	16. новембар 2006
износ	датум
Уплаћен: 50,00 EUR, у противвредности од 4.243,67 RSD	14. новембар 2008
износ	датум
Уплаћен: 50,00 EUR, у противвредности од 5.232,05 RSD	31. децембар 2011
износ	датум
Уплаћен: 50,00 EUR, у противвредности од 5.542,49 RSD	21. март 2012
износ(%)	
Сувлашеништво удела од	20,00000
Подаци о члану	
Име и презиме	Ранко Бабић
JMBG	0311952710244
Подаци о капиталу	
Новчани	
износ	датум
Уписан: 200,00 EUR, у противвредности од 18.970,71 RSD	
износ	датум
Уплаћен: 50,00 EUR, у противвредности од 3.952,50 RSD	16. новембар 2006
износ	датум
Уплаћен: 50,00 EUR, у противвредности од 4.243,67 RSD	14. новембар 2008
износ	датум

Дана 11.10.2016. године у 11:39:59 часова

Страна 4 од 6



PROCES PROJEKT INŽENJERING d.o.o.
BEOGRAD sed.: Prote Mateje 70a, kanc.: Kralja Milutina 46
tel/fax. 011 306-60-77, 306-60-55
e-mail: office@ppibgd.com web site: www.ppibgd.com

IZGRADNJA DVA REZEVOARA (2x20.000m³), IZGRADNJA DVA MERN
SKIDA NA PRISTANU 2 SA PRATEĆIM INSTALACIJAMA, IZGRADNJA
PRATEĆE INFRASTRUKTURE I POVEZIVANJE NA POSTOJEĆU
INFRASTRUKTURU SKLADIŠTA ND SMEDEREVO U SMEDEREVU

STUDIJA O PROCENI UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU

Уплаћен: 50,00 EUR, у противвредности од 5.232,05 RSD	31. децембар 2011
износ	датум
Уплаћен: 50,00 EUR, у противвредности од 5.542,49 RSD	21. март 2012
износ	датум
износ(%)	
Сувласништво удела од	20,00000
Подаци о члану	
Име и презиме	Љиљана Карафитов
ЈМБГ	0306952715552
Подаци о капиталу	
Новчани	
износ	датум
Уписан: 200,00 EUR, у противвредности од 18.970,71 RSD	
износ	датум
Уплаћен: 50,00 EUR, у противвредности од 3.952,50 RSD	16. новембар 2006
износ	датум
Уплаћен: 50,00 EUR, у противвредности од 4.243,67 RSD	14. новембар 2008
износ	датум
Уплаћен: 50,00 EUR, у противвредности од 5.232,05 RSD	31. децембар 2011
износ	датум
Уплаћен: 50,00 EUR, у противвредности од 5.542,49 RSD	21. март 2012
износ(%)	
Сувласништво удела од	20,00000

Основни капитал друштва	
Новчани	
износ	датум
Уписан: 1.000,00 EUR, у противвредности од 94.853,53 RSD	
износ	датум

Дана 11.10.2016. године у 11:39:59 часова

Страна 5 од 6



PROCES PROJEKT INŽENJERING d.o.o.
BEOGRAD sed.: Prote Mateje 70a, kanc.: Kralja Milutina 46
tel/fax. 011 306-60-77, 306-60-55
e-mail: office@ppibgd.com web site: www.ppibgd.com

IZGRADNJA DVA REZEVOARA (2x20.000m³), IZGRADNJA DVA MERNA SKIDA NA PRISTANU 2 SA PRATEĆIM INSTALACIJAMA, IZGRADNJA PRATEĆE INFRASTRUKTURE I POVEZIVANJE NA POSTOJEĆU INFRASTRUKTURU SKLADIŠTA ND SMEDEREVO U SMEDEREVU

STUDIJA O PROCENI UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU

Уплаћен: 250,00 EUR, у противвредности од 19.762,50 RSD	16. новембар 2006
износ	датум
Уплаћен: 250,00 EUR, у противвредности од 21.218,35 RSD	14. новембар 2008
износ	датум
Уплаћен: 250,00 EUR, у противвредности од 26.160,23 RSD	31. децембар 2011
износ	датум
Уплаћен: 250,00 EUR, у противвредности од 27.712,45 RSD	21. март 2012

Забелешке	
1	Тип
	Датум
	20. јануар 2012.
	Текст
	Уписује се у Регистар привредних субјеката статусна промена спајанја уз припајање привредног друштва PROCES PROJEKT INŽENJERING DOO BEOGRAD, PROTE MATEJE 70А матични број 20222123 као друштва стипендија и привредног друштва PROCES DIZAJN INŽENJERING DOO BEOGRAD, LOMINA 29 матични број 20649356 као друштва које престаје припајањем. Услед припајања долази до повећања повчаног капитала друштва стипендија у износу од 500,00 евра уписаних и 250,00 евра уплаћених. Као дан обрачуна припајања одређен је 31.12.2011 године.

Регистратор, Миладин Маглов



Дана 11.10.2016. године у 11:39:59 часова

Страна 6 од 6



1.2.2. Licenca preduzeća „PPT“



Република Србија
МИНИСТАРСТВО ГРАЂЕВИНАРСТВА
САОБРАЋАЈА И ИНФРАСТРУКТУРЕ

Број: 351-02-00890/2015-07
Датум: 14.08.2015. године
Београд, Немањина 22- 26

Министарство грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре на основу члана 23. Закона о државној управи (Службени гласник РС), бр. 79/2005, 101/2007, 95/2010), члана 6. Закона о министарствима (Службени гласник РС), бр. 44/2014), члана 126. и члана 150. став 4. Закона о штампању и изградњи (Службени гласник РС), бр. 72/09, 81/09 - исправка, 64/10 - УС, 24/11, 12/12, 42/13 - УС, 50/13 - УС, 98/13 - УС, 132/14 и 145/14), члана 192. Закона о општем управном поступку (Службени лист СРГ), бр. 33/1997 и 31/2001 и "Службени гласник РС", бр. 30/2010), 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 аутопомпа покрајна, као и условима за одузимање тих лиценци («Службени гласник РС», број 24/15), и решавајући по захтеву ПРОЦЕС ПРОЈЕКТ ИНЖЕЊЕРИНГ ДОО БЕОГРАД, ул. Проте Матеје бр.70а, матични број 20222123, ПИБ 1047.3960, за издавање лиценце за израду техничке документације за које грађевинску дозволу издаје министарство надлежно за послове грађевинарства, или надлежни орган аутономне покрајине, а на основу овлашћења број: 031-01-00021/2015-02 од дана 03.08.2015. године доноси:

РЕШЕЊЕ

1. Утврђује се да ПРОЦЕС ПРОЈЕКТ ИНЖЕЊЕРИНГ ДОО БЕОГРАД, ул. Проте Матеје бр.70а, Београд, **ИСПУЊАВА УСЛОВЕ** за добијање лиценце за израду техничке документације за које грађевинску дозволу издаје министарство надлежно за послове грађевинарства, или надлежни орган аутономне покрајине и то:

- пројекти грађевинских конструкција објеката за прераду нафте и гаса који се граде ван експлоатационих поља по претходно зближеној сагласности министарства надлежног за експлоатацију минералних сировина, производњу биогорива и биотечности у постројењима капацитета преко 100 t 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 (ПОЗОГ);



- projekti termotehničkih, termoelektrotehničkih, procesnih i gasnih instalacija objekata za preradu nafte i gasa koji se grade van eksploatacionih polja po prethodno pribavljenoj saglasnosti ministarstva nadležnog za eksploataciju mineralnih sirovina (P031M1);
- projekti tehnoloških procesa objekata za preradu nafte i gasa koji se grade van eksploatacionih polja po prethodno pribavljenoj saglasnosti ministarstva nadležnog za eksploataciju mineralnih sirovina (P031T1);
- projekti termotehničkih, termoelektrotehničkih, procesnih i gasnih instalacija naftovoda i produktovoda, gasovoda nazivnog radnog pritiska preko 16 bara ukoliko prelaze preko teritorije dve ili više opština, skladišta nafte, tečnog naftnog gasa i naftnih derivata kapaciteta preko 500 тона koji se grade van eksploatacionih polja definisanih zakonom kojim se uređuje rudarstvo i geološka istraživanja (P032M1);
- projekti tehnoloških procesa naftovoda i produktovoda, gasovoda nazivnog radnog pritiska preko 16 bara ukoliko prelaze preko teritorije dve ili više opština, skladišta nafte, tečnog naftnog gasa i naftnih derivata kapaciteta preko 500 тона koji se grade van eksploatacionih polja definisanih zakonom kojim se uređuje rudarstvo i geološka istraživanja (P032T1);
- projekti termotehničkih, termoelektrotehničkih, procesnih i gasnih instalacija magistralnih toplotovoda (P033M1);
- projekti tehnoloških procesa magistralnih toplotovoda (P033T1);
- projekti građevinskih konstrukcija objekata bazne i preradivačke hemijske industrije, crne i obojene metalurgije, objekata za preradu kože i krpina, objekata za preradu kaučuka, objekata za proizvodnju celuloze i papira i objekata za preradu nemetalinih mineralnih sirovina koji se grade van eksploatacionih polja definisanih zakonom kojim se uređuje rudarstvo i geološka istraživanja, osim objekata za primarnu preradu ukrasnog i drugog kamena (P0401T1);
- projekti transportnih sredstava, skladišta i mašinskih konstrukcija i tehnologije za objekte bazne i preradivačke hemijske industrije, crne i obojene metalurgije, objekata za preradu kože i krpina, objekata za preradu kaučuka, objekata za proizvodnju celuloze i papira i objekata za preradu nemetalinih mineralnih sirovina koji se grade van eksploatacionih polja definisanih zakonom kojim se uređuje rudarstvo i geološka istraživanja, osim objekata za primarnu preradu ukrasnog i drugog kamena (P040M3);
- projekti tehnoloških procesa za objekte bazne i preradivačke hemijske industrije (P041T1);
- projekti tehnoloških procesa za objekte za proizvodnju celuloze i papira (P045T1);



- projekti tehnoloških procesa za objekte za preradu nemetalnih mineralnih sirovina koji se grade van eksploatacionih polja definisanih zakonom kojim se uređuje rudarstvo i geološka istraživanja, osim objekata za primarnu preradu ukrasnog i drugog kamena (P046T1);

- projekti termotehničkih, termoelektričnih, procesnih i gasnih instalacija za postrojenja za tretman opasnog otpada spaljivanjem, termičkim i/ili fizičkim, fiziko - hemijskim, hemijskim postupcima, kao i centralna skladišta i/ili deponije za odlaganje opasnog otpada (P100M1);

- projekti tehnoloških procesa za postrojenja za tretman opasnog otpada spaljivanjem, termičkim i/ili fizičkim, fiziko - hemijskim, hemijskim postupcima, kao i centralna skladišta i/ili deponije za odlaganje opasnog otpada (P100T1).

2. Ovim Rešenjem prestaje da важи Rešenje бр.351-02-00201/2010-07 од 19.05.2010. 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 трајевинску дозволу издаје Министарство, односно аутономна покрајина може да израђује привредно друштво, односно друго правно лице које је уписао у одговарајући регистар за израду техничке документације за ту врсту објеката и које има запослена лица са лиценцом за одговорног пројектанта која имају одговарајуће стручне резултате у изради техничке документације за ту врсту и врсту објеката. 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 дапом достављања.

Чланом 192. став 1. Закона о општем управном поступку прописано је да на основу одлучних чињеница утврђених у поступку, орган надлежан за решавање доноси решење о управној ствари која је предмет поступка, а ставом 2. истог прописано је да кад о управној ствари решава колегијални орган, он може решавати кад је присутно више од половине његових чланова, а решење доноси већином гласова присутних чланова, ако законом или другим прописима није предвиђена квалификована збница.

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. Испуњање 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 израдила 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 13.05.2015. године, захтевом број: 351-02-00890/2015-07 и допуном истог захтева од 30.07.2015.године овом Министарству обратило се привредно друштво ПРОЦЕС ПРОЈЕКТ ИНЖЕЊЕРИНГ ДОО БЕОГРАД, ул. Проте Матеје бр.70а, Београд, за издавање лиценце за израду техничке документације за објекте за које грађевинску дозволу издаје министарство надлежно за послове грађевинарства, или надлежни орган аутономне покрајине.

Уз захтев за издавање лиценце достављена сва потребна документација прописана 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 14.08.2015.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 грађевинских конструкција објеката за прераду нафте и гаса која се граде ван експлоатационих поља по претходно прибављеној сагласности министарства надлежног за експлоатацију минералних сировина, производњу биогорива и биотечности у постројењима капацитета преко 100 t годишње, нафтовода и продуктовода, гасовода називног радног надпритиска преко 16 бара уколико прелази преко територије две или више општина, складишта нафте, течлог 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 топовода (ПО30Г1) на основу три референце Бранислава Пајића 310 4136 03 и једне референце Драгомира Гојића 310 4119 03; пројекти термотехничких, термосенергетских, 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 (ПО31М1) на основу три референце Милана Пауновића 330 1661 03 и четири референце Срђана Матијевића 330 G492 08; 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 (ПО31Т1) на основу три референце Љиланте Каранфилов 371 5710 03 и две референце Бранислава Срђановића 371 D066 06; пројекти термотехничких, термосенергетских, процесних и гасних инсталација нафтовода и продуктовода, гасовода називног радног надпритиска преко 16 бара



ukoliko prelaze preko teritorije dve ili više opština, skladišta nafte, tečnog naftnog gasa i naftnih derivata kapaciteta preko 500 тона који се граде ван експлоатационих поља дефинисаних законом којим се уређује рударство и геолошка истраживања (П032М1) на основу три референце Милана Пауновића 330 4661 03 и четири референце Срђана Матијевића 330 G492 08; пројекти технолошких процеса нафтовода и продуктовода, гасовода паливног радног надпритиска преко 16 бара уколико прелазе преко територије две или више општине, 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 Љилјане Каранфилов 371 5710 03 и две референце Бранислава Срдановића 371 D066 06; пројекти технолошких процеса магистралних топловода (П033Т1) на основу три референце Љилјане Каранфилов 371 5710 03 и две референце Бранислава Срдановића 371 D066 06; пројекти термотехничких, термоенергетских, процесних и гасних инсталација магистралних топловода (П033М1) на основу три референце Милана Пауновића 330 4661 03 и четири референце Срђана Матијевића 330 G492 08; пројекти грађевинских конструкција објеката базе и прерађивачке хемијске индустрије, црне и обојене металургије, објеката за прераду коже и крзна, објеката за прераду каучука, објеката за производњу целулозе и папира и објеката за прераду неметаличних минералних сировина који се граде ван експлоатационих поља дефинисаних законом којим се уређује рударство и геолошка истраживања, осим објеката за примарну прераду украсног и другог камена (П040Т1) на основу две референце Бранислава Пајића 310 4136 03 и три референце Драгомира Гојинића 310 4119 03; пројекти транспортних средстава, складишта и машинских конструкција и технологије за објекте базе и прерађивачке хемијске индустрије, црне и обојене металургије, објеката за прераду коже и крзна, објеката за прераду каучука, објеката за производњу целулозе и папира и објеката за прераду неметаличних минералних сировина који се граде ван експлоатационих поља дефинисаних законом којим се уређује рударство и геолошка истраживања, осим објеката за примарну прераду украсног и другог камена (П040М3) на основу седам референци Милана Пауновића 333 1430 10 и три референце Срђана Матијевића 333 I431 10; пројекти технолошких процеса за објекте базе и прерађивачке хемијске индустрије (П041Т1) на основу две референце Љилјане Каранфилов 371 5710 03 и три референце Бранислава Срдановића 371 D066 06; пројекти технолошких процеса за објекте за производњу целулозе и папира (П045Т1) на основу две референце Љилјане Каранфилов 371 5710 03 и три референце Бранислава Срдановића 371 D066 06; пројекти технолошких процеса за објекте за прераду неметаличних минералних сировина који се граде ван експлоатационих поља дефинисаних законом којим се уређује рударство и геолошка истраживања, осим објеката за примарну прераду украсног и другог камена (П046Т1) на основу две референце Љилјане Каранфилов 371 5710 03 и три референце Бранислава Срдановића 371 D066 06; пројекти термотехничких, термоенергетских, процесних и гасних инсталација за постројења за третман опасног отпада спаљивањем, термичким и/или физичким, физичко - хемијским, хемијским поступцима, као и централна складишта и/или депоније за одлагање опасног отпада (П100М1) на основу четири референце Милана Пауновића 330 4661 03 и четири референце Срђана Матијевића 330 G492 08; пројекти технолошких процеса за постројења за третман опасног отпада спаљивањем, термичким и/или физичким, физичко - хемијским, хемијским поступцима, као и централна складишта и/или депоније за одлагање опасног отпада (П100Т1) на основу две референце Љилјане Каранфилов 371 5710 03 и три референце Бранислава Срдановића 371 D066 06.



PROCES PROJEKT INŽENJERING d.o.o.
BEOGRAD sed.: Prote Mateje 70a, kanc.: Kralja Milutina 46
tel/fax. 011 306-60-77, 306-60-55
e-mail: office@ppibgd.com web site: www.ppibgd.com

IZGRADNJA DVA REZEVOARA (2x20.000m³), IZGRADNJA DVA MERNA
SKIDA NA PRISTANU 2 SA PRATEĆIM INSTALACIJAMA, IZGRADNJA
PRATEĆE INFRASTRUKTURE I POVEZIVANJE NA POSTOJEĆU
INFRASTRUKTURU SKLADIŠTA ND SMEDEREVO U SMEDEREVU

STUDIJA O PROCENI UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU

Na osnovu iznetog, na predlog stručne komisije i člana 192. Zakona o opštem upravnom postupku, odlučeno je kao u dispozitivu rešenja.

Taksa za ovo rešenje naplaćena je u iznosu od 21.800,00 (dvadesetjedna hiljada osamsto) dinara.

Upućstvo o pravnom sredstvu: Ovo rešenje je konačno u upravnom postupku i protiv njega se ne može izjaviti žalba, ali se može pokrenuti upravni spor tužbom kod Upravnog suda Srbije u roku od 30 dana od dana dostavljanja.

Dostaviti:

- podnosiocu zahteva;
- nadležnoj inspekciji;
- arhivi.

DRŽAVNI SEKRETAR

Александра Дампјановић, дипл. правник
(Овлашћене број: 031-01-00021/2015-02
од дана 03.08.2015. године)



1.3 Rešenje o obrazovanju multidisciplinarnog tima

Na osnovu Zakona o zaštiti životne sredine („Sl. glasnik RS“, br. 135/04, 36/2009, 198/2009 – odluka US RS, 43/2011 – odluka US RS i 14/2016), Zakona o proceni uticaja na životnu sredinu („Sl. glasnik RS“, br.135/04 i 36/09) 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) i Normativnih akata Preduzeća Proces Projekt Inženjering, usklađenim sa zahtevima SRPS ISO 9001, donosim:

R e š e n j e

o obrazovanju multidisciplinarnog tima za realizaciju

PROJEKTA: STUDIJA O PROCENI UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU PROJEKTA IZGRADNJA DVA REZERVOARA KAPACITETA OD PO 20.000m³, IZGRADNJA DVA MERNA SKIDA NA PRISTANU 2 SA PRATEĆIM INSTALACIJAMA, IZGRADNJA PRATEĆE INFRASTRUKTURE I POVEZIVANJEM NA POSTOJEĆU INFRASTRUKTURU SKLADIŠTA NAFTNIH DERIVATA "SMEDEREVO", U SMEDEREVU"

NOSILAC PROJEKTA: REPUBLIČKA DIREKCIJA ZA ROBNE REZERVE

ODREĐUJEM DA: Studiju o proceni uticaja na životnu sredinu projekta izradnja dva rezevoara od po 20.000m³, izgradnja dva merna skida na Pristanu 2 sa pratećim instalacijama, izgradnja prateće infrastrukture i povezivanje na postojeću infrastrukturu Skladišta naftnih derivata "Smederevo", na K.P. br.: 230/2, 517/1, 519, 521, 523/1 i 13310 K.O. Smederevo u Smederevu, izradi multidisciplinarni tim u sledećem sastvu:

- Karanfilov Ljiljana, dipl. ing. teh., rukovodilac projekta
- Paunović Milan, dipl. ing. maš., član tima
- Babić Ranko, ing. maš., član tima
- Aleksandar Hajdin, dipl. ing. građ., član tima
- Tarailo Jovo, dipl. ing. el. teh., član tima

Zadatak tima je da izvrši izradu Studije o proceni uticaja na životnu sredinu projekta izgradnje dva rezevoara od po 20.000m³, izgradnja dva merna skida na Pristanu 2 sa pratećim instalacijama, izgradnja prateće infrastrukture i povezivanje na postojeću infrastrukturu Skladišta naftnih derivata "Smederevo", na K.P. br.: 230/2, 517/1, 519, 521, 523/1 i 13310 K.O. Smederevo, Grad Smederevo u skladu sa Zakonom o zaštiti životne sredine („Sl. glasnik RS“, br. 135/04, 36/2009, 198/2009 – odluka US RS, 43/2011 – odluka US RS i 14/2016), Zakona o proceni uticaja na životnu sredinu („Sl. glasnik RS, br.35/04 i 36/09), Pravilnikom o sadržini studije o proceni uticaja na životnu sredinu („Sl. glasnik RS“, br. 69/05) i Rešenjem, broj br. 353-02-00226/2018-03, kojim je utvrđena potreba izrade i određeni sadržaj i obim Studije Studiju o proceni uticaja na životnu sredinu projekta izgradnje dva rezevoara od po 20.000m³, izgradnja dva merna skida na Pristanu 2, izgradnja prateće infrastrukture i povezivanje na postojeću infrastrukturu Skladišta naftnih derivata "Smederevo", na K.P. br.: 230/2, 517/1, 519, 521, 523/1 i 13310 K.O. Smederevo, Grad Smederevo, izdatog dana, 21.03.2018.godine, od strane Ministarstva zaštite životne sredine.

DIREKTOR

/Branislav Srndović, dipl. ing. teh./



PROCES PROJEKT INŽENJERING d.o.o.
BEOGRAD sed.: Prote Mateje 70a, kanc.: Kralja Milutina 46
tel/fax. 011 306-60-77, 306-60-55
e-mail: office@ppibgd.com web site: www.ppibgd.com

IZGRADNJA DVA REZEVOARA (2x20.000m³), IZGRADNJA DVA MERN
SKIDA NA PRISTANU 2 SA PRATEĆIM INSTALACIJAMA, IZGRADNJA
PRATEĆE INFRASTRUKTURE I POVEZIVANJE NA POSTOJEĆU
INFRASTRUKTURU SKLADIŠTA ND SMEDEREVO U SMEDEREVU

STUDIJA O PROCENI UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU

1.4 Dokaz o kvalifikaciji lica za izradu studije





PROCES PROJEKT INŽENJERING d.o.o.
BEOGRAD sed.: Prote Mateje 70a, kanc.: Kralja Milutina 46
tel/fax. 011 306-60-77, 306-60-55
e-mail: office@ppibgd.com web site: www.ppibgd.com

IZGRADNJA DVA REZEVOARA (2x20.000m³), IZGRADNJA DVA MERN
SKIDA NA PRISTANU 2 SA PRATEĆIM INSTALACIJAMA, IZGRADNJA
PRATEĆE INFRASTRUKTURE I POVEZIVANJE NA POSTOJEĆU
INFRASTRUKTURU SKLADIŠTA ND SMEDEREVO U SMEDEREVU

STUDIJA O PROCENI UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU



ИНЖЕЊЕРСКА КОМОРА СРБИЈЕ

ЛИЦЕНЦА

ОДГОВОРНОГ ПРОЈЕКТАНТА

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

УПРАВНИ ОДБОР ИНЖЕЊЕРСКЕ КОМОРЕ СРБИЈЕ
утврђује да је

Милан М. Пауновић

дипломирани машински инжењер

ЈМБ 1806955710140

одговорни пројектант

термотехнике, термоенергетике, процесне и гасне технике

Број лиценце

330 466 1 03



У Београду,
20. новембра 2005. године

ПРЕДСЕДНИК КОМОРЕ

Милош Лазовић

Проф. др Милош Лазовић
дип. инж. тех.



PROCES PROJEKT INŽENJERING d.o.o.
BEOGRAD sed.: Prote Mateje 70a, kanc.: Kralja Milutina 46
tel/fax. 011 306-60-77, 306-60-55
e-mail: office@ppibgd.com web site: www.ppibgd.com

IZGRADNJA DVA REZEVOARA (2x20.000m³), IZGRADNJA DVA MERN
SKIDA NA PRISTANU 2 SA PRATEĆIM INSTALACIJAMA, IZGRADNJA
PRATEĆE INFRASTRUKTURE I POVEZIVANJE NA POSTOJEĆU
INFRASTRUKTURU SKLADIŠTA ND SMEDEREVO U SMEDEREVOU

STUDIJA O PROCENI UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU



ИНЖЕЊЕРСКА КОМОРА СРБИЈЕ

ЛИЦЕНЦА

ОДГОВОРНОГ ИЗВОЂАЧА РАДОВА

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

УПРАВНИ ОДБОР ИНЖЕЊЕРСКЕ КОМОРЕ СРБИЈЕ
утирђује да је

Ранко М. Бабић

инжењер машинства
ЈМБ 0311952710244
одговорни извођач
машинских инсталација

Број лиценце

830 1579 11



У Београду,
20. октобра 2011. године

ПРЕДСЕДНИК КОМОРЕ

Проф. др Драгослав Шумарац
директор коморе



PROCES PROJEKT INŽENJERING d.o.o.
BEOGRAD sed.: Prote Mateje 70a, kanc.: Kralja Milutina 46
tel/fax. 011 306-60-77, 306-60-55
e-mail: office@ppibgd.com web site: www.ppibgd.com

IZGRADNJA DVA REZEVOARA (2x20.000m³), IZGRADNJA DVA MERNA
SKIDA NA PRISTANU 2 SA PRATEĆIM INSTALACIJAMA, IZGRADNJA
PRATEĆE INFRASTRUKTURE I POVEZIVANJE NA POSTOJEĆU
INFRASTRUKTURU SKLADIŠTA ND SMEDEREVO U SMEDEREVU

STUDIJA O PROCENI UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU



ИНЖЕЊЕРСКА КОМОРА СРБИЈЕ

ЛИЦЕНЦА

ОДГОВОРНОГ ПРОЈЕКТАНТА

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

УПРАВНИ ОДБОР ИНЖЕЊЕРСКЕ КОМОРЕ СРБИЈЕ
утврђује да је

Александар Н. Хајдин

дипломирани грађевински инжењер
ЈМБ 2611968710008

одговорни пројектант

грађевинских конструкција објеката високоградње, нискоградње и
хидроградње

Број лиценце

310 5456 03



У Београду,
11. децембра 2003. године

ПРЕДСЕДНИК КОМОРЕ

Милош Лазовић

Проф. др Милош Лазовић
дипл. грађ. инж.



PROCES PROJEKT INŽENJERING d.o.o.
BEOGRAD sed.: Prote Mateje 70a, kanc.: Kralja Milutina 46
tel/fax. 011 306-60-77, 306-60-55
e-mail: office@ppibgd.com web site: www.ppibgd.com

IZGRADNJA DVA REZEVOARA (2x20.000m³), IZGRADNJA DVA MERNA
SKIDA NA PRISTANU 2 SA PRATEĆIM INSTALACIJAMA, IZGRADNJA
PRATEĆE INFRASTRUKTURE I POVEZIVANJE NA POSTOJEĆU
INFRASTRUKTURU SKLADIŠTA ND SMEDEREVO U SMEDEREVU

STUDIJA O PROCENI UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU



ИНЖЕЊЕРСКА КОМОРА СРБИЈЕ

ЛИЦЕНЦА

ОДГОВОРНОГ ПРОЈЕКТАНТА

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

УПРАВНИ ОДБОР ИНЖЕЊЕРСКЕ КОМОРЕ СРБИЈЕ
утврђује да је

Јово Б. Тараило

дипломирани инжењер електротехнике

ЈМБ 0411969760045

одговорни пројектант

управљања електромоторним погонима-аутоматика, мерење и
регулација

Број лиценце

352 2216 03



У Београду,
16. октобра 2003. године

ПРЕДСЕДНИК КОМОРЕ

Милош Лазовић

Проф. др Милош Лазовић
дипл. грађ. инж.



PROCES PROJEKT INŽENJERING d.o.o.
BEOGRAD sed.: Prote Mateje 70a, kanc.: Kralja Milutina 46
tel/fax. 011 306-60-77, 306-60-55
e-mail: office@ppibgd.com web site: www.ppibgd.com

IZGRADNJA DVA REZEVOARA (2x20.000m³), IZGRADNJA DVA MERN
SKIDA NA PRISTANU 2 SA PRATEĆIM INSTALACIJAMA, IZGRADNJA
PRATEĆE INFRASTRUKTURE I POVEZIVANJE NA POSTOJEĆU
INFRASTRUKTURU SKLADIŠTA ND SMEDEREVO U SMEDEREVU

STUDIJA O PROCENI UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU

ОБРАЗАЦ 4.



Република Србија
МИНИСТАРСТВО
УНУТРАШЊИХ ПОСЛОВА

У В Е Р Е Њ Е

О ПОЛОЖЕНОМ СТРУЧНОМ ИСПИТУ

Издато на основу члана 32. и 38. Закона о заштити од пожара („Службени гласник РС“ број 111/09) и члана 8. Правилника о полагању стручног испита и условима за добијање лиценце и овлашћења за израду главног пројекта заштите од пожара и посебних система заштите од пожара

Милан (Михаило) Пауновић

(име, име једног родитеља, презиме)

1806955710140

(јединствени матични број грађана ЈМБГ)

18.06.1955.год. Лазаревац

(datum и место рођења кандидата)

Лиценца за израду главног пројекта заштите од пожара

(врсту лиценце за које се издаје уверење)

дипл. инжењер машинства

(специфичност струке)

Израда главног пројекта заштите од пожара

(делатност-и)

07 број 152-169/12

(број под којим је кандидат заведен у евиденцији)

У Београду

20.02.2013.

(datum издавања уверења)

ПРЕДСЕДНИК
КОМИСИЈЕ

(име и презиме)



МИНИСТАР

(име и презиме)



1.5 Uvodna razmatranja

U cilju formiranja strateških rezervi, kao jedne od obaveza Republike Srbije kao članice Energetske zajednice, kao i usklađivanja domaćih propisa sa evropskim standardima, neophodno je obnoviti skladišni prostor novim rezervoarima u kojima bi se čuvali derivati, za slučaj kada je ugrožena sigurnost snabdevanja Republike Srbije energijom i energentima, usled poremećaja u snabdevanju energijom i energentima i radi ispunjenja preuzetih međunarodnih obaveza.

Zbog zadovoljenja planiranih robnih rezervi Nosilac projekta planira na Skladištu naftnih derivata Smederevo, da izgradi dva nova skladišna rezervoara R-21 i R-22 od po 20 000 m³ u betonskim tankvanama za uskladištenje i distribuciju naftnih derivata (benzin BMB 95 i evrodizel), dva merna skida na Pristanu 2 sa pratećim instalacijama, prateću infrastrukturu i povezivanje na postojeću infrastrukturu Skladišta naftnih derivata "Smederevo", na K.P. br.: 230/2, 517/1, 519, 521, 523/1 i 13310 K.O. Smederevo, Grad Smederevo.

Ovom investicijom se nastavlja obnova razrušenih kapaciteta, koji su postojali pre NATO agresije 1999. godine i omogućava bolje, racionalnije i ekonomičnije skladištenje naftnih derivata.

Imaoci prava na zemljištu na Skladištu naftnih derivata "Smederevo" su NIS ad Novi Sad (43/100) i Direkcija za robne rezerve (57/100).

U sklopu aktivnosti na realizaciji Projekta izgradnje rezervoara R-21 i R-22 od po 20 000 m³ za skladištenje benzin BMB 95 i evrodizel, dva merna skida na Pristanu 2, prateću infrastrukturu i povezivanje na postojeću infrastrukturu Skladišta naftnih derivata "Smederevo", u industrijskoj zoni, na teritoriji Opštine Smedervo, nosilac projekta je u sklopu izrade projektne dokumentacije, a za potrebe pribavljanja saglasnosti od nadležnih institucija, kod preduzeća "Proces Projekt Inženjering", Beograd, Prote Mateje 70a, naručio izradu Studije o proceni uticaja na životnu sredinu, sa osnovnim ciljem da se analizira problematika uticaja planiranog objekta 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 bi se definisali svi relevantni uticaji koji se mogu pojaviti na relaciji planirani projekat - životna sredina, uzimajući svakako u obzir i šire okruženje.

U saglasnosti sa prethodnim opredeljenjima kao i 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 planirani projekat 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 izgradnji i eksploataciji rezervoara R-21 i R-22 od po 20 000 m³ za skladištenje derivata nafte na Skladištu naftnih derivata "Smederevo", izgradnja dva merna skida na Pristanu 2, izgradnji prateće infrastrukture sa povezivanjem na postojeću infrastrukturu Skladišta Naftnih derivata, mora se posvetiti značajna pažnja na zaštiti i unapređenju životne sredine.

Potreba izrade studije o proceni uticaja na životnu sredinu projekta izgradnje dva rezervoara kapaciteta po 20000 m³ za skladištenje naftnih derivata (ukupni kapacitet 40000m³), izgradnje dva merna skida na Pristanu 2 sa pratećim instalacijama, izgradnje prateće infrastrukture i povezivanje na postojeću infrastrukturu Skladišta naftnih derivata "Smederevo", u industrijskoj zoni, na teritoriji Opštine Smedervo, na katastraskim parcelama br.: 230/2, 517/1, 519, 521, 523/1 i 13310 K.O. Smederevo, definisana je činjenicom da se projekat nalazi na Listi 2, tačka 5, podtačka



10, Uredbe o utvrđivanju liste projekata za koje je obavezna procena uticaja i liste projekata za koje se može zahtevati procena uticaja na životnu sredinu (Sl. Glasnik RS br. 114/08), na osnovu čega je podnet zahtev za odlučivanje o potrebi i zahtev za određivanje obima i sadržaja studije, na koji je izdato Rešenje da je potrebno izraditi studiju o proceni uticaja, i Rešenje o određivanju obima i sadržaja predmetne studije.

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.

Odredbama Zakona o zaštiti životne sredine kroz zahteve prostornog uređenja se traži da investicione i proizvodne aktivnosti budu unapred dogovorene i usaglašene između Republičke direkcije za robne rezerve (Nosioca projekta), poslovna jedinica Skladišta naftnih derivata "Smederevo", i društvene zajednice. Obaveze Nosioca projekta je kada nešto radi i izgrađuje, 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. Nosioc projekta Republička direkcija za robne rezerve, Skladišta naftnih derivata "Smederevo", je dužan da kroz tehničku dokumentaciju prihvati takva rešenja kojim bi se osigurala minimalna šteta u životnoj sredini.

Ima više aktivnosti pri skladištenju evrodizela i benzina BMB 95 koja se ne mogu mimoći, a ugrožavaju životnu sredinu i potrebno je izvršiti njihovo sumiranje i 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.

Kod eksploatacije skladišnih rezervoara R-21 i R-22, dva merna skida na Pristanu 2 i prateće infrastrukture na Skladištu naftnih derivata "Smederevo", pojavljuju se problemi koji su u vezi sa zaštitom okoline: očuvanje površinskih voda i pejzaža, buka, miris i otpadni materijali i potencijalna opasnost od udesa (izlivanje velikih količina iz skladišno-rezervoarskog prostora u zemljište ili požar).

Preventiva zaštite životne sredine sprovodi se kroz Zakon o zaštiti životne sredine („Sl. glasnik RS“, br. 135/04, 36/2009, 198/2009 – odluka US RS, 43/2011 – odluka US RS i 14/2016) i Zakon o proceni uticaja na životnu sredinu („Sl. glasnik RS“, br.135/04 i 36/2009), a kojima se zahteva procena zagađenja počev od prostornog planiranja, projektovanja, izgradnje, procesa rada, deponovanja i čuvanja štetnih materija.

Dobro obrađenom procenom uticaja na životnu sredinu moguće je predvideti tehničko-tehnološke mere prevencije i efikasan sistem zaštite. Treba naglasiti da nema ni jednog sistema upravljanja uticajem na okolinu koji može da obezbedi garanciju da apsolutno ne dođe do zagađenja, ali se verovatnoća događaja mora svesti na minimum i sa minimalnim neželjenim posledicama.

Odgovornost Nosioca projekta 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 određiće 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 Skladište naftnih derivata Smederevo i njegova šira okolina mora se uređivati i koristiti prema svojim planiranim svojstvima i vrednostima, a procena uticaja na životnu sredinu obezbeđuje mere za smanjenje i sprečavanje štetnih uticaja na tom lokalitetu.

Procena uticaja se radi u skladu sa odredbama Zakona o zaštiti životne sredine („Sl. glasnik RS“, br. 135/04, 36/2009, 198/2009 – odluka US RS, 43/2011 – odluka US RS i 14/2016), Zakon o proceni uticaja na životnu sredinu („Sl. glasnik RS“, br.135/04 i 36/2009), i Pravilnika o sadržini studije o proceni uticaja na životnu sredinu, „Sl. glasnik RS“, br. 69/2005), za potrebe dobijanja građevinske dozvole a nakon puštanja u rad i za dobijanje upotrebne dozvole.

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 planiranog 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. 135/04 i 36/09) i Pravilnikom o sadržini studije o proceni uticaja na životnu sredinu („Sl. glasnik RS“ br.69/2005), kao i Rešenjem o utvrđenoj potrebi izrade procene uticaja i određenom obimu i sadržaju studije br. 353-02-00226/2018-03 od 21.03.18., izdatom od strane Ministarstva poljoprivrede i zaštite životne sredine.

Pri izradi predmetne Studije korišćene su sledeće metode:

- Analiza postojeće projektne dokumentacije;
- Analiza podataka iz tehničke dokumentacije vezane za nove objekte i postrojenja, odnosno za rekonstrukciju i modernizaciju;
- Analiza podataka iz postojeće dokumentacije informativnog karaktera;
- Uvid u rad postojećih objekata i postrojenja;
- Diskusija sa ekspertima u predmetnom području;
- Diskusija sa odgovornim licima za predmetni projekat;
- Diskusija sa odgovornim licima za zaštitu životne sredine;
- Diskusija sa odgovornim licima za razvoj i investicije;
- Analiza domaćih i međunarodnih propisa od značaja za predmetni projekat;
- Uvid u podatke na internetu vezane za predmetnu problematiku;
- 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 i srodnih institucija;
- Komparativna analiza rezultata sa srodnim podacima koji se odnose na slične probleme na drugim lokacijama u svetu i
- Druge nepomenute metode.

Prilikom izrade studije o proceni uticaja korišćene su sledeće podloge:

- Zakonska regulativa



- Planska i pravna dokumenta
- Tehnička dokumentacija

U uvodnim razmatranjima navedeno je da se Procena uticaja na životnu sredinu radi u skladu sa odredbama Zakona o proceni uticaja („Sl.glasnik RS“, br. 135/04, 36/09) i Pravilnika o sadržini studije o proceni uticaja na životnu sredinu („Sl.glasnik RS“, br.69/2005).

Pored toga, tumačenje rezultata i predlaganje mera zaštite se radi u skladu sa sledećim zakonskim i podzakonskim propisima:

- 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 i 14/2016);
- Zakon o integrisanom sprečavanju i kontroli zagađivanja životne sredine (“Sl. glasnik RS”, br.135/04, 25/2015);
- Zakon o zaštiti prirode („Sl.glasnik RS“, br. 36/2009, 88/2010 i 91/2010 – ispr.i 14/2016)
- Zakon o kulturnim dobrima („Sl. glasnik RS” br.71/94 i 52/11 - 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 i 145/2014);
- Zakon o zaštiti od požara („Sl. glasnik RS”, br.111/09 i 20/2015);
- Zakon o zaštiti vazduha („Sl. glasnik RS”, broj 36/09 i 10/2013);
- Zakon o upravljanju otpadom („Sl.glasnik RS”, br. 36/09, 88/2010 i 14/2016);
- Zakon o transportu opasnog tereta („Sl.glasnik RS”, br. 88/10 i 104/16);
- Zakon o ambalaži i ambalažnom otpadu („Sl.glasnik RS”, br. 36/09);
- Zakon o zaštiti od buke u životnoj sredini („Sl.glasnik RS”, br. 36/09 i 88/2010);
- Zakon o vodama („Sl.glasnik RS”, br. 30/2010, 93/2012 i 101/2016);
- Zakon o vanrednim situacijama („Sl. glasnik RS", br. 111/09, 92/11 i 93/12);
- Zakon o bezbednosti i zdravlju na radu („Sl. glasnik RS”, br. 101/2005 i 91/2015);
- Zakon o zapaljivim i gorivim tečnostima i zapaljivim gasovima ("Službeni glasnik RS", br. 54/2015)
- Zakon o hemikalijama ("Službeni 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. 42/09);
- 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. 38/09i 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 114/08);
- Pravilnik o postupku javnog uvida, prezentaciji i javnoj raspravi o studiji i o proceni uticaja na životnu sredinu („Sl. glasnik RS” br. 69/05);
- Uredba o uslovima za monitoring i zahtevima kvaliteta vazduha („Sl. glasnik RS", broj 11/2010, 75/10 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 („Službeni glasnik RS", br. 6/2016);
- Uredba o merenjima emisija zagađujućih materija u vazduh iz stacionarnih izvora zagađivanja („Službeni 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 („Službeni 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. 1/12, 25/12 i 48/12);
- 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 opremi i zaštitnim sistemima namenjenim za upotrebu u potencijalno eksplozivnim atmosferama ("Službeni glasnik RS", br. 10/2017)
- Pravilnik o sadržini i metodama izrade strateških karata buke i načinu njihovog prikazivanja javnosti („Sl. glasnik RS“, broj 80/10);
- 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 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 („Službeni glasnik RS“, br. 33/2016)
- 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 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 - 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);
- Uredba o razvrstavanju objekta, delatnosti i zemljišta u kategorije ugroženosti od požara ("Sl. glasnik RS", br. 76/10)
- Uredba o programu sistematskog praćenja kvaliteta zemljišta, indikatorima za ocenu rizika od degradacije zemljišta i metodologiji za izradu remedijacionih programa („Sl. glasnik RS“, br.88/2010 i 30/2018 i dr.propisi);
- Uredbu o graničnim vrednostima zagađujućih, štetnih i opasnih materija u zemljištu („Sl. glasnik RS“, br.30/2018);
- 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 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 obrascu dokumenta o kretanju otpada i uputstvu za njegovo popunjavanje („Sl. glasnik RS“, br. 114/13);
- 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 obrascu dnevne evidencije i godišnjeg izveštaja o otpadu sa uputstvom za njegovo popunjavanje („Sl. glasnik RS“, br. 95/10 i 88/2015);
- Pravilnik o proglašenju i zaštiti strogo zaštićenih i zaštićenih divljih vrsta biljaka, životinja i gljiva („Sl. glasnik RS“, broj 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);
- 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", broj 18/12);
- Pravilnik o tehničkim i drugim zahtevima za tačna goriva naftnog porekla (Službeni glasnik RS, br. 111/2015, 60/2017, 106/2017)
- Pravilnik o tehničkim normativima za instalacije hidrantske mreže za gašenje požara (Službeni 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. 87/11);
- Pravilnik o preventivnim merama za bezbedan i zdrav rad pri korišćenju opreme za rad ("Sl. glasnik RS", br. 23/2009, 123/2012 i 102/2015);
- Pravilnik o tehničkim normativima za električne instalacije niskog napona ("Sl. list SFRJ", br. 53/88 i 54/88 i "Sl. list SRJ", br. 28/95)
- Pravilnik o bezbednosti mašina ("Sl. glasnik RS", br. 58/2016)
- Pravilnik o tehničkim normativima za zaštitu objekata od atmosferskog pražnjenja ("Sl. list SRJ", br. 11/96)
- Uredba o razvrstavanju objekta, delatnosti i zemljišta u kategorije ugroženosti od požara ("Sl. glasnik RS", br. 76/10)
- Nacionalna strategija zaštite i spasavanja u vanrednim situacijama ("Sl. glasnik RS", br. 86/11);
- 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. 88/10);
- Generalni plan "Smederevo 2020." ("Službeni list opštine Smederevo", br. 9/2006)
- Generalni urbanistički plan Smedereva ("Službeni list grada Smedereva", broj 10/2012)
- Plan generalne regulacije za područje industrijske zone Smederevo - izmene i dopune (Službeni list grada Smedereva, broj 3/13 i 5/2015).
- Regionalni prostorni plan za područje Podunavskog i Braničevskog upravnog okruga (Službeni glasnik RS, broj 8/2015),
- Prostorni plan područja posebne namene međunarodnog vodnog puta E80 – Dunav - Panevropski koridor VII (Službeni glasnik RS, broj 14/2015),
- Prostorni plan područja posebne namene produktovoda kroz RS -Sombor - Novi Sad - Pančevo - Beograd - Smederevo - Jagodina – Niš (Službeni glasnik RS, br. 19/2011),
- Strategija razvoja vodnog saobraćaja Republike Srbije (Službeni glasnik RS, broj 3/2014),
- Prostorni plan grada Smedereva (Službeni list grada Smedereva, broj 3/2011),
- Generalni urbanistički plan Smedereva (Službeni list grada Smedereva, broj 10/2012),



PROCES PROJEKT INŽENJERING d.o.o.
BEOGRAD sed.: Prote Mateje 70a, kanc.: Kralja Milutina 46
tel/fax. 011 306-60-77, 306-60-55
e-mail: office@ppibgd.com web site: www.ppibgd.com

IZGRADNJA DVA REZEVOARA (2x20.000m³), IZGRADNJA DVA MERN
SKIDA NA PRISTANU 2 SA PRATEĆIM INSTALACIJAMA, IZGRADNJA
PRATEĆE INFRASTRUKTURE I POVEZIVANJE NA POSTOJEĆU
INFRASTRUKTURU SKLADIŠTA ND SMEDEREVO U SMEDEREVOU

STUDIJA O PROCENI UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU

- Plan detaljne regulacije za izgradnju pruge od postojeće pruge Smederevo - Mala Krsna do Industrijske luke (Službeni list opštine Smederevo, broj 15/06),
- Plan detaljne regulacije dela Industrijske zone i Industrijskog parka u Smederevu (Službeni list opštine Smederevo, broj 13/2007) i
- Izmene i dopune Plana detaljne regulacije dela Industrijske zone i Industrijskog parka u Smederevu (Službeni list grada Smedereva, broj 2/2016)
- Lokacijski uslovi ROP-MSGI-409-LOCH-4/2018 broj: 350-02-00119/2018-14 od 25.06.2018. godine izdati od Ministarstva građevinarstva saobraćaja i infrastrukture

Tehnička dokumentacija korišćena pri izradi studije je:

0	GLAVNA SVESKA	IDP.GS.338-989/2017
2	IDEJNI PROJEKAT KONSTRUKCIJE	IDP.K.338-989/2017
3	IDEJNI PROJEKAT HIDPOTEHNIČKIH INSTALACIJA	IDP.VIK.338-989/2017
4/1	IDEJNI PROJEKAT ELEKTROENERGETSIH INSTALACIJA - ENERGETIKA	IDP. EE. 338-989/2017
4/2	IDEJNI PROJEKAT ELEKTROENERGETSIH INSTALACIJA - INSTRUMENTACIJA	IDP. EMR. 338-989/2017
5	IDEJNI PROJEKAT DOJAVE POŽARA	IDP.DP.338-989/2017
6/1	IDEJNI PROJEKAT MAŠINSKIH INSTALACIJA	IDP.MI.338-989/2017
6/2	IDEJNI PROJEKAT MAŠINSKIH INSTALACIJA STABILNOG SISTEMA ZA GAŠENJE I HLAĐENJE	IDP.MGH.338-989/2017
E1	ELABORAT ZAŠTITE OD POŽARA	IDP.E1.338-989/2017
E2	STUDIJA O PROCENI UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU	IDP.E2.338-989/2017
E3	STUDIJA OPRAVDANOSTI	IDP.E3.338-989/2017
E4	GEOMEHANIČKI ELABORAT	GEL-001-649/18

Tehničku dokumentaciju izradili: „Proces Projekt Inženjering“ d.o.o. (Knjige: 0, 3, 6/1, 6/2, E1, E2, E3)

Termoenergo Inženjering d.o.o. BEOGRAD, (Knjige: 2, 4/1, 4/2, 5)

Centralna putna laboratorija, Veternik, Novi Sad, (Knjiga: E4)



2.0. OPIS LOKACIJE NA KOJOJ SE PLANIRA IZVOĐENJE PROJEKTA

2.1. Makrolokacija

Predmetna lokacija „Skladište naftnih derivata“ Smederevo se nalazi u staroj Industrijskoj zoni Opštine Smederevo. Predmetna lokacija je obuhvaćena Planom generalne regulacije za područje industrijske zone Smederva (Sl.list grada Smedereva, br. 03/13 i 05/15) i Planom detaljne regulacije dela Industrijske zone i Industrijskog parka u Smederevu („Sl. List opštine Smederevo br. 13/07). Planom detaljne regulacije Industrijske zone i Industrijskog parka u Smederevu ("Sl. List opštine Smederevo br. 13/2007.) predmetni prostor spada u građevinsko zemljište i pripada zoni B – zona privrednih delatnosti, celini B.1. – celina industrijsko – proizvodnih delatnosti.

Smederevo je pozicionirano na 40,39° severne geografske širine i 20,57° istočne geografske dužine. Nalazi se u severoistočnom delu Republike Srbije, na drugoj po veličini evropskoj reci Dunavu. Od prestonice, Beograda, udaljeno je svega 46 km.

Osnovni potencijal grada Smedereva je upravo njegov karakterističan mikropoložaj odnosno izuzetno povoljan geografsko-saobraćajni položaj između dva evropska koridora - kopnenog X - auto-put i vodnog - VII - Dunav. Smederevo poseduje najseverniju luku koja može da primi crnomorske brodove. Nizvodno od Smedereva se nalazi kovinski most, koji je ujedno poslednja veza sa levom obalom Dunava sve do HE „Đerdap I“.

Grad Smederevo zahvata blago zatalasano nizijsko područje južnog oboda Panonskog basena, u krajnjem severo-istočnom delu Šumadije. Teritorija grada pripada Podunavlju i donjem Pomoravlju. Prostire se neposredno ispred ušća Velike Morave u Dunav, pri čemu (u hidrografskom pogledu) najvećim delom pripada slivu Velike Morave. Ukupna površina grada Smedereva iznosi 481,7 km².

Prema Prostornom planu Republike Srbije, usvojenom 2010. godine, Smederevo je regionalni centar i nalazi se na mestu susticanja dva prioritetna planirana pojasa intenzivnog razvoja (Savsko-Dunavskog i Dunavsko-Veliko Moravskog), a u planu je da se profilise kao lučki grad i kao multimodalno saobraćajno čvorište.

Po podacima iz 2011. grad zauzima površinu od 484 km² (od čega na poljoprivrednu površinu otpada 38817 ha, a na šumsku 2617 ha).

Sedište grada je gradsko naselje Smederevo. Grad Smederevo se sastoji od 27 naselja: jednog gradskog, 7 prigradskih i 19 seoskih naselja. Smederevo je od Beograda udaljeno 46 kilometara. Na slici broj 2.1-2. prikazan je položaj grada Smedereva.



Slika 2.1: Položaj grada Smedereva -makrolokacija „Skladište naftnih derivata“ Smederevo

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

Izgradnja rezervoara R-21 i R-22 za skladištenje derivata nafte, izgradnja dva merna skida na Pristanu 2, izgradnja prateće infrastrukture, planirana je u okviru postojećeg „Skladište naftnih derivata“ u industrijskoj zoni na teritoriji Opštine Smederevo na katastraskim parcelama 230/2, 517/1, 519, 521, 523/1 i 13310, KO Smederevo. Površina parcele je 77979m². Imaoci prava na zemljištu su NIS ad Novi Sad (43/100) i Direkcija za robne rezerve (57/100)

„Skladište naftnih derivata“ se nalazi na desnoj obali reke Dunav, na približno 1114 kilometru, nizvodno od Smedereva. Pored povoljnog položaja instalacije, kada je u pitanju rečni transport, zbog blizine puta Smederevo – Kovin, omogućen je i veoma frekventni drumski prevoz auto cisternama.

U neposrednoj blizini, na nekoliko stotina metara, nalazi se i vatrogasna brigada Smedereva.



„Skladište naftnih derivata“ u Smederevu je organizaciona celina u okviru NIS ad Novi Sad i Derekcije za robne rezerve a i namenjena je za rečni prijem, skladištenje i distribuciju rečnim i drumskim saobraćajem nafte i naftnih derivata. Projektovana je 80 - tih godina dvadesetog veka sa svim objektima, opremom i infrastrukturom koji su instalaciju činili potpuno zaokruženom funkcionalnom celinom. Ukupni skladišni kapacitet iznosio je preko 250 hiljada m³ raznih vrsta derivata.

Za sve objekte je postojala upotrebna dozvola za njihovo korišćenje.

Nažalost, u toku NATO agresije 1999. godine, u bombardovanju su uništeni skoro svi vitalni objekti, uključujući i kompletan rezervoarski prostor.

Posle 2000. godine, počelo se sa obnovom, tako da je trenutno instalacija u funkcionalnom stanju, ali daleko od skladišnih kapaciteta sa kojima je prethodno raspolagala. Trenutni izgled predmetne lokacije Instalacija Smederevo prikazan je na slici 2.2.1.



Slika 2.2.1: Izgled predmetne lokacije „Skladište naftnih derivata“ Smederevo

Razlog za izbor predložene lokacije

Tokom NATO agresije 1999. godine, uništeni su skoro svi vitalni objekti, uključujući i kompletan rezervoarski prostor. Posle 2000. godine, počelo se sa obnovom Skladišta naftnih derivata Smederevo, tako da je trenutno instalacija u funkcionalnom stanju, ali još nije dostigla kladišni kapacitet sa kojima je prethodno raspolagala.

Naravno, instalacija je opremljena kompletnim sistemom za zaštitu od požara objekata koji su u funkciji. Na instalaciji u Smederevu su izvedeni svi potrebni sistemi kanalizacije (tehnološka, atmosferska i fekalna).

Skladišni prostor trenutno čine obnovljeni rezervoari R-1 (15 000 m³), R-19 i R-20 (po 3 000 m³) i R-27 i R-29 (zapremine po 60 000 m³) kao i njihova pripadajuća infrastruktura.



Investitor se opredelio za manipulaciju i skladištenje sledećih vrsta goriva:

- Bezolovni benzin – BMB -95
- Evrodizel D-1



Slika 2.2.2: Izgled rekonstruisanih rezervoara na „Skladištu naftnih derivata” Smederevo

Planirani projekat obuhvata nove skladišne rezervoare, betonsku tankvanu za njihov smeštaj, cevovode za dopremu i otpremu naftnih derivata od skladišnih rezervoara do priključka na postojeće odgovarajuće cevovode naftnih derivata na cevnim mostovima van tankvana, koji se protežu duž puta „A” (pravac istok - zapad) i duž puta „G” (pravac sever – jug).

Rezervoari će biti vertikalni, cilindrični, sa fiksnim aluminijumskim krovom i plivajućom aluminijumskom membranom (sendvič panelom). Biće opremljeni sa svom potrebnom merno regulacionom opremom.



PROCES PROJEKT INŽENJERING d.o.o.
BEOGRAD sed.: Prote Mateje 70a, kanc.: Kralja Milutina 46
tel/fax. 011 306-60-77, 306-60-55
e-mail: office@ppibgd.com web site: www.ppibgd.com

IZGRADNJA DVA REZEVOARA (2x20.000m³), IZGRADNJA DVA MERN
SKIDA NA PRISTANU 2 SA PRATEĆIM INSTALACIJAMA, IZGRADNJA
PRATEĆE INFRASTRUKTURE I POVEZIVANJE NA POSTOJEĆU
INFRASTRUKTURU SKLADIŠTA ND SMEDEREVO U SMEDEREVO

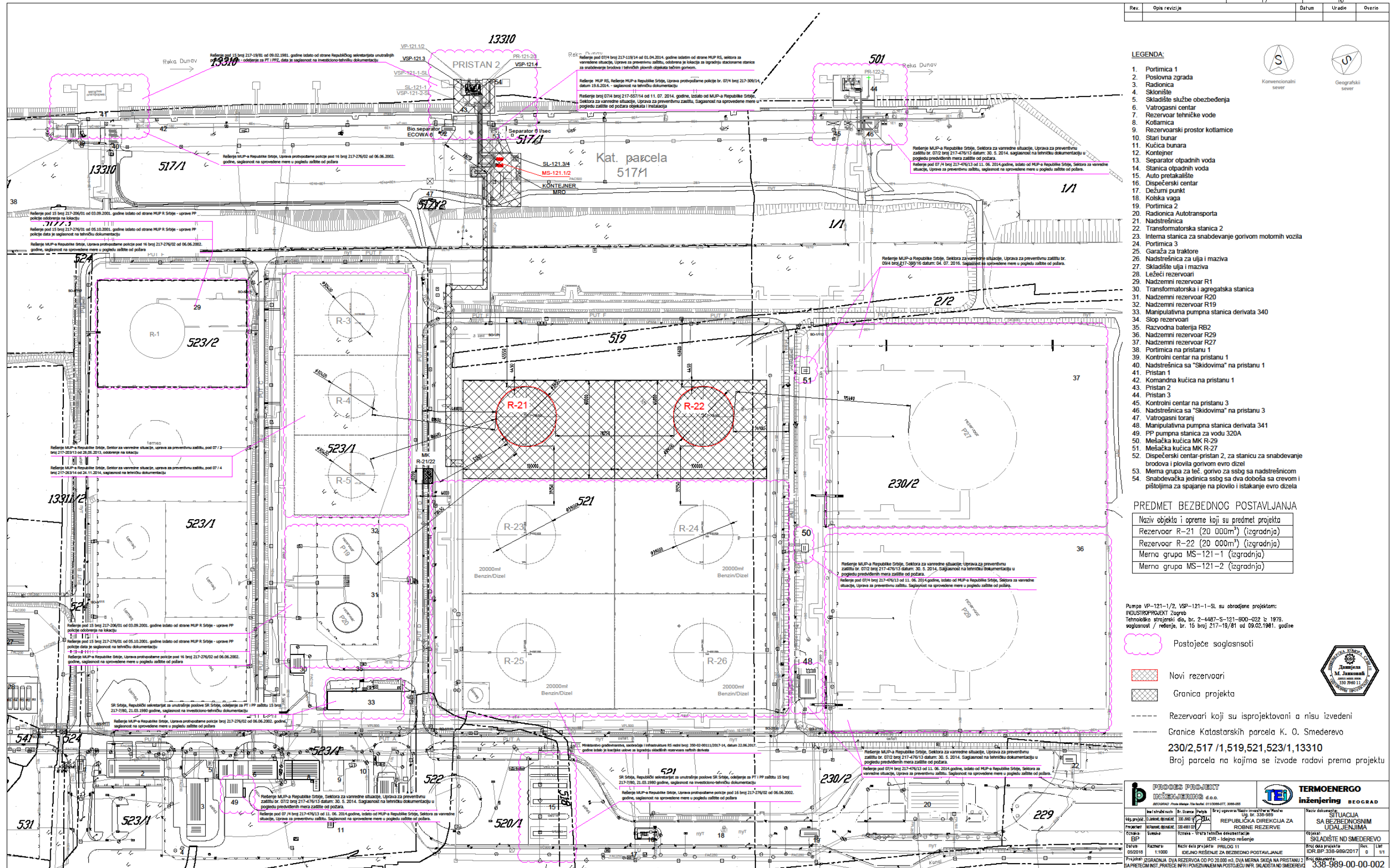
STUDIJA O PROCENI UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU

Izgradnja novog postrojenja za skladištenje naftnih derivata podrazumeva i postavljanje novih procesnih i protivpožarnih priključnih cevovoda za potrebe novog skladišnog postrojenja.

Izgradnja novog postrojenja za skladištenje naftnih derivata smešta se na prostor, koji je sa tri strane (sa S-I, S-Z i J-Z) oivičen postojećim dvosmernim prilaznim putevima koji su istovremeno i protivpožarni putevi.

Ukupna površina katastarske parcele 521 KO Smederevo na kojoj se grade rezervoari R-21 i R-22 je 77979m², potreban prostor za postavljanje betonske tankvane za jedan rezervoar je 100x76m. Kopija plana katastarke parcele 521 KO Smedervo je data u Grafičkim priložima.

Situacioni plan planiranih rezervoara R-21 i R-22, Pristana 2 i prateće infrastrukture prikazan je na sledećoj slici, a veći format u grafičkim priložima.



Slika 2.2.3: Situacioni plan Skladišta naftnih derivata Smederevo sa prikazom planiranih rezervoara R-21, R-22, Pristana 2 i prateće infrastrukture (veći format u Grafičkim priložima)



2.3. Usklađenost izabrane lokacije sa prostorno - planskom dokumentacijom

Izgradnja rezervoara R-21 i R-22 za skladištenje derivata nafte, izgradnja dva merna skida na Pristanu 2, izgradnja prateće infrastrukture, planirana je u okviru postojećeg „Skladište naftnih derivata“ u industrijskoj zoni na teritoriji Opštine Smederevo na katastraskim parcelama 230/2, 517/1, 519, 521, 523/1 i 13310, KO Smederevo.

Katastraske parcele 519, 521, 523/1 i 13310 KO Smederevo nalaze se u obuhvatu Planom generalne regulacije za područje industrijske zone Smederva (Sl.list grada Smedereva, br. 03/13 i 05/15 i Plana detaljne regulacije Industrijske zone i Industrijskog parka u Smederevu ("Sl. List opštine Smederevo br. 13/2007.), katastarska parcela 230/2 K.O. Smederevo se nalazi u obuhvatu Prostornog plana područja posebne namene sistema produktovoda kroz Srbiju (Sombor - Novi Sad – Pančevo – Beograd – Smederevo – Jagodina – Niš), dok se katastarske parcele 13310 (reka Dunav) i 517/1 K.O. Smederevo nalaze u obuhvatu Plana detaljne regulacije Luke Smederevo

Izgradnja rezervoara R-21 i R-22 za skladištenje derivata nafte planirana je u okviru postojećeg Skladišta naftnih derivata Smederevo, na prostoru industrijske zone, na katastarskoj parceli 521, KO Smederevo, površine 77979m². Planom generalne regulacije prostora industrijske zone u Smederevu ("Sl. List opštine Smederevo br. 3/2013.) predmetni prostor spada u građevinsko zemljište i pripada zoni B – zona privrednih delatnosti, celini B.1. – celina industrijsko – proizvodnih delatnosti. Za realizaciju ovog projekta pribavljeni su Lokacijski uslovi ROP-MSGI-409-LOCH-4/2018 br. 350-02-00119/2018-14 od 25.06.2018. godine, izdatu od Ministarstva građevinarstva, saobraćaja i infrastrukture. Kopija Lokacijskih uslova je data u prilogu studije. Prema Informaciji o lokaciji predmetne parcele 519, 521, 523/1 i 13310 KO Smederevo pripada području industrijske zone Smedereva, u Zoni rada, Celini tradicionalne industrijske zone. Zemljište je namenjeno za izgradnju makroproizvodnih kapaciteta iz oblasti proizvodnje, prerade i drugih složenih funkcionalnih i organizacionih oblika, na kompleksima veće površine. Ostali lokacijski uslovi su navedeni u Prilogu ove Studije.

Pristan 2 se nalazi na desnoj obali Dunava, na katastaraskim parcelama 13310 (reka Dunav) i 517/1 K.O. Smederevo koje se nalaze u obuhvatu Plana detaljne regulacije Luke Smederevo. Obuhvat Plana detaljne regulacije Luke Smederevo prikazan je na sledećoj slici.



Slika 2.3.1: Obuhvat Plana detaljne regulacije Luke Smederevo



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

2.4.1. Pedološke i geomorfološke odlike terena

U pogledu pedoloških karakteristika terena Opština Smederevo se ističe relativno kvalitetnim zemljištima kao i agrarnim potencijalom. Kvalitetnija zemljišta se nalaze na višim i oceditim terenima duž dna doline Velike Morave i na nižim i ravnijim terenima Šumadijskog pobrđa, a manje kvalitetna bliže Velikoj Moravi i na terenima sa većim nagibom u zapadnom delu Opštine. Planirana lokacija blizini reke Dunav gde je i planirana lokacija terminala Smederevo se nalazi na mladom aluvijumu, koji je nastao taloženjem sitnog zemljišnog materijala, peska i drugog materijala. Izlivanjem reka i spiranjem zemljišta erozijom sa neposrednog pobrđa i to najkvalitetnijeg sloja tog zemljišta stvorio se moćan sloj zemljišta pogodan za poljoprivrednu proizvodnju. Izlivanjem reka dalje od obale talože se glinoviti materijali gde se stvara ilovasti profil. Aluvijalna zemljišta uglavnom nemaju razvijen profil u genetičkom smislu, a vreme nastanka ovakvih zemljišta je 20 000 – 25 000 godina tako da u geološkom smislu spadaju u mlada zemljišta. U većini slučajeva to su veoma moćna i plodna zemljišta, odličnih fizičkih svojstava, jer nastaju akumulacijom najproduktivnijeg dela erodiranih zemljišta, a boja zemljišta zavisi od terena kroz koji prolazi reka. Mehanički sastav je neujednačen jer se u gornjim tokovima reka talože nanosi većih dimenzija (šljunak, pesak), a u donjim tokovima glina. U zavisnosti od nanosa zavisi i kvalitet obrazovanih slojeva. U delovima nanošenja peskovitog materijala voda se lako propušta i ne zadržava, dok u delovima sa većim učešćem gline vodni režim je daleko povoljniji.

Najkvalitetnije zemljište, prve i druge klase čini 15,8% od ukupne površine grada, treće i četvrte 64,3% zemljišta, dakle, dve trećine prostora grada Smedereva predstavlja izuzetno vredan agrarni potencijal. Prirodni uslovi u gradu Smederevu su povoljni za poljoprivredu i obuhvataju 80,59% površina, što je iznad proseka za Republiku Srbiju.

Sama lokacija terminala se nalazi u industrijskoj zoni gde nije planirana upotreba zemljišta za poljoprivredu.

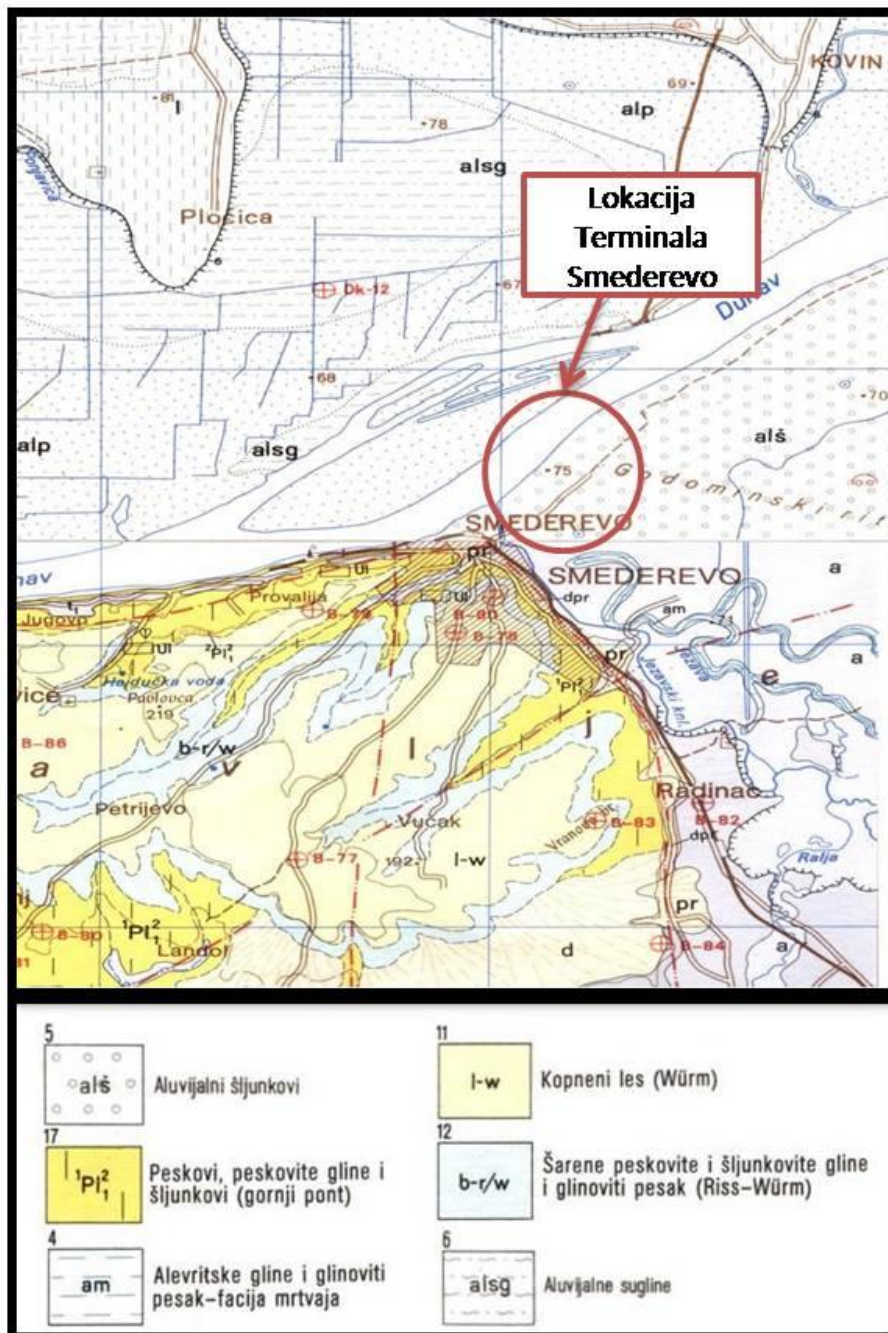
Najrasprostranjeniji tipovi zemljišta u dolinskoj ravni Dunava su aluvijalna zemljišta. Ovo područje po pedološkim svojstvima pripada zemljištu kvartarne starosti, koje čine humificirane povodanjske prašine, materijal prašinsto – peskovitog do prašinsto glinovitog sastava.

Položaj na obali Dunava uz znatne površine sa malim nagibom čini da reljef grada Smedereva ne predstavlja ograničavajući faktor korišćenja prostora. Izuzetak su nestabilni tereni na dunavskoj obali i tereni sa nešto jačom erozijom.

Najbolji geomorfološki uslovi za razvoj industrije, poljoprivrede i naseljavanje nalaze se na aluvijalnim ravnima većih reka, na njihovim blagim dolinskim stranama i na temenima površi između rečnih dolina. Zapaža se izrazita podeljenost teritorije grada na niži prostor dna dolina Velike Morave, Ralje i donjeg toka Konjske reke i viši prostor u centralnom i zapadnom delu grada. Industrijska zona, u kojoj je lokacija planiranog terminala nalazi se upravo nalazi na takvom terenu.

2.4.2. Geološke karakteristike terena

Geološka građa užeg područja lokacije terminala Smederevo predstavljena je aluvijalnim sedimentima u vidu aluvijalnih šljunkova nastalih u periodu holocena.



Slika 2.4.2 Geološka karta područja Smedereva sa legendom i obeleženim položajem predmetne lokacije

Geološka građa terena

Prema osnovnoj geološkoj karti geološku građu čine sediment trgovine kvartara (Q), koje su predstavljene aluvijalnim šljunkovima (alš).

Podinu ovim sedimentima čine sediment trgovini gornjomiocenske (panonske) starosti.

Prema Osnovnoj geološkoj karti geološku građu čine sedimentne tvorevine kvartara (Q), koje su predstavljene aluvijalnim šljunkovima (alš). Podinu ovim sedimentima čine sedimenti gornjomiocenske (panonske) starosti. U površinskom delu terena, preko šljunkova i šljunkovitih peskova leže peskovi i sugline.

Inženjersko-geološke i geo-morfološke karakteristike terena



Uvidom u postojeći fond geološke dokumentacije, teren pripada aluvijalnoj ravni koja se širi prema ušću Velike Morave. Obuhvata srednji tok Dunava, i to desno priobalje, na oko 4 km od Smedereva. Po aluvijalnoj ravni uočavaju se depresije nastale antropogenim radovima i tip depresija, nastao usled

sufozije. U pojasu uz sam tok (između Dunava i nasipa) mogu se uočiti pozajmišta humusa korišćena za izgradnju nasipa, ispunjena vodom.

Uvidom u raspoloživu geološku dokumentaciju izrađenu za potrebe planske dokumentacije višeg nivoa, utvrđeno je da teren na području Industrijske zone prema svojim inženjersko-geološkim karakteristikama, spada u grupu povoljnih i stabilnih delova terena, i kao takav predstavlja povoljnu sredinu za dalju izgradnju. U suštini, ovi prostori - u pogledu osnovnih inženjersko-geoloških karakteristika, spadaju u grupu stabilnih delova terena, pri čemu, prilikom izgradnje objekata, treba obratiti pažnju na sočiva glinovito-muljevito materijala koja se nalaze relativno plitko u terenu (odlikuju se velikom plastičnošću), kao i na visok nivo podzemnih voda koje svojim uticajem mogu značajno poremetiti postojeća fizičko-mehanička svojstva terena što može da dovede do poremećaja ukupne stabilnosti, kako terena tako i postojećih objekata u blizini.

Na osnovu rezultata istražnog bušenja prilikom izrade projektne dokumentacije za "Integralnu luku za MKS Smederevo" preduzeća PIM "Ivan Milutinović" ('90-ih godina) utvrđeno je da su tereni na ovom prostoru izgrađeni pretežno od tvorevina gline koja izgrađuje samu površinu terena, na pojedinim mestima sa peskom.

Površinski sloj gline je promenljive debljine (od 0.9-1.8m), i izgrađuje ga praškasto-peskovita glina srednje tvrde konzistencije, niske do srednje plastičnosti i srednje stišljivosti. Po svojim fizičko-mehaničkim svojstvima i sa inženjersko-geološkog gledišta - ovo tlo je pogodno za izgradnju.

Prilikom fundiranja potrebno je voditi računa o visokom nivou podzemnih voda koje prate nivoe kolebanja reke Dunav.

Ispod ovog sloja, nalazi se sloj prašinate gline, debljine oko 2.50 m, polučvrstog stanja, srednje plastičnosti, sa karakteristikama stišljivog tla. Sa inženjersko-geološkog gledišta, i ovo tlo je pogodno za izgradnju. Prilikom fundiranja potrebno je voditi računa o visokom nivou podzemnih voda koje prate nivoe kolebanja reke Dunav.

Ispod ovog sloja nalazi se sloj prašinate gline, u području bliže Dunavu, debljine oko 3.0 m, niske plastičnosti, meke do srednje tvrde konzistencije, i ovaj sloj predstavlja nepovoljan sloj za fundiranje.

Sloj mulja neposredno ispod peskovite gline, izgrađen od dva sloja prašinato-peskovitog mulja, niske plastičnosti, mekog do tečnog stanja konzistencije, visoke stišljivosti, i kao takav vrlo je nepovoljan je za izgradnju. Prilikom projektovanja linijskih objekata, poput vertikalnog keja, posebno treba obratiti pažnju na način fundiranja, a kod izgradnje objekata bez većeg opterećenja, potrebno je ovaj sloj zameniti slojem šljunka ili nekim drugim materijalom.

Sloj šljunka je veoma zastupljen na celom istraživanom području, nema kontinuiranu debljinu, i kreće se od 1.5 - 5.0 m i predstavlja dobru sredinu za fundiranje.

Zaključak je, da je teren celokupnog područja veoma složene građe, složene slojevitosti, što je karakteristika terena nastalih fluvijalnom sedimentacijom.

Za određivanje i utvrđivanje načina temeljenja budućih objekata, neophodno je da se na terenu, u zavisnosti od nivoa obrade tehničke dokumentacije izvrše dodatna geološka ispitivanja radi potpune geotehničke identifikacije i klasifikacije tla na lokaciji budućih objekata.

Savremeni geološki procesi

Od savremenih geoloških procesa postoji prisutan rad reke Dunav i sufozija. Sufozija je uslovljena čestim dizanjem i spuštanjem nivoa reke Dunav. Proces sufozije je karakterističan za područja na kojima je u geološkom profilu zastupljen sloj peska u zoni oscilacija nivoa Dunava. Pri najnižem registrovanom nivou Dunava od 66,8-67,2 mnv pesak je bio izložen mehaničkoj sufoziji, što je naročito izraženo pri naglom opadanju nivoa reke. Izgradnjom HE „Đerdap“ prosečni vodostaj Dunava (200 dana godišnje) je 71,0 mnv, dok je očekivani minimalni vodostaj na koti 68-69 mnv, čime će i dalje biti ostvareni uslovi za pojavu sufozije.



2.4.3. Hidrogeološke karakteristike

Hidrogeološke odlike uslovljene su morfologijom, geološkim sklopom i litološkim sastavom, odnosno zavise od strukturnog tipa poroznosti. Različit stepen zaglinjenosti uslovio je i njihov različit stepen vodopropustljivosti. Prema filtracionim karakteristikama u hidrogeološkom modelu terena jasno se izdvajaju dve sredine:

Prvu sredinu - predstavljaju slabo do srednje vodopropusni sedimenti u lokalnom profilu terena zastupljeni od površine terena do dubine oko 3,8 m, odnosno 5,2 m. Ovoj kategoriji pripadaju povodanjske peskovite prašine (PRab) i kompleks barskih prašinastih glina (GPab) i peskovitih prašina (PPRab). Prema rezultatima opita vodopropusnosti sa opadajućim pritiskom, koeficijenti filtracije (kf) u povodanjskim peskovitim prašinama i barskim prašinastim glinama u rasponu su do $kf=10^{-7}-10^{-8}$ cm/sec. Nešto veća vodopropusnost $kf=10^{-5}$ cm/sec dobijena je u barskim peskovitim prašinama. Po klasifikaciji USBR-a vrednosti koeficijenata filtracije za ovu sredinu u rasponu su $kf=10^{-6}-10^{-7}$ cm/sec.

Drugoj grupi pripadaju aluvijalni peskovi i šljunkovi (Š,Pak). Ovo su dobro vodopropusni sedimenti sa koeficijentima filtracije u rasponu od $kf=10^{-1}-10^{-3}$ cm/sec (po USBR-u). U okviru šljunkova i peskova pojavljuju se sočiva i proslojci peskovitih prašina nešto slabije vodopropusnosti $kf=10^{-4}$ cm/sec.

Na ovom delu istražnog prostora prisutna je *zbijena izdan* obrazovana u aluvijalnim peskovima i šljunkovima. Izdan je sapeta, sa subarteskim nivoom, bogata je vodom i predstavlja kvalitetan vodonosni horizont.

U toku izrade istražnih bušotina podzemna voda se pojavila na dubini između 1,2 m i 1,6 m.

Lokacija predmetnog projekta pripada melioracionom području „Godominski rit“, slivu crpne stanice „Smederevo“, koji se nalazi između Dunava i starog toka Jezave. Od spoljnih voda brani se nasipima duž Dunava i starog korita Jezave, a od unutrašnjih kanalima i crpnom stanicom „Smederevo“ (kapacitet 2x1,5 m³/sec., radni nivoi 68,70-69,30 mnm) i izlivom u Dunav.

Zahvaljujući crpnoj stanici „Smederevo“ i obodnim drenažnim kanalima i pored visokog nivoa Dunava, deo terena na kome je predviđena gradnja terminala nije bio plavljen podzemnom vodom. Sistemom drenažnih kanala održava se relativno konstantan nivo podzemne vode tokom većeg dela hidrološke godine. Time se omogućava izrada iskopa do dubine oko 1,0 m u periodu tzv. hidrološkog maksimuma, odnosno od 1,3 m do 1,5 m u periodu hidrološkog minimuma.

JVP „Srbijavode“ planira sanaciju crpne stanice sa pripadajućom kanalskom mrežom, kojom će biti moguće sniziti nivo vode u kanalskoj mreži u granice kota 68,20-68,70 mnm umesto sadašnjih 68,70-69,30 mnm.

Na predmetnom području, osnovne hidrološke karakteristike determiniše reka Dunav, čijom obalom se u dužini od oko 3,4 km prostire planska celina.

Prema podacima hidrološke stanice Smederevo, Dunav je reka sa velikim kolebanjem nivoa.

Apsolutna razlika u maksimumu i minimumu dostiže 8,0 m. U toku jedne godine ta razlika može da bude 7,36 m (1963. god.). Kolebanje nivoa u toku jednog meseca može da dostigne preko 3,0 m. Podaci iz hidrološke stanice Smederevo mereni od 1972. god. do 2011. godine pokazuju da Dunav ima



ekstremne vrednosti u kolebanju nivoa. Apsolutni minimum Dunava 166 mm bio je (25.11.1986. god.).

Apsolutni maksimum Dunava, 926 mm, bio je 26.10.1974. god. i 2006. god. u četvrtom mesecu. Maksimalni mesečni nivo Dunava bio je 845 mm.

U skladu sa raspoloživim podacima Republičkog hidrometeorološkog zavoda Srbije, karakteristični nivoi reke Dunav zabeleženi u profilu hidrološke stanice Smederevo u režimu HE Đerdap su:

- minimalna kota nivoa $Z_{min} = 67,02$ mnm,
- prosečna kota nivoa $Z_{sr} = 70,18$ mnm,
- maksimalna kota nivoa $Z_{max} = 73,81$ mnm.

Hidrogeološke odlike terena uslovljene su morfologijom tla, geološkim sklopom i litološkim sastavom. Teren u površinskim slojevima predstavlja izuzetno vodopropusnu i vodocednu sredinu. Na lokaciji uočljivi su različiti stepeni vodopropustljivosti, determinisani različitim stepenom zastupljenosti nasutog materijala i zaglinjenosti kvartarnih naslaga.

Nivo podzemnih voda je u direktnoj hidrauličkoj vezi sa rekom Dunav. Na planskom području dosta je

promenljiv i vezan za kontakt sa slabije vodopropusnim glinovitim zonama. Prema raspoloživim podacima iz prethodno vršenih studija i analiza - nivo podzemne vode varira u granicama od 2,50 - 4,80 m, u zavisnosti od apsolutne kote terena i zaleganja manje vodopropusne podloge.

2.4.4. Seizmičke karakteristike terena

Za analizu seizmičkih karakteristika terena u široj okolini Smedereva uzeti su u obzir svi dogođeni seizmički potresi sa magnitudom (M) jednakom ili većom od 4, za period 1901-1980. god, upisanih u Katalog balkanskog regiona. Na osnovu ove analize može se zaključiti sledeće:

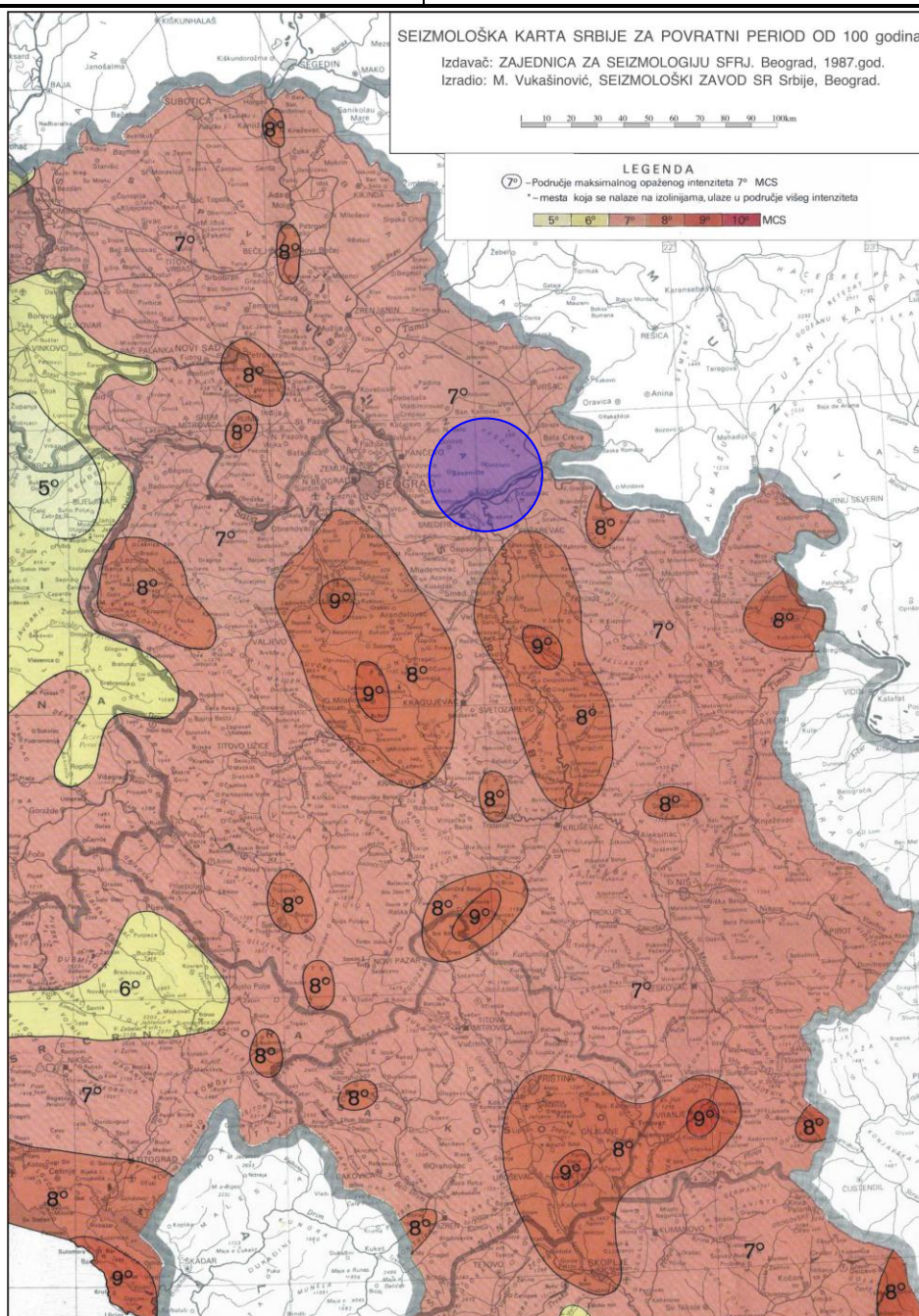
- južno od Dunava seizmički potresi se događaju u znatno većem broju nego na severu;
- određene koncentracije epicentara (uža epicentralna područja) su: krupanjsko, šumadijsko, resavsko, golubačko, temišvarsko i fruškogorsko;
- najbliži epicentri Smederevu su: Golubac sa $M = 5,0$, Đerdap = $5,4$, Svilajnac = $5,2$, Lazarevac $M = 6,0$; i Rudnik $M = 5,9$; Bukurešt $M = 7,2$
- teritorija Smedereva seizmički je ugrožena iz istočnog (Golubac) i severoistočnog pravca (Temišvar-Bukurešt) i južnog (Svilajnac)

Pri određivanju maksimalnog intenziteta potresa korišćena je Seizmološka karta Srbije iz 1987. godine.

Prema podacima sa ove karte maksimalni očekivani intenzitet za područje grada Smedereva i njegove okoline za povratni period od 50 i 100 godina je 7^0 MCS skale. Po istoj ovoj karti za povratni period od 200 i 500 godina očekivani maksimalni seizmički intenzitet je 8^0 MCS skale.

Prema ovoj karti maksimalni seizmički intenzitet istražnog područja je 8^0 MCS skale. Kod procene vrednosti pratećeg koeficijenta seizmičnosti koji zavisi od tri faktora: područja seizmičnosti, vrste i kvaliteta tla na kome se grade objekti i vrste i njihove namene, preporuka je da se usvoji $k=0,04$.

Seizmičku mikroregionalizaciju Smedereva odlikuju mogući potresi intenziteta 7 MCS. Ovaj intenzitet nema u celom regionu istu vrednost jer je ona uslovljena inženjersko-geološkim karaktereistikama tla, dubinom podzemnih voda, rezonantnim karakteristikama tla i drugim. Pretpostavljeni potres od 7^0 MCS odnosi se na uopšteno srednje tlo sa nivoom vode dubine oko 4.0m.



Slika 2.4.4 : Seizmološka karta R. Srbije sa obeleženim područjem Smedereva (izvor: prostorni plan R. Srbije)

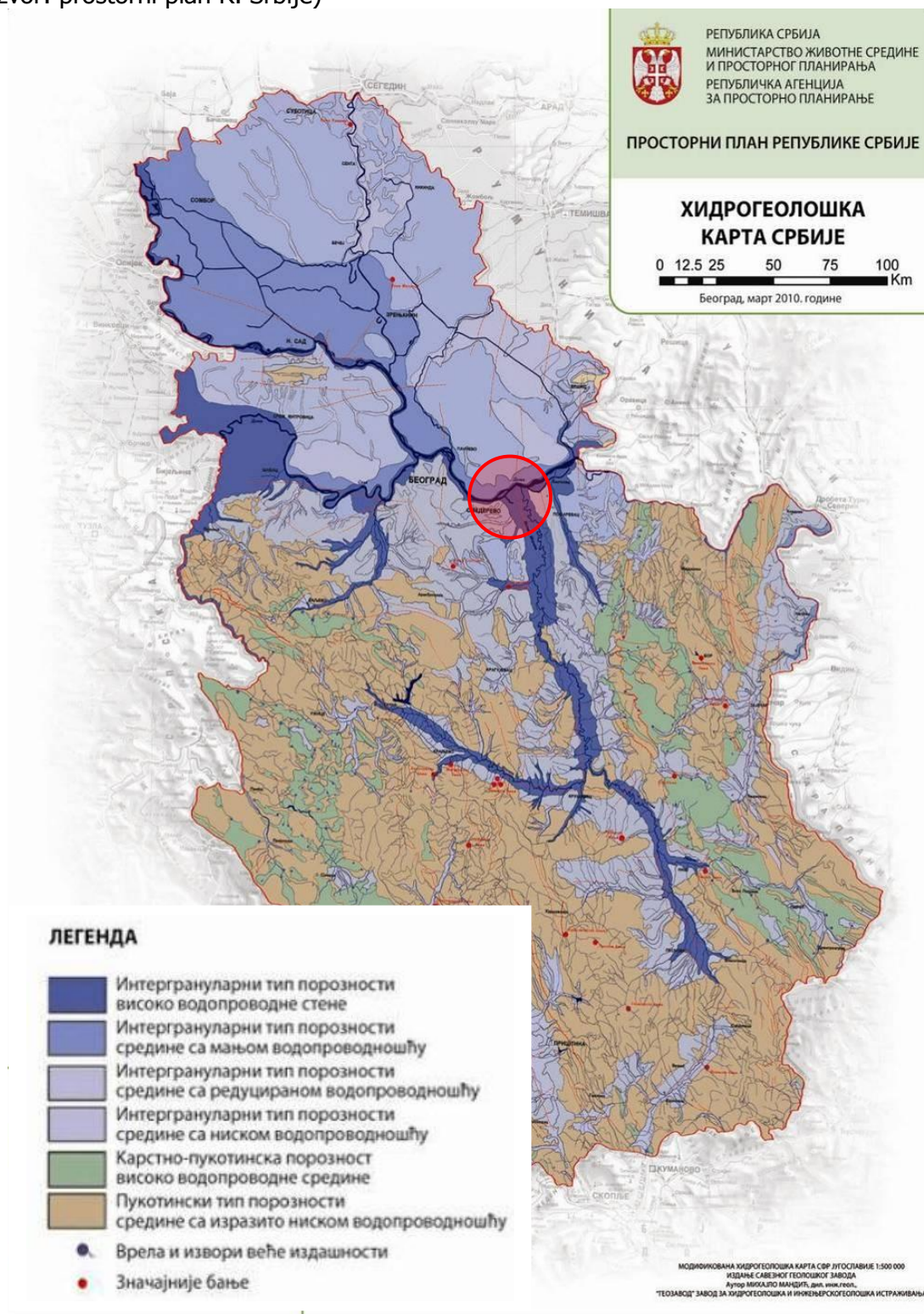
Prema seizmološkim karakteristikama prikazanim u Planu generalne regulacije za područje Industrijske zone Smederevo, teritorija Smedereva spada u zonu srednje seizmičke ugroženosti, sa potresima maksimalnog intenziteta 7°MCS, izuzetno 8°MCS ($I=7,17-7,83$) i sa koeficijentom seizmičnosti $K_s=0,03-0,04$. Za područje obuhvaćeno Planom nisu rađena posebna mikroseizmička ispitivanja.

Na osnovu rezultata geofizičkih ispitivanja po raznim osnovama projektovanja na teritoriji grada, prostor u obuhvatu Plana detaljne regulacije nalazi se u zoni osnovnog stepena seizmičkog intenziteta od $I=8^\circ$ po Merkalijevoj skali, sa koeficijentom seizmičnosti $K_s=0,04-0,05$ i sa verovatnoćom pojave intenziteta zemljotresa od 36 % u periodu od 50 godina.



2.5. Podaci o izvorištu vodosnabdevanja i osnovnim hidrološkim karakteristikama terena

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



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



Osnovna hidrografska karakteristika grada Smedereva je prisustvo dve velike reke, Dunava i Velike Morave. Dunav prolazi tokom od 20 km, čineći severnu granicu grada, dok Velika Morava predstavlja istočnu granicu grada. Hidrografski, najvećim delom teritorija Grada pripada slivu Velike Morave. U aluvijalnim ravnima Morave i Dunava vode ima dovoljno, ali je najveći problem njen kvalitet, a ne kvantitet. Dunav ima proticaj od 5490 m³/s, a Velika Morava 260 m³/s. Kvalitet vode reke Dunav, prema podacima RHMZ-a je između II i III klase voda.

Hidrografski, teritorija grada se može podeliti u dva sliva: Sliv reke Dunav (desnoobalno priobalje reke Dunav sa pritokama), Sliv reke Velike Morave (levoobalno priobalje reke Velike Morave sa pritokama), Sliv reke Dunav - Grad je lociran u neposrednom priobalju reke Dunav i pod direktnim je uticajem režima u ovom toku: izložen je plavljenju velikim vodama, kao i permanentnom uticaju povišenog nivoa podzemnih voda u režimu rada HE "Đerdap". Dužina priobalja reke Dunav iznosi oko 22km. U priobalju reke Dunav, u zaleđu izgrađenih kompleksnih zaštitnih sistema, egzistiraju dobra vanrednog značaja, vitalni deo naselja, Smederevska tvrđava – spomenik kulture izuzetnog značaja i industrijska zona, kao i značajan kompleks uređenog poljoprivrednog zemljišta u Godominskom polju sa razvijenom hidromelioracionom infrastrukturom koja obezbeđuje optimalne uslove korišćenja. Sliv reke Velike Morave - Ukupna dužina obale reke Velike Morave na teritoriji Smedereva je oko 35 km. U priobalju reke Velike Morave locirana su seoska naselja i poljoprivredne površine. Priobalje je zaštićeno nasipima. Nepovoljan uticaj visokih podzemnih voda evidentiran je u priobalju, u zoni melioracione kasete Godominskog polja. Posebno se po značaju dobara izdvaja melioraciona kasete Godominskog polja od ušća Velike Morave u Dunav do ušća novog korita Jezave. Orijentaciona površina ukupnog vodnog zemljišta i uslovno rečnih tokova na teritoriji Smedereva je oko 40 km². Ovakve hidrografske osobenosti područja grada Smedereva, količine voda koje protiču i rezerve podzemnih voda, predstavljaju izvanredan resurs i faktor razvoja.

Vodosnabdevanje Smedereva vrši se zahvatanjem podzemnih voda iz reni bunara izgrađenih nizvodno od grada u Godominskom polju.

Na teritoriji grada Smedereva postoje tri izvorišta vode i to: izvorište Godominsko polje, izvorište Šalinačko polje i izvorište Radinac.

Izvorište Godominsko polje - zbog nemogućnosti zaštite izvorišta predloženo dislociranje gradskog izvorišta na povoljniju lokaciju. Ovo izvorište sigurnošću i kvantitetom nije zadovoljavao ni trenutne ni dugoročne potrebe grada Smedereva pa je prestala eksploatacija pojedinih vodozahvata izvorišta "Godomin".

Grad Smederevo se snabdeva vodom iz Šalinačkog izvorišta, podzemnih voda koje pripadaju moravskom slivu. Izvorište u Šalincu sastoji se od 7 bunara ukupnog kapaciteta oko 360 l/s, sa vodotornjem i sistemom za napajanje električnom energijom i cevovodima.

Izvorište je legalizovano, regionalnog značaja, vrlo bogato vodom kvaliteta koji, uz odgovarajući tretman, daje vodu za piće visokog kvaliteta.

Zone snabdevanja vodom čine:

I visinska zona je definisana kotom rezervoara na Karađorđevom brdu čija je ukupna zapremina 3.000 m³.

II visinska zona je definisana kotom rezervoara na Carini čija je ukupna zapremina 4.500 m³. Na slici 2.5.2 prikazane su zone snabdevanja vodom Smedereva.



Slika 2.5.2: Zone snabdevanja vodom grada Smedereva

Šalinačko izвориšte, podzemnih voda nalazi se na udaljenosti od oko 3,5 km od predmetne lokacije. Premetna lokacija ne nalazi se u zoni sanitarne zaštite Šalinačkog izvorišta (Odluka o sanitarnoj zaštiti izvorišta Šalinac, Smederevo, Međuopštinski službeni list br. 6 od 16.07.1993. godine).

Postojeći i budući rezervoari na Skladištu naftnih derivata Smederevo se nalaze na oko 2 kilometra od granice šire zone izvorišta Šalinac, koje je deo Moravsko-mlavskog regionalnog sistema za snabdevanje vodom najvišeg kvaliteta naselja i industrije koje zahtevaju vodu najvišeg kvaliteta.

2.6. Prikaz klimatskih karakteristika sa odgovarajućim meteorološkim podacima

Na osnovu podataka iz planske dokumentacije za ukupno područje grada, područje Smedereva pripada umereno kontinentalnom tipu klime, sa modifikacijama uslovljenim klimatskim uticajima iz Panonske nizije na severu i duž tokova Dunava, Velike Morave i manjih reka. Zime mogu biti veoma hladne, a mrazni perid relativno dug. Ovo područje takođe odlikuje i velika čestina i jačina košave, a istovremeno pogoduje pojavi čestih južnih, jugoistočnih i severnih vetrova, naročito zimi. Vremenski period kada su srednje dnevne temperature više od 10^oS iznosi u proseku 205 dana. Januar je najhladniji mesec u godini i ujedno, jedini mesec sa negativnom srednjom mesečnom temperaturom. Jul je najtopliji mesec u godini. U zimskim mesecima se beleže znatno veća temperaturna kolebanja. Vrednost amplitude apsolutno najtoplijeg (avgust 23,80^oC) i apsolutno najhladnijeg meseca (januar - 5,90^oC) od 29,70^oC je mnogo veća od srednjeg godišnjeg kolebanja koje iznosi 20,80^oC. Najkišovitije godišnje doba je leto (prosečno se izluči od 28,7% do 30,1% padavina). Najviše padavina se izlučuje u junu, a minimalno u februaru.

Klimatske karakteristike i morfološki parametri predstavljaju bitan faktor za definisanje stanja životne sredine i procenu mogućih uticaja. Klimatske karakteristike i relevantni meteorološki podaci najčešće se definišu preko prostornih i vremenskih varijacija strujanja vazduha, temperature i vlažnosti kao i intenziteta zračenja.



Osnovu za analizu i izvođenje zaključaka o klimatskim karakteristikama analiziranog prostora predstavljaju podaci o osmatranjima na meteorološkoj stanici Smederevska Palanka u periodu 1981 - 2014. godine, koja se nalazi na 20°57" istočne geografske dužine i 44° 22" severne geografske širine a na nadmorskoj visini od 121 mm.

Temperatura vazduha - Podaci o temperaturnim promenama predstavljaju osnovu klimatskih karakteristika za analizirano područje. U Tabeli 2.6.1 date su srednje mesečne temperature vazduha i odgovarajuća srednja godišnja temperatura za period 1981 - 2014 god.

Tabela: 2.6.1 Srednje mesečne temperature vazduha (°C):

Ja n.	Fe b.	M ar.	Ap r.	M aj.	Ju n.	Ju l.	Av g.	Se p.	O kt.	N ov .	D e c.	Go d.
0, 7	2, 1	6, 6	11 .8	17 .1	20 .1	22 .1	21 .7	16 .9	11 .7	6, 2	1, 9	11, 6

Srednja godišnja temperatura iznosi 11,6 °C, najhladniji mesec je januar sa prosečnom temperaturom 0,7 °C, a najtopliji mesec je juli sa prosečnom temperaturom 22.1 °C.

Apsolutna mesečna vrednost minimalne temperature je -14,9°C i pripada mesecu decembru, a apsolutna mesečna maksimalna temperatura iznosi 36,7 °C i pripada mesecu avgustu.

Količina padavina – prosečne mesečne i prosečna godišnja vrednost količina padavina u periodu 1981-2014. godina date su u Tabeli 2.6.2.

Tabela 2.6.2: Srednje mesečne i godišnje količine padavina (mm):

Ja n.	Fe b.	Ma r.	Ap r.	Ma j.	Ju n.	Jul .	Av g.	Se p.	Ok t.	No v. .	De c.	God
42 .5	39 .2	43 .6	50 .1	54 .3	78 .7	60 .4	58 .9	56 .4	51 .2	50 .0	51 .9	637. 2

Za ostale meteorološke podatke uzet je period od 10 godina koji je dovoljan za zadovoljavajuću tehničko-klimatsku pouzdanost na predmetnom području.

Period 2001-2014. godina se uzima jer reprezentuje poslednji niz podataka uključujući i ugradjene tendencije koje su posledica manifestacije globalne promene klime na regionalni nivo. Pregled prosečnih mesečnih i godišnjih broja dana sa mrazom dat je u Tabeli 2.5.3.

Tabela 2.5.3.: Broj dana sa mrazom (period 2001- 2014)

Ja n.	Fe b.	M ar.	Ap r.	M aj.	Ju n.	Ju l.	Av g.	Se p.	O kt.	N ov .	De c.	Go d.
20 ,6	17 ,4	9, 2	2, 4	0, 0	0, 0	0, 0	0, 0	0, 0	2, 1	7, 5	18 ,4	75, 6

Sunčevo zračenje – insolacija - Zagrevanje utiče na povećanje isparavanja, odnosno oblačnosti što opet može da uslovi hlađenje zemlje zbog povećanja refleksije dolazećeg Sunčevog zračenja. Od vrste oblaka kao i njihove visine zavisi da li će ukupan efekat povećanja oblačnosti biti zagrevanje ili hlađenje Zemljine površine.



Srednje mesečne vrednosti osunčavanja pokazuju da je sunčevo zračenje najmanje u decembru (64,52 sata), a najveće u julu (303,83 sati). Prosečna godišnja vrednost trajanja insolacije iznosi 2152,2 sata. Srednje mesečne i godišnje vrednosti za analizirani period 2001 -2010 prikazane su u Tabeli 2.6.4.

Tabela 2.6.4: Srednje mesečne i godišnje sume trajanje sijanja sunca (sati/dan)

Jan	Feb	Mar	Apr	Maj	Jun	Jul	Avg	Se p	Okt	Nov	De c	God
76, 99	100, 19	157, 45	195, 48	248, 82	267, 54	303, 83	274, 39	19 0,4	156, 89	115, 52	64, 52	2152 ,02

Relativna vlažnost vazduha na posmatranom području se odlikuje malim kolebanjima tokom godine. Srednja godišnja relativna vlažnost vazduha iznosi oko 73,1%. U Tabeli 2.6.5. prikazane su srednje mesečne i godišnje vrednosti relativne vlažnosti vazduha.

Tabela 2.6.5.: Srednja mesečna i godišnja relativna vlažnost vazduha (%) - (period 2001- 2010)

Ja n.	Fe b	Ma r	Ap r.	Ma j	Ju n	Jul	Av g	Se p.	Ok t.	No v	De c.	God
80 ,5	76	68	67 ,2	67 ,9	69 ,4	66 ,2	68 ,6	74	77 ,7	77 ,4	82 ,6	73,1

Na osnovu prikazanih rezultata može se videti da prosečna višegodišnja vrednost relativne vlažnost vazduha iznosi 73,1 % i da je njena promena u toku godine relativno mala. U toku godine najveća vrednost relativne vlažnosti javlja se u periodu oktobr – januar. U zimskom periodu godine relativna vlažnost vazduha je najveća i kreće se od 77,4 u oktobru, do 80,5 u januaru. Najmanja relativna vlažnost vazduha je u julu i iznosi 66,2%.

Magla - Rezultati meteoroloških osmatranja pojave magle prikazani su u Tabeli 2.6.6.

Tabela 2.6.6: Pojava i trajanje magle (dana)

Ja n.	Fe b.	M ar	A pr	M aj	Ju n.	Ju l.	A vg	Se p.	O kt	N ov	De c.	Go d.
7	4, 8	1, 7	2, 8	2, 3	1, 9	2, 6	2, 4	4, 9	9, 8	6, 6	7,2	54

Vetrovi - Vetar u lokalnim uslovima utiče na rasprostiranje zagađujućih materija, kako u pogledu učestanosti tako i u pogledu pravca. Prema podacima u hladnijoj polovini godine preovlađuje jugoistočni vetar. Tokom letnjih meseci dominiraju zapadna i severozapadna strujanja vetra. Brzine vetrova ravnomerno su raspoređene po svim pravcima tokom godine. U Tabeli 2.6.7. prikazana je srednje godišnja učestalost vetrova po pravcima za analizirani period 2001 -2014.

Tabela 2.6.7: Srednja godišnja učestalost vetrova po pravcima (‰):

N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	Tišina
154, 5	57,1	90,2	176,5	86,2	41,1	127,5	246,9	115,6

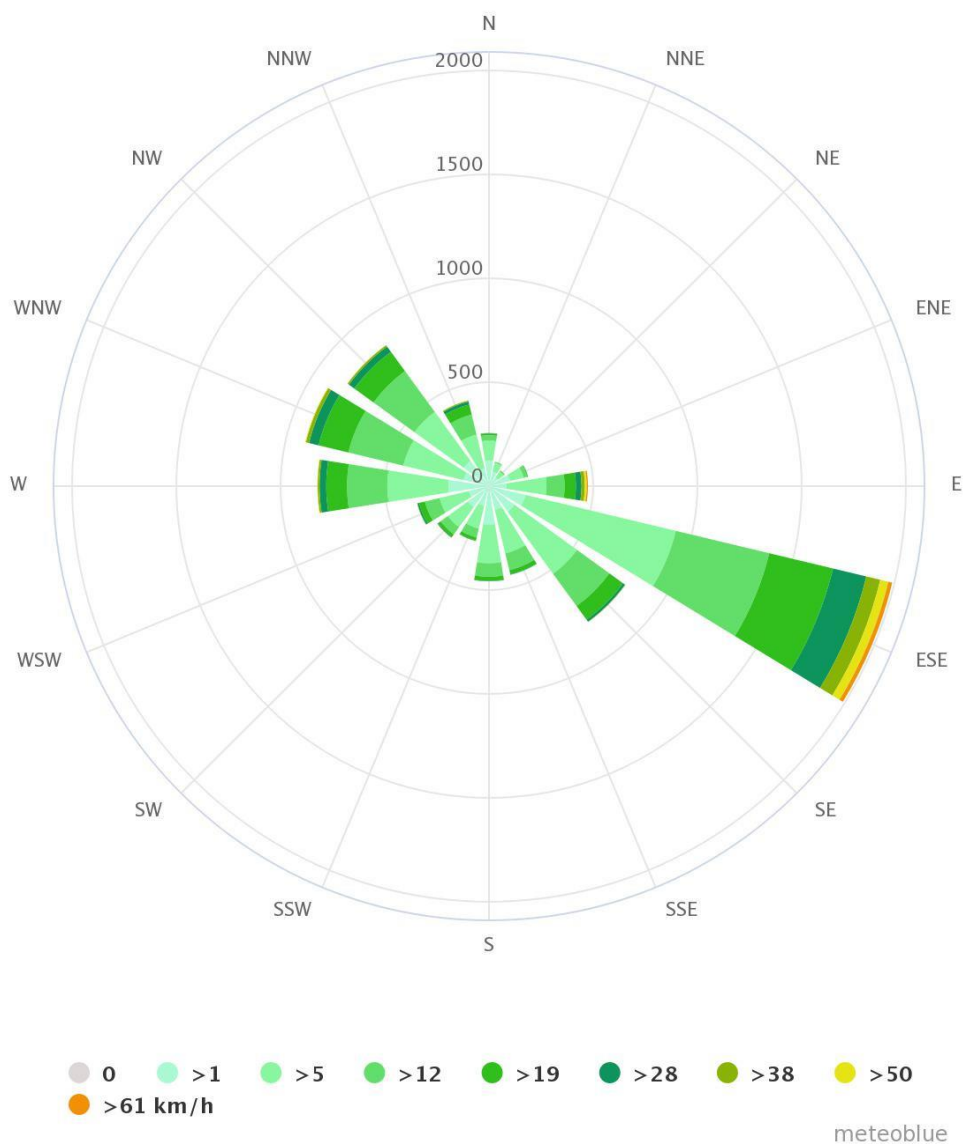
Čestina jugoistočnog vetra iznosi 176,5 ‰. U zimsko doba godine ovaj jugoistočni vetar je najsnažniji. Najveća učestalost i jačina košave je od oktobra do marta. Drugi po učestalosti je severozapadni vetar. Severozapadni vetrovi duvaju tokom cele godine i donose najviše padavina ovom području. Vetar sa najmanjom čestinom je severozapadni vetar.

Tabela 2.6.8. Srednje godišnje brzine vetra (m/s):



N	NE	E	SE	S	SW	W	NW
2,32	2,08	2,55	2,81	2,54	1,96	2,18	2,28

Na slici 2.6. prikazana je ruža vetrova.

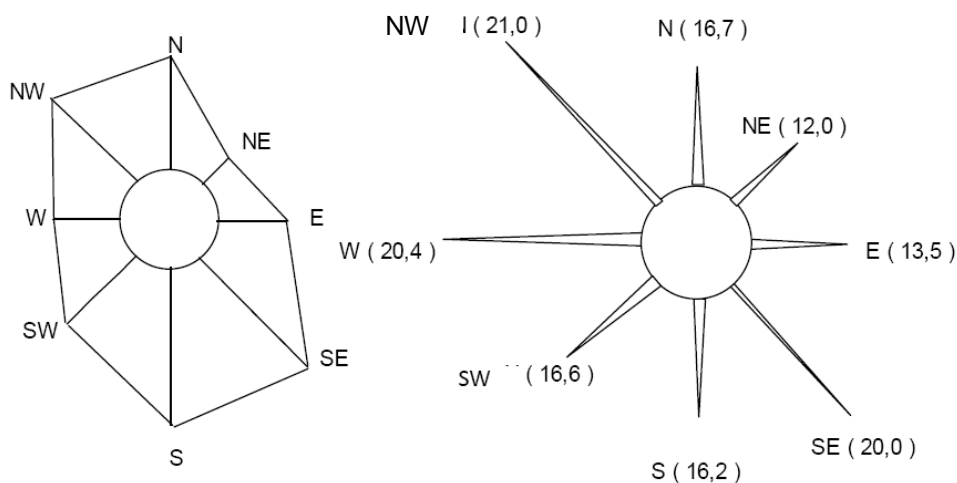


Slika 2.6.1. Ruža vetrova (Izvor: <https://www.meteoblue.com/sr/vreme/proгноza/modelclimate/smederevo>)



Tabela 2.6.9. Prosečna brzina vetra u m/s po mesecima i maksimalne brzine vetra u m/s (verovatnoća 1%)

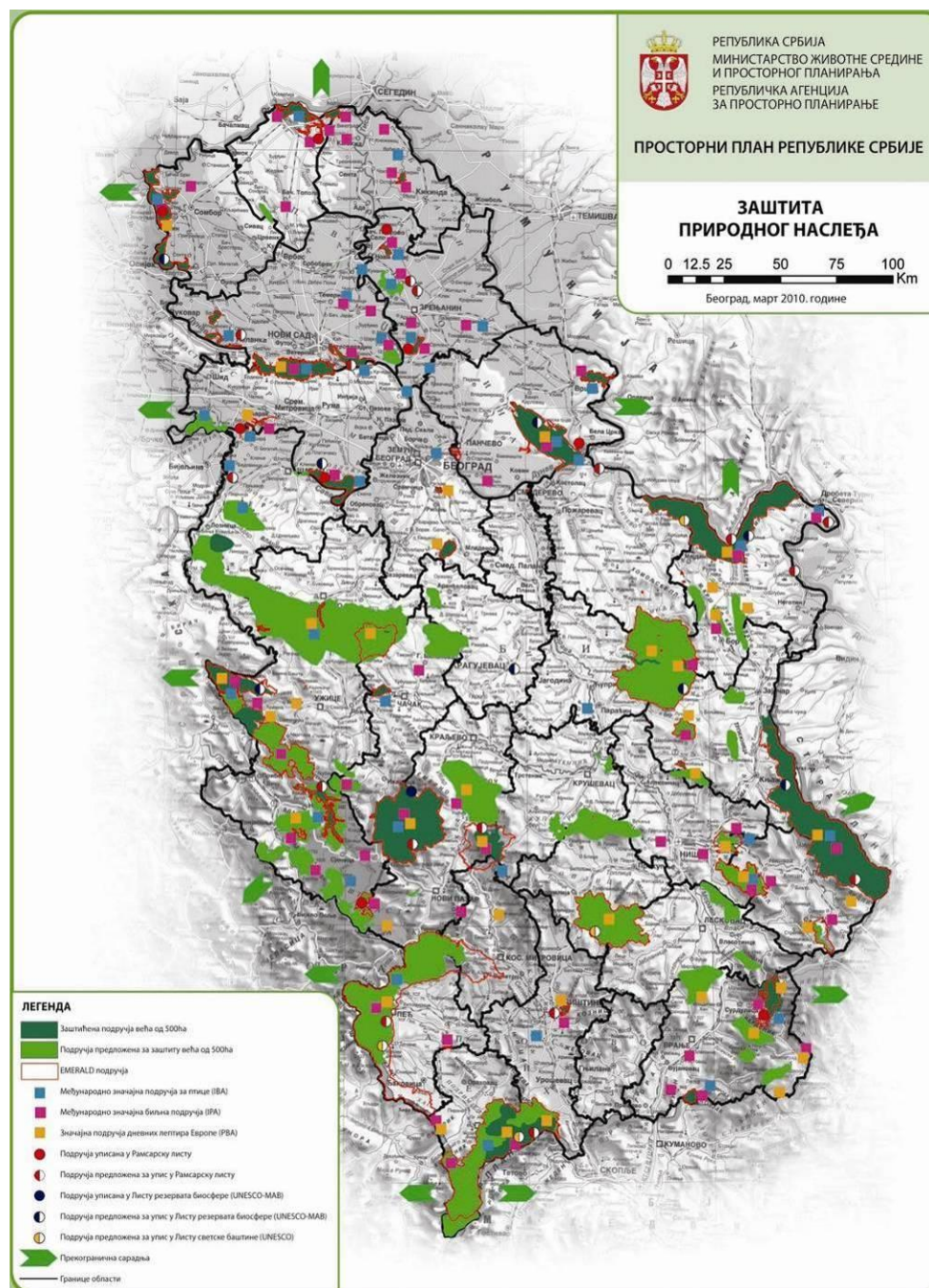
Mesec	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	max. m/s
Pravac													verovat. 1%
N	8	8	8	10	11	13	12	15	10	8	8	11	16,7
NE	2	2	3	2	2	2	2	2	4	3	4	8	12,8
E	8	5	4	3	6	4	4	8	7	8	7	4	13,5
SE	13	10	18	18	9	5	5	5	10	14	16	15	20,0
S	7	8	14	14	9	9	9	8	10	12	16	17	16,2
SW	4	7	9	9	8	9	10	7	10	7	7	7	16,6
W	4	8	8	8	8	8	8	8	4	4	3	6	20,4
NW	11	11	9	12	14	11	9	9	8	8	7	7	21,0



Slika 2.6.2.: Maksimalne brzine vetra u m/s (verovatnoća 1%)

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

Prikaz zaštićenih prirodnih dobara u Republici Srbiji dat je na slici 2.7.



Slika 2.7: Zaštita prirodnog nasleđa u Republici Srbiji (izvor: Prostorni plan RS)

Šume u gradu Smederevu zauzimaju oko 5% ukupne teritorije, što je znatno manje u odnosu na Republiku (26%), odnosno na region (23%). Ukupna površina pod šumom i šumskim zemljištem iznosi 2.391,08 ha. Šume u privatnom vlasništvu zauzimaju 2006,02 ha. Šume područja grada Smedereva pripadaju području rasprostranjenja klimatogene šume sladuna i cera.

Zaštićena prirodna dobra:

- „Karađorđev dud“, K.O. Smederevo, grad Smederevo, spomenik prirode zaštićen Odlukom SO Smederevo 1995. g.
- „Hrast lužljak“, K.O. Radinac, grad Smederevo, spomenik prirode zaštićen odlukom SO Smederevo 1995 godine

Lokacija gde se planira izgradnja terminala je „naslonjena“ na tankvane postojećih rezervoara koji su van funkcije. Biljne vrste na ovoj lokaciji predstavljene su niskim rastinjem i ponegde žbunastom vegetacijom. U pogledu faune ne može se govoriti o prostoru koji je bogat životinjskim vrstama, zbog vrlo loših uslova staništa kao i zbog „opkoljenosti“ lokacije ljudskim aktivnostima. U reci Dunav, koja je



udaljena oko 300 m od planiranih objekata na terminalu prisutan je veći broj ribljih vrsta kao što su: babuška, linjak, štika, smuđ, som, kečiga, šaran i bela riba karakterističnih za ovaj deo reke.

Terene oko lokacije prekriva močvarna i livadska vegetacija. U vegetaciji voda i vlažnih staništa dominantne vrste su trska, vežljika, vrba, topola, sladika itd. Na nešto višim, oceditijim terenima, egzistira zajednica močvarnih livada (šaš, oštrica).

Životinjski svet predstavljen je malim brojem vrsta. To su uglavnom ptice : jarebica (*Perdix perdix*) prepelica (*Coturnix coturnix*), svraka (*Pica pica*), kobac (*Accipiter nisus*), vrana (*Corvus corone*), grlica (*Streptopelia turtur*), kos (*Turdus merula*), zeba (*Fringilla coelebs*), senica (*Parus major*) itd. Oko vodenih površina prisutne su vrste: divlje patke (*Anas platyrhynchos*), čaplje (*Ardea cinerea*), liske (*Fulica atra*). U Dunavu su zastupljene sledeće vrste riba: som, smuđ, šaran, štika, tolstolobik, babuška, deverika, kesega, bodorka, amur, itd. U planskom području se sporadično pojavljuju i vrste sitnih i krupnih glodara (miš, krtica, zec i dr.), kao i jež, lasica i slepi miševi. Insekti su prisutni sa velikim brojem familija. Najzastupljeniji su komarci, muve, pčele, ose, itd.

Biljni svet je takođe predstavljen malim brojem vrsta. Karakteristično za priobalje Dunava je da je da bi to područje - obzirom da predstavlja aluvijalno zemljište - trebalo da bude prekriveno šumskom vegetacijom - autohtonim vrstama vrbe, topole i delimično hrasta. Ipak, područje Plana je sporadično obraslo vegetacijom i sa ostacima prirodnih ili prirodi bliskih oblika vegetacije, degradiranih i ugroženih pod uticajem različitih oblika aktivnosti.

Na osnovu valorizacije postojećeg stanja, snimcima i analizom se zaključuje da na predmetnom području nema predstavnika retkih i ugroženih biljnih i životinjskih vrsta, kao ni posebno vrednih biljnih zajednica.

Lokacija na kojoj se planira izgradnja projekta nalazi se u industrijskoj zoni na njoj, kao ni u njenoj bližoj okolini nema registrovanih retkih ili ugroženih biljnih i životinjskih vrsta, kao ni posebno vrednih biljnih zajednica.

Obaveza nosioca projekta je da predvidi 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.

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 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 element pejzaža pa je sasvim opravdano što se uticaji u domenu promene morfologije terena zbog izgradnje smatraju i najznačajnijim. Uvažavajući prostorne okvire u kojima se nalaze analizirane lokacije terminala kao i prostor kojim prolazi trasa produktovoda moguće je u morfološkom smislu izdvojiti samo klasu ravničarskog terena.

Lokacija predmetnog projekta se nalazi u već postojećem terminalu naftnih derivata- instalacije Smederevo u planiranim industrijskim zonama, tako da pejzažne karakteristike uže lokacije terminala odgovaraju pejzažu u kome preovlađuju antropogene tvorevine tj. građevine i pomoćna infrastruktura. Pre svega industrijski objekti, rezervoari velike zapremine i saobraćajnice predstavljaju dominantna



obeležja ovakvog pejzaža. Rezervoari koji se planiraju da budu izgrađeni će se uklopiti u ovakvu sliku jer i oni predstavljaju industrijske objekte. Generalno posmatrano, o estetskim i Psihološko-afektivnim vrednostima ovakvog pejzaža se ne može govoriti jer upotreba prostora za potrebe industrije ovog tipa ne pruža mnogo mogućnosti za estetsko usklađivanje postrojenja i objekata. Prirodne karakteristike predela u najvećoj meri odsustvuju jer su lokacije planirane za elemente projekta već unutar, uglavnom izgrađenih industrijskih zona.

Površine, koje obuhvata Projekat, pripadaju ravničarskom predelu u kome se zemljište velikim delom koristi u industrijske svrhe.

Lokacija Instalacija Smederevo nalazi se u industrijskoj zoni na građevinskom zemljištu, tako da su pejzažne karakteristike određene namenom prostora.

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

Na predmetnoj lokaciji nema evidentiranih niti zaštićenih dobara, kao ni registrovanih nepokretnih kulturnih dobara.

Predviđeni prostor za realizaciju Projekta nalazi se u zoni potencijalnih arheoloških nalaza i nalazišta, pogotovo što se lokacija nalazi u relativnoj blizini Smederevske tvrđave i u blizini Dunava. U neposrednom okruženju predmetne lokacije registrovano je nekoliko arheoloških lokaliteta sa interesantnim nalazima.

Neophodno je da investitor radova obezbedi sve potrebne uslove za arheološki nadzor tokom nivelacije terena, prilikom kopanja temelja za izgradnju planiranih objekata, kao i uslove za arheološko sondiranje.

U slučaju da se nađe na arheološke nalaze, investitor je obavezan da obezbedi sve potrebne materijalno - tehničke uslove za njihovu konzervaciju i prezentaciju (Uslovi regionalnog zavoda za zaštitu spomenika kulture Smederevo).

Kulturna dobra:

- Spomenik kulture Smederevska tvrđava (spomenik kulture od izuzetnog značaja)
- Spomenik kulture crkva Uspenja Bogorodice na smederevskom groblju (spomenik kulture od izuzetnog značaja)
- Spomenik kulture zgrada bivšeg načelstva (okružnog suda) u Smederevu (spomenik kulture od izuzetnog značaja)
- Spomenik kulture zgrada kafane „Mladenović“ u Saraorcima (spomenik kulture od izuzetnog značaja)
- Spomenik kulture zgrada gimnazije „Jovan Janičijević“ u Smederevu
- Spomenik kulture crkva Sv. Georgija u Smederevu
- Spomenik kulture zgrada Prve kreditne banke u Smederevu, ul. Maršala Tita br. 5
- Spomenik kulture zgrada Opštinskog doma, Smederevo
- Spomenik kulture stara kuća u ul. Ante Protića br. 2, Smederevo
- Godomin, ostaci antičkog i srednjovekovnog naselja, Smederevo
- Jerinin drum, ostaci rimskog puta i srednjevekovno naselje, Smederevo
- Vučački potok, višeslojno nalazište, Smederevo



Smederevska tvrđava, spomenik kulture od izuzetnog značaja, Crkva Uspenja presvete Bogorodice na starom groblju u Smederevu, spomenik kulture od velikog značaja, Zgrada Okružnog suda u Smederevu, spomenik kulture od velikog značaja, Zgrada stare mehane porodice Mladenović u Saraorcima, spomenik kulture od velikog značaja i dr.

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

Podunavski okrug se nalazi u severoistočnom delu Centralne Srbije i prostire na površini od 1223 km², između Južno-Banatskog okruga na severu, Braničevskog okruga na istoku, Pomoravskog na jugoistoku i Šumadijskog okruga na jugozapadu, kao i Grada Beograda na zapadu. Prema konfiguraciji zemljišta pripada brdsko-ravničarskoj regiji. Podunavski okrug administrativno je podeljen na tri opštine: Velika Plana, Smederevo-Grad i Smederevska Palanka. Ove administrativne celine imaju ukupno 59 naselja i to opština Velika Plana 13, grad Smederevo 28 i opština Smederevska Palanka 18 naselja.

Na teritoriji Podunavskog okruga živi ukupno 201908 stanovnika (prema Proceni stanovništva od 30.06.2010. godine) sa prosečnom gustinom naseljenosti od 166 lica po 1 km² (tabela br.2.9). Broj stanovnika Podunavskog okruga se za godinu dana umanjio za 0.6%, jer je prema predhodnoj proceni iznosio 203118 stanovnika.

Karakteristika teritorije Podunavskog okruga je da u njegove tri opštine živi veliki broj raseljenih lica, tako da broj stanovnika sa raseljenim licima iznosi 211430 (raseljena lica čine 4,5% ukupnog broja stanovnika). U ovoj analizi većina pokazatelja zdravlja je izračunavana na broj stanovnika sa raseljenim licima, obzirom da ostvaruju zdravstvenu zaštitu na teritoriji Podunavskog okruga.

Tabela 2.10.1: Starosna struktura i indikatori stanovništva Podunavskog okruga u 2011. godini

OPŠTINA/ OKRUG	STANOVNIŠTVO (procenjeno stanje 30.06.2010.)				Struktura stanovništva po dobnim grupama					Očekivno trajanje života živorođ.dece 2008-2010	
	Ukupno	Na 1 km ²	Prosečna starost	Indeks starenja	Predškols ka deca (0-6)	Školoob avezni (7-18)	Žene generativn o doba (15-49)	Radno sposobni (15-64)	Odrasli punoletn i 18 i više	M	Ž
Vel. Plana	41985	122	42.35	119.55	2536	3546	9250	28033	34326	71.3	76.7
Smederevo	107638	224	39.90	90.42	7689	9732	25018	74841	86086	69.8	75.6
Sm. Palanka	52285	131	43.40	132.06	3201	4174	10865	34697	43092	72.4	77.2
Podunavski okrug	201908	165	41.32	106.26	13426	17452	45133	137571	163504	71.2	76.5

Na teritoriji Podunavskog okruga, prema površini koju zauzima, najveći je Grad Smederevo sa 481 km² i 107638 stanovnika. Broj stanovnika grada Smederevo sa raseljenim licima iznosi 114436, raseljena lica čine 5.9% stanovništva.

Prema procenjenom broju stanovnika iz 2010. godine udeo stanovnika sa 65 i više godina (33459) u ukupnom broju stanovnika za Podunavski okrug (201908) iznosi 16.57% što pokazuje da populacija koja živi na teritoriji posmatranog okruga pripada staroj populaciji (udeo starih sa 65 i više godina preko 10.0%).

Indeks starenja stanovništva za teritoriju Podunavskog okruga iznosi 106.26 što je pokazatelj starenja nacije (indeks preko 40). Indeks starenja predstavlja odnos broja starog (60 i više godina) i mladog (0-19 godina) stanovništva. U odnosu na prošlu godinu, kada je iznosio 102.20, ovaj pokazatelj se uvećao.



Slika 2.10: Naselja u opštini Smederevo

Vitalne karakteristike Podunavskog okruga posmatrane su kroz prirodna kretanja stanovništva, odnosno rađanje i umiranje (natalitet i mortalitet) (tabela br.2.10.2).

Tabela 2.10.2: Prirodno kretanje stanovništva Podunavskog okruga u 2010.godini (Vitalni događaji)

OKRUG / OPŠTINA	Br. stanov. (procenjeno stanje od 30.06.2010.)	Br. živorođ. dece u 2010.g.	Ukupan br. umrlih u 2010.g.	Br. umrle odojčadi u 2010.g.	Stopa nataliteta	Stopa opš. mortaliteta	Prirodni priraštaj	Stopa prirodnog priraštaja	Stopa mortalit. odojčadi	Vitalni indeks
PODUNAVSKI OKRUG	201908	1728	2755	11	8.6	13.6	-1027	-5.1	6.4	62.7
Velika Plana	41985	284	610	2	6.8	14.5	-326	-7.8	7.0	46.6
Smederevo	107638	1056	1475	4	9.8	13.7	-419	-3.9	3.8	71.6
Smederevska Palanka	52185	388	670	5	7.4	12.8	-282	-5.4	12.9	57.9

Na teritoriji Podunavskog okruga, prema poslednjim zvaničnim podacima Republičkog zavoda za statistiku koji se odnose na 2010. godinu, za broj stanovnika bez raseljenih lica, beleži se niska stopa nataliteta od 8.6/1000 (manje od 15/1000), dok stopa opšteg mortaliteta iznosi 13.6/1000. Obzirom da je u ovoj godini bilo rođeno malo manje dece nego u prošloj, vrednost stope nataliteta je smanjena za 0.5, dok je opšta stopa mortaliteta opala za 0.2.

Pored navedenih indikatora posmatrani su još i veoma važni vitalni pokazatelji, kao što su stopa prirodnog priraštaja, odnosno razlika između živorođenih i umrlih na 1000 stanovnika u 2010. godini na teritoriji Podunavskog okruga i vitalni indeks koji predstavlja racionalnost prirodnog priraštaja.



Stope prirodnog priraštaja u 2010. godini na pomenutoj teritoriji su veoma niske sa negativnim vrednostima u svim opštinama, gde je zabeleženo -7.8 promila u opštini Velika Plana kao najugroženijoj u ovom okrugu, sa vitalnim indeksom od 46.6. Grad Smederevo ima najpovoljniji vitalni indeks, odnosno broj živorođenih u odnosu na 100 umrlih lica u 2010. godini iznosi 71.6, dok na nivou okruga vitalni indeks iznosi 62.7.

Smrtnost odojčadi kao veoma važan indikator zdravstvenog stanja stanovništva predstavlja važan pokazatelj dostupnosti zdravstvene zaštite, adekvatnosti i kvaliteta pruženih zdravstvenih usluga kao i nivoa socijalno-ekonomskog razvoja zemlje i na nivou okruga u 2010. godini iznosi 6.4 na 1000 živorođenih.

U 2010. godini prema zvaničnim podacima Republičkog zavoda za statistiku o broju zaposlenih u Republici Srbiji, u Podunavskom okrugu bilo je ukupno 40000 zaposlenih lica kojima je pružana zdravstvena zaštita u zdravstvenim ustanovama na ovoj teritoriji. Ovaj podatak govori o broju zaposlenih u privrednim društvima, preduzećima, ustanovama, zadrugama, organizacijama uključujući i zaposlene u malim privrednim društvima kao i preduzetnike (lica koja samostalno obavljaju delatnost i zaposleni kod njih). Broj zaposlenih na 1000 stanovnika u 2010. godini iznosio je 198.1 lica, dok je u predhodnoj godini iznosio 207 zaposlenih na 1000 stanovnika. Od prikazanog broja zaposlenih 35.8% bile su žene, a ostalo muškarci (64.2%). U posmatranom periodu na teritoriji ovog okruga bilo je ukupno 14533 nezaposlenih lica, prema podacima Nacionalne službe za zapošljavanje, odnosno 68.7 nezaposlenih lica na 1000 stanovnika. Broj nezaposlenih na 1000 stanovnika se smanjio u odnosu na predhodnu godinu. Od prikazanog broja nezaposlenih, 56.7% bile su žene.

Prosečna zarada (svih sektora delatnosti) bez poreza i doprinosa po zaposlenom u 2010. godini u Podunavskom okrugu iznosila je 34082 dinara, ili 10.1% više nego predhodne.

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

2.11.1: Postojeći privredni i stambeni objekti

Lokacija predmetnog Projekta se nalazi u postojećem terminalu naftnih derivata Instalacija Smederevo u industrijskoj zoni. Na jugozapadu se nalazi industrijska zona u kojoj je lociran najveći broj industrijskih preduzeća, izražene diversifikovane strukture: proizvodnja aparata za domaćinstvo („Milan Blagojević“), mašina za proizvodnju i iskorišćavanje mehaničke energije („Uniteh“), mašina za specijalne namene („Fagram“), proizvodnja odevnih predmeta („Uno Martin“) i dr., ali i ostalih privrednih aktivnosti - saobraćaja, proizvodnog zanatstva, trgovine na veliko i skladištenja i dr. („Lasta“, „Zmaj“, „Dunav“ itd.). Najbliži stambeni objekti se nalaze zapadno od planirane lokacije terminala i čine pojas uglavnom jednospratnih i dvospratnih kuća duž same obale Dunava. Ovo naselje je na udaljenosti od oko 400m od terminala.



Slika 2.11.1: Skica zona sa stambenim i privrednim objektima u užoj okolini "Skladišta naftnih derivata Smederevo"

2.11.2: Objekti infrastrukture i suprastrukture

Saobraćajnice:

Osnovu **putne infrastrukture** grada Smedereva čine regionalni i lokalni putevi i deonica magistralnog puta kojima se odvija i gradski i prigradski saobraćaj. Tranzitni saobraćaj odvija se pre svega auto-putem E-75, koji preseca teritoriju grada na severni i južni deo i magistralnim putem M-24 koji prolazi pored lokacije planiranog terminala. Pored magistralnih važni su i regionalni putni pravci: R109, R100, R109b, i R214, R202, R214. Ukupna dužina magistralnih, regionalnih i lokalnih puteva na teritoriji grada Smederevo je 221 km. Grad Smederevo karakteriše razvijena mreža magistralnih i regionalnih puteva i solidna mreža lokalnih puteva.

Železnički saobraćaj je jedan od značajnih elemenata saobraćajnog sistema u gradu. Gotovo svi rangovi pruga su prisutni u sistemu. Tako glavni pravac predstavlja pruga E-85 Beograd-Mala Krsna-Niš, koji deli grad na dva dela severni i južni. Pruga je najvišeg tehnološkog nivoa u zemlji i Smederevo povezuje sa Evropom i razvojnom kičmom u Republici, koridorom X. Železničko čvorište Mala Krsna je jedno od najperspektivnijih u Republici. Preko njega krak pruge povezuje grad sa istokom Republike, pravac Požarevac-Bor i grad Smederevo. Grad Smederevo ima 1,7 železničkih stanica na 100 km² dok ta vrednost za Republiku iznosi 0,8. U Republici gustina mreže železničkih pruga dostiže oko 4,3 km/100 km², dok taj indikator za grad Smederevo iznosi 11,8. Čvorišta železničkog saobraćaja čine 7 stanica: Smederevo, Radinac, Mala Krsna, Osipaonica, Skobalj, Vranovo i Kolari, i 6 stajališta: Godomin, Vranovo, Osipaonica, Lugavčina, Skobalj i Ralja.



Infrastrukturu **rečnog saobraćaja** grada Smedereva čine plovni put Dunava, staro pristanište, marina, nova luka, terminal za tečne terete Jugopetrola, kao i manja pristaništa (šljunkare) koja se nalaze uz obalu u industrijskoj zoni. Pristanište je registrovano za međunarodni promet, nalazi se u samom središtu grada i raspolaže pretovarnim kapacitetima kojima je moguće ostvariti 1,5 miliona tona tereta godišnje.

U Smederevu postoji sportsko-turistički **aerodrom**. Ovaj aerodrom može veoma brzo prerasti u turističko – poslovni aerodrom sa zadržanom sportskom i poljoprivrednom ulogom. Aerodrom je lociran uz magistralni put M 24, udaljen 5 kilometara od grada. Aerodrom „Nikola Tesla” (Beograd) udaljen je oko 60 km od Smedereva.

Vodovod i kanalizacija:

Smederevski *vodovod* čine osnovni elementi:

- Izvorište u Šalincu sa 7 bunara ukupnog kapaciteta oko 360 l/s i transportnim cevovodima.
- Postrojenje za PPV (primarna prerada vode) u Godominskom polju koje čine: aerator sa retenzijom, filtri, crpne stanice sa elektro-mašinskom opremom i opremom za hlorisanje kapaciteta od 420 l/s. i staro izvorište. U okviru postrojenja postoji odgovarajuća laboratorija za praćenje kvaliteta vode po svim fazama prerade.
- Primarni cevovodi i rezervoari I i II visinske zone
- Distributivna mreža i priključci - 300 km vodovodne mreže u gradu i naseljenim mestima.

Godišnja proizvodnja vode iznosi 8.666.895 m³ (271 l/s).

Kanalizaciona mreža:

- 150 km kanalizacione mreže,
- priključeno ukupno 50.000 stanovnika (pokrivenost 45,50%),
- godišnje procenjeno ispuštanje - 4.602.326m³ (146 l/s).

Atmosferska kanalizacija:

- postoji u gradu i pojedinim naseljenim mestima razdvojena od sanitarnih voda, ali nedovoljno razvijena dok se konstantno radi na njenom unapređivanju.

Lokacija planiranog projekta je već povezana na vodovodnu i kanalizacionu mrežu jer se nalazi na mestu skladišta naftnih derivata Instalacija Smederevo.

Energetska infrastruktura:

Energetska mreža

Snabdevanje Smedereva prirodnim gasom vrši se preko magistralnog gasovoda Pančevo-Smederevo, projektovanog kapaciteta 140 miliona m³. U toku je izgradnja gradske primarne i sekundarne mreže.

U sistemu toplifikacije domaćinstava i privrede se nalazi 12 blokovskih kotlarnica sa 28 kotlovskih postrojenja. U toku je konverzija kotlovskih postrojenja za korišćenje gasa umesto mazuta.

Na prostoru na kome je planirana izgradnja predmetnog projekta nije planirana toplovodna mreža u sistemu daljinskog grejanja.



Elektro infrastruktura

Snabdevanje električnom energijom grada Smedereva vrši se preko prenosnog sistema EPS-a dalekovodima od Đerdapskih hidroelektrana, Moravske i Kostolačkih termoelektrana.

Prenosni sistem EPS-a čini:

- prenosna mreža sa dalekovodima različitih naponskih nivoa koji dobro pokrivaju glavne potrošačke zone grada Smedereva i U.S.S.Serbia,
- trafostanice TS "Smederevo 3" 400/220/110 kV, TS "Smederevo 1 i 2" 110/35 i EBP Vodanj;
- distributivna mreža čiji su delovi i distributivne mreže TS 10/0.4 kV

Predmetni projekat se nalazi na lokaciji terminala Instalacije Smederevo koja je pokrivena sa postojeće trafostanice TS 318 (110/0,4kV) koja je u vlasništvu Nosioca projekta.

Telekomunikaciona mreža

Predmetna lokacija pripada kablovskom području ATC Smederevo. Distributivna telekomunikaciona mreža izvedena je kablovima postavljenim slobodno u zemlju ili u telekomunikacione kanale, a pretplatnici su preko spoljašnjih odnosno unutrašnjih izvoda povezani sa distributivnom mrežom. Instalacija Smederevo je već priključena na telekomunikacionu mrežu ATC Smederevo.

2.12. Okolni postojeći projekti i kumulativni uticaji

Izgradnja rezervoara R-21 i R-22, izgradnja dva merna skida na Pristanu 2 sa pratećim instalacijama, izgradnja prateće infrastrukture i njeno povezivanje na postojeću infrastrukturu Skladišta naftnih derivata planirana su na prostoru industrijske zone. Na istoj lokaciji nalaze se već izgrađeni skladišni rezervoari koji su u vlasništvu NIS a.d. Novi Sad i isti 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 na Skladištu naftnih derivata Smederevo u okviru koje je predviđena izgradnja predmetnih rezervoara R-21 i R-22, predstavljaju izvore aerozagađenja i buke, te kapacitet životne sredine na lokaciji i okruženju već trpi negativne uticaje, stoga je kumulativno dejstvo nakon izgradnje planiranog projekta sasvim moguće.



3.0. OPIS TEHNIČKOG DELA PROJEKTA

Skladište naftnih derivata Smederevo je namenjeno za rečni prijem, skladištenje i distribuciju rečnim i drumskim saobraćajem nafte i naftnih derivata. Projektovana je 80-tih godina 20. veka sa svim objektima, opremom i infrastrukturom, koji su instalaciju činili zaokruženom funkcionalnom celinom. Ukupni skladišni kapacitet iznosio je preko 250.000m³ raznih vrsta derivata.

Za sve objekte je postojala upotrebna dozvola za njihovo korišćenje.

Posle 2000. godine, počelo se sa obnovom (u bombardovanju su uništeni skoro svi vitalni objekti i kompletan rezervoarski prostor), te je skladište u funkcionalnom stanju, ali daleko ispod skladišnih kapaciteta sa kojima je prethodno raspolagalo.

U tabeli 3.0. naveden je spisak najvažnijih objekata koji su trenutno u funkciji ili u fazi rekonstrukcije.

Tabela 3.0.: Spisak najvažnijih objekata Instalacija Smederevo koji su u funkciji ili u fazi rekonstrukcije

NAZIV OBJEKTA	OZNAKA OBJEKTA
REZERVOAR R - 27 (60 000 m ³ (OBNOVLJEN, U FUNKCIJI)	112
REZERVOAR R - 29 (60 000 m ³ (OBNOVLJEN, U FUNKCIJI)	112
PRISTAN 1 (ČETIRI PUMPE I TRI MERNA SKIDA)	P120
PRISTAN 2	P121
PRISTAN 3 (DVE PUMPE I DVA MERNA SKIDA)	P122
REZERVOAR R - 1 (15 000 m ³ OBNOVLJEN, U FUNKCIJI)	
REZERVOAR, R - 19 (3 000 m ³ OBNOVLJEN, U FUNKCIJI)	
REZERVOAR, R - 20 (3 000 m ³ OBNOVLJEN, U FUNKCIJI)	
MAGACIN	330
MAGACIN ROBNNH REZERVI	331
PORTIRNICA 1	350
UPRAVNA ZGRADA	310
RADIONICA	334
VATROGASNICA	313
KOTLARNICA	315
TRAFO STANICA,	318
TRAFO STANICA (630 KVA)	319
PUMPNA STANICA (PPZ)	320
PUMPNA STANICA (PPZ) – ANEKS	320A
PUMPNA STANICA ZA GORIVO	340
PUMPNA STANICA ZA GORIVO	341
SEPARATOR SA RETENZIJOM	032
PREPUMPNA KUĆICA	034
AUTO PRETAKALIŠTE	210
DISPEČERSKI CENTAR	311
SERVIS AUTOTRANSPORTA	312
PORTIRNICA 2	351

Izgled postojećeg stanja na lokaciji Skladišta naftnih derivata Smederevo prikazan je na sledećim slikama.



Slika 3.0.1. Postojeće stanje Skladišta naftnih derivata Smederevo (pogled iz vazduha)



Slika 3.0.2. Postojeće stanje Skladišta naftnih derivata Smederevo (pogled sa desne obale reke Dunav)

Skladište ND Smederevo je opremljeno kompletnim sistemom za zaštitu objekata od požara, koji su u funkciji. Izvedeni su svi potrebni sistemi kanalizacije (drenažna, zauljena, kišna, fekalna i potisna).

Snabdevanje vodom

Snabdevanje vodom za gašenje požara na kompleksu Skladišta ND Smederevo rešeno je iz sopstvenih izvora, odnosno iz bunara i nadzemnog rezvoara. Rezerva pp vode zapremine od $V=2000\text{m}^3$ smeštena je u vertikalnom cilindričnom rezervoaru koji se nalazi iza objekta vatrogasnog centra (313).

Rezervoar je pomoću čeličnih cevovoda spojen sa postrojenjima u objektu vatrogasnog centra sa sledećim instalacijama:

- postrojenjem za održavanje pritiska u hidrantskom razvodu (hidroforsko postrojenje)



- glavnim pumpama za protivpožarnu vodu
- postrojenjem za pripremu smeše za tešku penu

Postrojenje za održavanje pritiska sastoji se iz vertikalne cilindrične hidroforske posude zapremine $V=140l$, sa pumpom kapaciteta 22 l/s maksimalnog pritiskom od 12 bar i kompresorom za vazduh. Pumpa se automatski uključuje kada pritisak u hidrantskom razvodu opadne na 4 bar a isključuje se kada pritisak u sistemu dostigne 9,5 bar.

U pumparnici su postavljene i tri glavne protivpožarne pumpe, dve radne i jedna rezervna, sledećih karakteristika: $Q = 75$ l/s pri $p = 12$ bar svaka, proizvođač "Jugoturbina" Karlovac, sa pogonom pomoću elektromotora snage 160 kW, proizvođač "Sever" Subotica.

U slučaju nestanka mrežnog napajanja električnom energijom, obezbeđeno je automatsko napajanje svih potrošača protivpožarne pumpne stanice rezervnim napajanjem iz agregatske stanice.

U zimskom periodu, radi zaštite od zamrzavanja, obezbeđeno je zagrevanje vode u rezervoaru vodenom parom iz kotlarnice koja je u neposrednoj blizini.

Hidrantska mreža

Hidrantska mreža za gašenje požara na kompleksu Skladišta ND Smederevo izgrađena je kao spoljna i kao unutrašnja hidrantska mreža.

Spoljna hidrantska mreža za gašenje požara izvedena je uglavnom kao prstenasti sistem cevovoda, sa kracima prema pojedinim objektima odnosno grupama objekata.

Unutrašnja hidrantska mreža za gašenje požara na kompleksu Skladišta ND Smederevo, instalisana je u sledećim objektima: poslovna zgrada, radionica, kotlarnica i radionica auto-transporta.

Snabdevanje smešom za tešku penu i ekstraktom za tešku penu

Stabilna instalacija za razvod smeše za tešku penu za gašenje požara na kompleksu Skladišta ND Smederevo je razgranata i sastoji se od:

- postrojenja za pripremu smeše (mešavine vode i ekstrakta), radi dobijanja teške vazdušne pene,
- cevovodne mreže, razvoda smeše, od postrojenja za generisanje smeše do stabilnih instalacija na/u objektu koji se štiti,
- cevovodne mreže za ekstrakt

Postrojenje za pripremu smeše (voda + ekstrakt) postavljeno je u objektu pumparnice, pored vatrogasne stanice (313).

Postrojenje se sastoji od sledeće opreme:

- dva čelična cilindrična horizontalna rezervoara zapremine $V=15$ m³ za ekstrakt u objektima 320 i 320A,
- dve centrifugalne pumpe za ekstrakt (radna i rezervna), tip KVL "Jugoturbina" Karlovac, sledećih karakteristika: $Q = 8$ l/s pri maksimalnom pritisku $p = 15$ bar.
- dva mešača - dozatora DN200, (jedan radni i jedan rezervni) i
- priključaka za vodu, postrojenja za snabdevanje pp vodom i hidrantskog razvoda.

Skladišni prostor trenutno čine obnovljeni i u funkciji rezervoari: R-1 (15 000 m³), R-19 i R-20 (po 3 000 m³); R-29 (60 000 m³), R-27 (60 000 m³ završen tehnički prijem). Rezervoari R-27 i R-29 (zapremine po 60 000 m³) su ponovo izgrađeni, kao i njegova pripadajuća infrastruktura.

Izgrađena je nova pumpna stanica goriva 341, čime su poboljšane manipulativne mogućnosti.

Investitor se opredelio za manipulaciju i skladištenje sledećih vrsta goriva: Bezolovni benzin (BMB - 959)

i Evrodizel.

Pristan 1, 2 i 3

Stabilna instalacija za gašenje požara pontonskih pretakališta na Dunavu sastoji se od tri identična sistema za gašenje na sva tri pretakačka pontona (pristana 1, 2 i 3) i povezana je na postojeću instalaciju za mešavinu, hidrantsku mrežu i ekstrakt, u šahtu ispred pristana broj 2.



- Instalacija za gašenje pontonskih pretakališta sastoji se od tri šahta sa ventilima za mešavinu i vodu sa ručnim pogonom, od kojih vodi jedan podzemni magistralni cevovod do tornja sa bacačima.
- Svako pontonsko pretakalište štiti se sa po tri bacača tip DKB 6, pojedinačnog kapaciteta od po 3000 l/min. vode ili mešavine.

U posebnom objektu, komandnoj kućici, nalazi se zajednički komandni pult za daljinsko upravljanje (elektrokomandama), za sva tri bacača na jednom pontonskom pretakalištu. Na pristanu 2 nalazi se vatrogasni toranj iz koga je, u slučaju požara, moguće komandovanje instalacijama za gašenje požara na sva tri pristana.

Predviđeno je da se komanda i nadzor nad postavljenim stabilnim sistemima za gašenje požara u kompleksu instalacije Smederevo obavljaju daljinski, iz prostorije operativnog centra koja se nalazi na spratu vatrogasnog centra. Imajući u vidu da ovaj sistem još nije završen, sve komande i manipulacije instalacijama sistema, obavljaju se ručno.

Za prenos informacija, obaveštavanje i komunikaciju, na autopretakalištu je postavljen interni razglas a međusobna komunikacija radnika PPZ-a kao i radnika manipulacije obavlja se pomoću ručnih radio stanica.

Objekti Skladišta ND Smederevo, posmatrano u odnosu na njihov položaj unutar kompleksa, mogu se uslovno podeliti u tri grupe i to:

- Prvu grupu predstavljaju objekti izgrađeni u nizu duž prednje ograde kompleksa, u delu između ograde i požarnog puta "A",
- Drugu grupu čine objekti izgrađeni u središnjem delu kompleksa, između požarnih puteva "A" i "F",
- Treću grupu predstavljaju objekti izgrađeni duž obale reke Dunav.

U prvu grupu spadaju sledeći objekti: portirnica 1, poslovna zgrada, radionica, sklonište, skladište službe obezbeđenja, vatrogasni centar, rezervoar tehničke vode, kotlarnica, rezervoarski prostor kotlarnice, stari bunar, kućica bunara, kontejner, separator otpadnih voda, stanica otpadnih voda, autopretakalište, dispečerski centar, dežurni punkt, kolska vaga, portirnica 2, radionica autotransporta, nadstrešnica, separator otpadnih voda i dva podzemna slop rezervoara van funkcije, transformatorska stanica 2, interna stanica za snabdevanje gorovim motornih vozila, portirnica 3 na teretnom ulazu.

Drugu grupu objekata, smeštenu u centralnom delu kompleksa, čine: garaža za traktore, nadstrešnica za

ulje i maziva, skladište ulja i maziva, sedam ležećih rezervoara za zapaljive tečnosti van funkcije, nadzemni rezervoar R-1 zapremine 15.000 m³, transformatorska i agregatska stanica, nadzemni rezervoar R-20 zapremine 3.000 m³, nadzemni rezervoar R-19 zapremine 3.000 m³, manipulativna pumpna stanica derivata (objekat 340), tri podzemna slop rezervoara, razvodna baterija RB2, nadzemni rezervoar R-29 zapremine 60.000 m³, mešačka (PPZ) kućica MK-R29, nova manipulativna pumpna stanica derivata (objekat 341), nadzemni rezervoar R-27 zapremine 60.000 m³.

Treća grupa objekata je smeštena duž obale Dunava i tu spadaju sledeći objekti: portirnica na pristanu

1, kontrolni centar na pristanu 1, nadstrešnica sa skidovima mernim grupama) na pristanu 1, pontonsko

pretakalište 1, sa pumpama za istakanje iz brodova (Pristan 1), komandna kućica na pristanu 1.

Na rastojanju od ~220 m od pristana 1, nalazi se pontonsko pretakalište 2 (Pristan 2) opremljeno sličnom opremom kao i pristan 1. Naspram pontona 2 nalazi se vatrogasni toranj.

Na rastojanju od ~220 m od Pristana 2, nalazi se pontonsko pretakalište 3 (Pristan 3) opremljeno sličnom opremom kao i Pristan 1.

Postojeće Skladište naftnih derivata namenjeno je za skladištenje, kao i prijem i otpremu naftnih derivata preko Pristana 1, 2 i 3 odnosno preko auto pretakališta, korišćenjem postojećih pumpnih stanica i razvodnih cevovoda.

Ukupan raspoloživi skladišni kapacitet je:

- EP BMB-95 3.150 m³ (NIS vlasnik 3.150 m³)



- Evrodizel 132.600 m³ (NIS vlasnik 55.650 m³)

što ukupno iznosi 135.750 m³.

Granica projektovanja:

Projektom se obuhvataju novi skladišni rezervoari R-21 i R-22, svaki zapremine po 20.000m³, betonske tankvane za njihov smeštaj, dogradnja na Pristanu 2, cevovodi za dopremu i otpremu naftnih derivata od Pristana 2 do skladišnih rezervoara i od skladišnih rezervoara do priključka na postojeće odgovarajuće cevovode naftnih derivata na cevnom mostu van tankvana, koji se protežu duž puta „D” (pravac sever – jug).

Rezervoari, tehnoloških oznaka R-21 i R-22, će biti vertikalni, cilindrični, sa fiksnim aluminijumskim krovom i plivajućom aluminijumskom membranom (sendvič panelom). Biće opremljeni sa svom potrebnom merno regulacionom opremom.

Rezervoari će se povezivati i na postojeću infrastrukturu:

- na postojeće procesne cevovode P121
- na postojeći sistem zaštite od požara
- na postojeći sistem uljne kanalizacije
- na postojeći sistem upravljanja i kontrole

U sastavu ovog projekta je dogradnja Pristana 2, tehnoloških oznaka P 121.

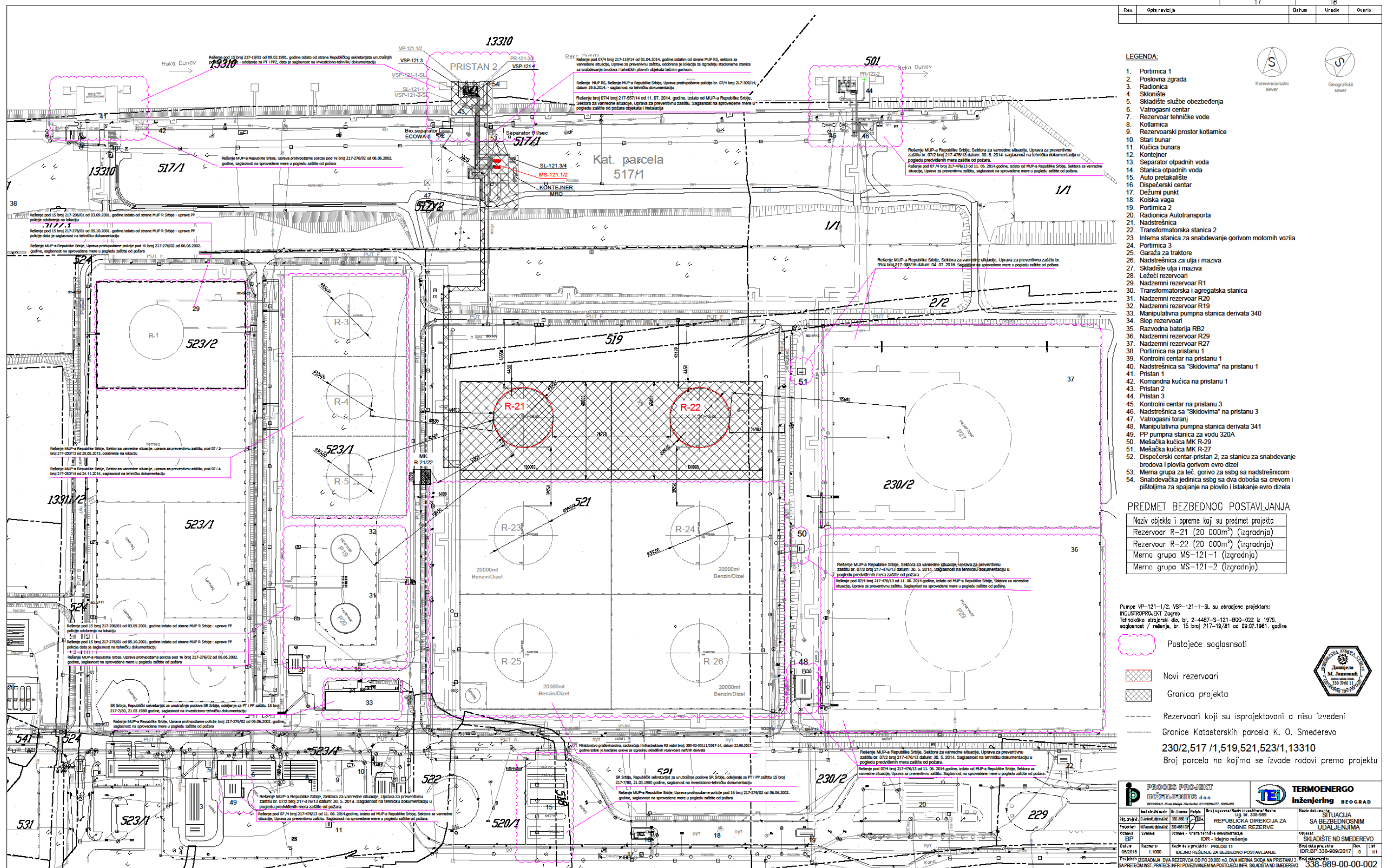
Predmet ovog dela projekta je:

1. premeštanje zavojne pumpe VP-121-1 za istovar iz plovnih objekata
2. ugradnja dve zavojne pumpe VSP-121-2 i VSP-121-3 za istovar sa dna barži i slop posuda mernih skidova.
3. ugradnja dve merne grupe (skida) MS-121.1 i MS-121.2 sa volumetrijskim merilima protoka za „Custody transfer”
4. ugradnja uljnog separatora za prečišćavanje potencijalno zauljenih voda sa platoa mernih skidova kapaciteta 6l/sec
5. izgradnja kontejnera za MRO
6. Ugradnja bioseparatora ECOWA 6 za prečišćavanje sanitarnih voda iz kontejnera
7. ugradnja dve slop posude SL-121-3 i SL-121-4
8. rekonstrukcija cevovodne instalacije u granicama pristana 2, čime bi se navedena oprema stavila u funkciju.

Izgradnja novog postrojenja za skladištenje naftnih derivata podrazumeva i postavljanje novih procesnih i protivpožarnih priključnih cevovoda za potrebe novog skladišnog postrojenja.

Izgradnja novog postrojenja za skladištenje naftnih derivata smešta se na prostor, koji je sa tri strane oivičen postojećim dvosmernim prilaznim putevima (D,E i F), koji su istovremeno i protivpožarni putevi.

Dispozicija planiranih rezervoara R-21 i R-22, Pristana 2 i ostale prateće infrastrukture prikazana je na sledećoj slici (veći format u grafičkim prilogima).



Slika 3.0.3.: Dispozicija rezervoara R-21, R-22, Pristana 2 i ostale prateće infrastrukture



3.1. Opis prethodnih radova na izvođenju projekta

U cilju formiranja strateških rezervi, kao jedne od obaveza Republike Srbije kao članice Energetske zajednice, kao i usklađivanja domaćih propisa sa evropskim standardima, neophodno je obnoviti skladišni prostor novim rezervoarima u kojima bi se čuvali derivati, za slučaj kada je ugrožena sigurnost snabdevanja Republike Srbije energijom i energentima, usled poremećaja u snabdevanju energijom i energentima i radi ispunjenja preuzetih međunarodnih obaveza.

Ovom investicijom se nastavlja obnova razrušenih kapaciteta, koji su postojali pre 1999. godine i omogućava bolje, racionalnije i ekonomičnije skladištenje naftnih derivata.

Izgradnja dva nova rezervoara kapaciteta od po 20.000 m³ ima za cilj:

- smeštaj i čuvanje republičkih robnih rezervi,
- obezbeđenje obima, strukture i kvaliteta bilansa robnih rezervi,
- održavanja rezervi na nivou neophodnog minimuma,
- ispunjenje obaveze formiranja obaveznih rezervi donete Odlukom Ministarskog veća Energetske zajednice iz oktobra 2012. godine, kojim se Republika Srbija obavezala da će Direktivu 2009/119/EC u celosti primeniti najkasnije do 01. januara 2023. godine,
- obezbeđenje stabilizacije tržišta cena, kao i
- obezbeđenje potreba Republike za slučaj vanrednog stanja, neposredne ratne opasnosti i rata.

Pri izradi projektne tehničke dokumentacije vodilo se računa o uklapanju u postojeću infrastrukturu.

Obim radova na izradi projektne tehničke dokumentacije je sledeći:

- Upoznavanje sa postojećom tehničkom dokumentacijom,
- Upoznavanje sa postojećim instalacijama u blizini rezervoarske zone
- Izrada detaljnog geodetskog snimaka sa svim potrebnim visinskim i horizontalnim kotama koji će služiti kao osnova za izradu idejnih i glavnih projekta,
- Izrada geomehaničkog elaborata
- Izrada situacionog plana sa razmeštajem svih objekata,
- Izrada tehnološke šeme instalacije kojom treba predvideti uklapanje u postojeći sistem za punjenje i pražnjenje rezervoara sa sanacijom postojećih cevovoda
- Tehnički opis rešenja skladišta,
- Način merenja nivoa goriva, temperature i gustine goriva u rezervoarima sa podacima koji će se očitavati u dispečerskom centru,
- Izrada neophodnih crteža, proračuna i detalja koji su potrebni za usvajanje idejnog rešenja.

Granica projektovanja su manipulativni cevovodi Skladišta, na koje su povezani Pristan 2 i rezervoari R-21 i R-22:

- za prijem i otpremu naftnih derivata
- za snabdevanje PP vodom za hlađenje i gašenje rezervoara i tankvana
- za snabdevanje ekstraktom za gašenje požara
- za tehnološko/atmosfersku kanalizaciju

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

Projektom se obuhvataju novi skladišni rezervoari (R-21 i R-22), betonske tankvane za njihov smeštaj, ugradnja novih mernih grupa (skidova) na Pristanu 2, cevovodi za dopremu i otpremu naftnih derivata od Pristana 2 do skladišnih rezervoara i od skladišnih rezervoara do priključka na postojeće odgovarajuće cevovode naftnih derivata na cevnom mostu van tankvana, koji se protežu duž puta „D” (pravac sever – jug).



Rezervoari, tehnoloških oznaka R-21 i R-22, će biti vertikalni, cilindrični, sa fiksnim aluminijumskim krovom i plivajućom aluminijumskom membranom (sendvič panelom). Biće opremljeni sa svom potrebnom merno regulacionom opremom.

Rezervoari će se povezivati i na postojeću infrastrukturu:

- na postojeće procesne cevovode P121
- na postojeći sistem zaštite od požara
- na postojeći sistem uljne kanalizacije
- na postojeći sistem upravljanja i kontrole

U sastavu ovog projekta je dogradnja Pristana 2, tehnološka oznaka P 121, što podrazumeva:

1. premeštanje zavojne pumpe VP-121-1 za istovar iz plovnih objekata
2. ugradnja dve zavojne pumpe VSP-121-1 i VSP-121-2 za istovar sa dna i slop posuda iz plovnih objekata.
3. ugradnja dve merne grupe (skida) MS-121.1 i MS-121.2 sa volumetrijskim merilima protoka za „Custody transfer“
4. ugradnja dve slop posude SL-121-3 i SL-121-4
5. rekonstrukcija cevovodne instalacije u granicama pristana 2, čime bi se navedena oprema stavila u funkciju.

Izgradnja novog postrojenja za skladištenje naftnih derivata podrazumeva i postavljanje novih procesnih i protivpožarnih priključnih cevovoda za potrebe novog skladišnog postrojenja.

Izgradnja novog postrojenja za skladištenje naftnih derivata smešta se na prostor, koji je sa tri strane

oivičen postojećim dvosmernim prilaznim putevima (D, E i F), koji su istovremeno i protivpožarni putevi.

REZERVOARI R-21 I R-22

Rezervoari su čelični sa fiksnim krovom i unutrašnjom plivajućom membranom, sa unutrašnjim prečnikom 39,0m i visinom cilindričnog omotača 18,1m.

Rezervoari su vertikalni, cilindričnog oblika sa čvrstim samonosećim aluminijumskim krovom i plivajućim unutrašnjim aluminijumskim krovom (sendvič panel), sa ventilacionim otvorima.

Po konstrukciji rezervoari su identični, u tankvanama su locirani tako da je orijentacija priključaka na rezervoarima ista.

Svaki rezervoar je opremljen priključnim uređajima i sigurnosnom opremom, neophodnim za bezbedno skladištenje naftnih derivata i njihovu manipulaciju.

Tabela br.3.2: Tehničke karakteristike rezervoara

REZERVOAR: R-21 i R-22			JEDINICA	VREDNOST
Nominalna zapremina	V_s		m ³	20 000
Visina cilindričnog dela	H_s		mm	18 087
Unutrašnji prečnik rezervoara	D_u		mm	39 000
Ukupna visina rezervoara	H_R		mm	~25 600
Visina krovne konstrukcije	H_k		mm	~7 500
Radna visina rezervoara	H_r		mm	17 050



Realna zapremina rezervoara	V_r	m ³	20 280
Unutrašnji plivajući krov		Aluminijum	
Punjenje / pražnjenje		m ³ /h	180/270
Ukupan dodatak na debljinu lima			
	Dno:	mm	2
	Omotač:	mm	2

Dno rezervoara je dvostruko (donji lim je sa gornje strane orebren), konusnog oblika sa nagibom iz centra prema periferiji od 1%. Na dnu u jamici se nalazi otvor za istakanje rezervoara. Dvostruko dno je peskareno i zaštićeno sa spoljne strane bitumenskim premazom, a sa unutrašnje osnovnom zaštitom i zaštitom na bazi epoksidnih smola otpornih na naftne derivate.

Rezervoari su opremljeni potrebnim priključnim uređajima, sigurnosnom opremom i ostalim rešenjima i tehničkim detaljima neophodnim za bezbedno skladištenje i manipulaciju naftnim derivatima u skladu sa standardom SRPS M.Z3.054 i standardom API 650.

Dno rezervoara je dvostruko (donji lim je sa gornje strane orebren), konusnog oblika sa nagibom iz centra prema periferiji od 1%. Na dnu u jamici se nalazi otvor za istakanje rezervoara. Dvostruko dno je peskareno i zaštićeno sa spoljne strane bitumenskim premazom, a sa unutrašnje osnovnom zaštitom i zaštitom na bazi epoksidnih smola otpornih na naftne derivate.

Omotač rezervoara je konstruisan iz devet zavarenih prstenova. Prvi, donji prsten je debljina 22 mm, a zatim je debljina svakog sledeće manja za po dva milimetra. Sedmi, osmi i deveti prsten su debljine po 10 mm. Materijal izrade je S355J2G3 (Č.0363). Sa spoljne strane omotača postavljene su spiralne stepenice, sa odmodrištima, koje vode do krova rezervoara.

Krov rezervoara predstavlja kupolu sačinjenu od modularnih livenih aluminijumskih elemenata koji se spajaju specijalnim vijcima. Preko noseće konstrukcije krova postavljeni su aluminijumski limovi tako da formiraju kalotu. Rezervoar je atmosferski i ima prirodnu ventilaciju. Na temenu kupole se nalazi centralna oduška, a po celom obodu sa donje strane konstrukcije za nošenje krova je prstenasti, mrežom zaštićeni otvor za dotok vazduha. Na omotaču duž oboda krova nalazi se šetna staza sa zaštitnom ogradom i rukohvatom. Na krovu su predviđeni priključci: kontrolni otvor, priključci za: mehaničko merilo nivoa, uzimanje uzorka, radarsko meilo nivoa, profilno merenje temperature.

Unutrašnji plivajući krov je izrađen od kompleta aluminijumskih sendvič panela, ispunjenih poliuretanom. Paneli se spajaju aluminijumskim profilom „H“ oblika. Konstrukcija panela omogućava njegovo potpuno naleganje na površinu fluida, koji se skladišti u rezervoaru tako da ne dolazi do stvaranja parnih džepova. Unutrašnji plivajući krov je snabdeven sledećom opremom: ulazni otvor, automatski odušci, prodor za unutrašnje merdevine i vodilicu, prodor cevi za merenje temperature i elemente za vezu sa antirotacionim kablom i kablom za uzemljenje i zaštitu od statičkog elektriciteta (po preporuci proizvođača i dodatnom opremom za bezbedan i siguran rad saglasno važećim API ili evropskim standardima). Prostor između plivajućeg krova i plašta rezervoara je zaptiven materijalom otpornim na naftne derivate, koji obezbeđuje normalno kretanje krova. Zaptivni sistem ima odličnu elastičnost i nakon pritiskanja se vraća u prvobitni oblik; obezbeđuje potrebno zaptivanje po obodu omotača.

Rezervoari su opremljeni potrebnim priključnim uređajima, sigurnosnom opremom i ostalim rešenjima i tehničkim detaljima neophodnim za bezbedno skladištenje i manipulaciju naftnim derivatima u skladu sa standardom SRPS EH 14015 i standardom API 650.

Na rezervoarima R-21 i R-22 su predviđena sledeća merenja: merenje nivoa, profilno merenje temperature nafte, merenje nivoa vode na dnu, merenje pritiska, alarmiranje visokog nivoa derivata → blokada rada elektromotornih ventila – zaštita od prepunjavanja, alarmiranje niskog nivoa derivata → blokada rada elektromot. ventila – zaštita pumpi od rada na suvo

Idejnim rešenjem za bezbedno postavljanje je definisan položaj opreme u skladu sa Pravilnikom 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.)

Međusobna udaljenost rezervoara R-21 ÷ R- 22 iznosi 78,25m.

R-21 je od puta „D“ udaljen 48,80m

R-22 je od puta „E“ udaljen 36,5m

R-21 i R-22 su od puta „F“ udaljeni 45,5m

Zaštitni bazeni – tankvane

Rezervoari (R-21 i R-22) služe za skladištenje naftih derivata; međusobno su odvojeni na propisnoj udaljenosti, svaki smešten u posebnu tankvanu 100.0 x 65.0m; oivičenu zaštitnim zidom visine 3.20 m.

Prostor na kome je planirana izgradnja rezervoara od po 20 000m³ je limitiran postojećim procesnim i infrastrukturnim instalacijama (cevovodni most, hidrantski razvod), oivičen izgrađenim protivpožarnim putevima.

Na tako ograničenom prostoru moguće je izgraditi pomenute rezervoare, uz poštovanje sigurnosnih rastojanja, samo podizanjem visine zida tankvane. Kako je pod tankvane u depresiji 1m u odnosu na protivpožarne puteve, gašenje rezervoara u slučaju požara iz vatrogasnih vozila se može obavljati nesmetano preko zida tankvane (gornja elevacija poda tankvane je na +70,55 m; elevacija pp puteva je prosečno +71,50; sledi da je visinska razlika poda tankvane i pp puteva prosečno 0,95).

Pod tankvane je armiranobetonska ploča sa padom od 1,0% ka šahtovima tehnološke kanalizacije. Ulazak rukovaoca u tankvanu se obavlja preko spoljašnjeg zida tankvane, preko čeličnih stepenica. Za svaku tankvanu, projektovano je posebno čelično stepenište za prelaz preko zida tankvane. Takođe su obezbeđene i stepenice za prelazak iz jedne u drugu tankvanu.

U sklopu rezervoara i tankvane predviđeni su armiranobetonski šahtovi tehnološke kanalizacije u koje se postavljaju ventili za kontrolisano ispuštanje kišnice iz tankvane. Šahtovi su povezani sa postojećim šahtovima tehnološke kanalizacije.

Prema članu 43 i 44 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 ("Službeni glasnik RS", br. 114/2017) Rezervoari (R-21 i R-22) su smešteni u posebnim tankvanama čije su zapremine jednake najvećem punjenju rezervoara.

Dno zaštitnog bazena je u depresiji u odnosu na kotu okolnih požarnih puteva 1m, što omogućava pristup gašenja zaštitnog bazena sa puta na isti način kao da je zid zaštitnog bazena do 2m od kote terena.

Prema članu 46 ovog pravilnika da bi zid tankvane bio viši od 2m predviđeni su sledeći uslovi:

1. Obezbeđen je pristup do rezervoara, ventila i ostale opreme za hitne intervencije, kao i izlaz iz zaštitnog bazena rezervoara;
2. Kako zid tankvane nije viši od 3,6 m i razdaljina između zida zaštitnog bazena i rezervoara nije manja od visine zaštitnog bazena nije potrebno predvideti pristup krovu, ventilima i ostaloj opremi rezervoara bez ulaska u zaštitni bazen;
3. Razdaljina između plašta rezervoara i osnove unutrašnje strane zaštitnog bazena je 4,45m i nije manja od 1,5m;
4. Uslovi iz tačke 1 i 2 mogu se ostvariti korišćenjem ventila sa daljinskom komandom, prelaznim mostovima za prilaz ili na druge načine.

Ventili za ulaz/izlaz fluida u rezervoar su daljinski upravljani, izlaz iz tankvana je predviđen čime su ispunjeni uslovi za visinu tankvane.



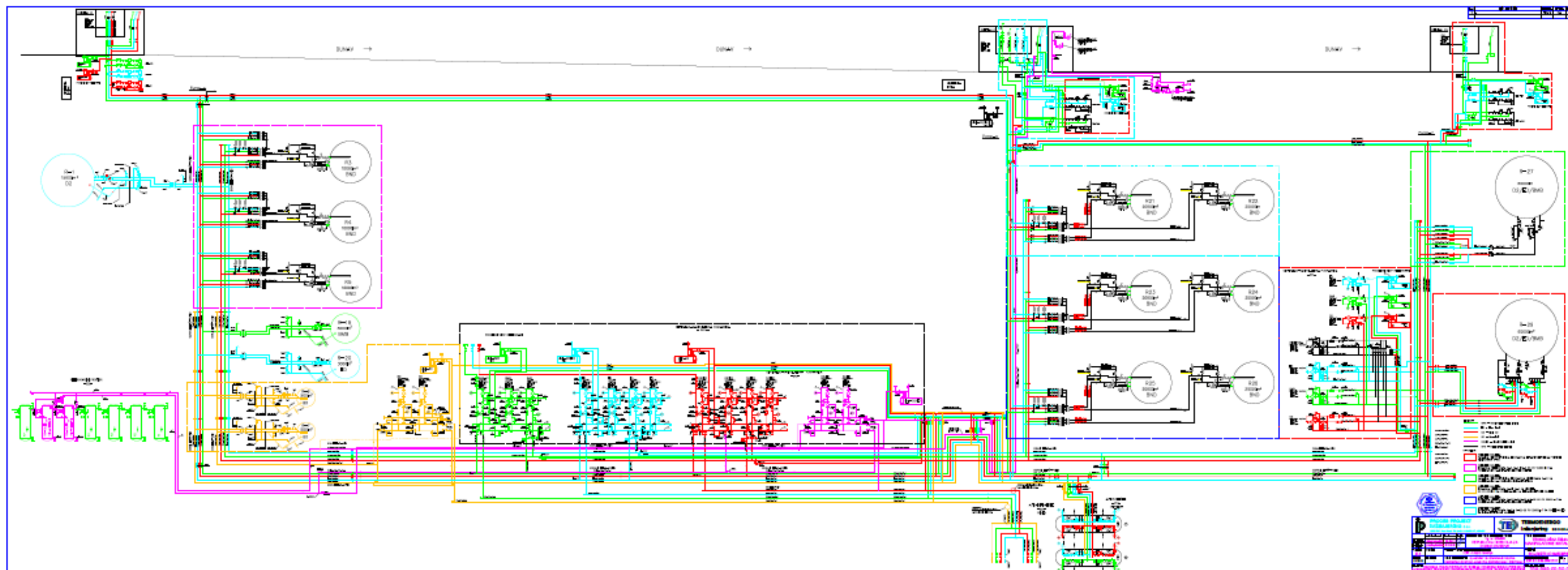
U sklopu rezervoara i tankvane predviđeni su armiranobetonski šahтови tehnološke kanalizacije u koje se postavljaju ventili za kontrolisano ispuštanje kišnice iz tankvane. Šahтови su povezani sa postojećim

šahtovima tehnološke kanalizacije Zaštitni bazeni - tankvane su tako dimenzionisane da u slučaju ekscesnih situacija, mogu da private celokupan izliven sadržaj iz rezervoara.

Kanalizacioni cevovod za evakuaciju kišno-zauljenih voda opremljen je zatvaračem (uvek zatvoren!) smeštenim u bet. šahtu (pre spoja na spoljnu kanalizacionu mrežu) koji sprečava mogućnost razlivanja naftnih derivata u sistem spoljne kanalizacije, a koji može da se desi zbog havarije na rezervoaru.

- Nakon prestanka kiše, akumulirana kišna voda (sa primesama ulja) ispušta sa (otvaranjem zatvarača) iz tankvane preko betonskih kanala (predmet obrade građ. projekta) u podu tankvane, betonski šaht (1,0x1,0m., dubine min. 1,0m.) i cevnog kanalizacionog priključka do spoja (uliva) u spoljnu mrežu, i dalje do separatora ulja.
- Betonski kanali su dimenzija: širina: $b=40\text{cm}$; max. dubina $h=50\text{cm}$, min. $h=15\text{cm}$, sa padom prema sabirnom šahtu $i=0,3\%$. Betonski kanali su projektovani po obimu tankvane i prekriveni su čeličnim sačastim gazištem.
- Šaht unutar tankvane biće izveden u sklopu izrade podne ploče $d=20\text{cm}$.
- Cevovod od šahta, unutar tankvane, do šahta sa zatvaračem (ovalni zatvarač $\varnothing 250\text{mm}$ sa ugradbenom garniturom) je od tvrdog PVC-a $\varnothing 250\text{mm}$ tipa "AWADUKT" PVC SN8 prema normi EN 1401 ili slično.
- Ispuštanje vode iz tankvana je sukcesivno, u zavisnosti od projektovanog opterećenja separatora, i vršiće se prema programu (pravilniku) korisnika.

Tehnološka šema instalacija dva nova rezervoara R-21 i R-22, Pristana 2, prateće infrastrukture i njihovog povezivanja na postojeću infrastrukturu Skladišta naftnih derivata Smederevo prikazana je na sledećoj slici, dok je veći format dat u prilogu studije.



Slika 3.2-1. Tehnološka šema instalacija dva nova rezervoara R-21, R-22, Pristana 2, prateće infrastrukture i njihovog povezivanja na postojeću infrastrukturu Skladišta naftnih derivata Smederevo



Elektromotorni ON-OFF ventili

Elektromotorni ON-OFF ventili se koriste kao izvršni organi za daljinsko upravljanje prijema i otpreme naftnih derivata u Skladištu. Postavljeni su na cevovodima od rezervoara do mesta otpreme i od mesta prijema do rezervoara (neposredno kod rezervoara).

Za punjenje i pražnjenje rezervoara R-21 i R-22 koriste se elektromotorni ventili i to:

- MOV-2101 i MOV-2102; za rezervoar R-21,
- MOV-2201 i MOV-2202; za rezervoar R-22

u kompletu sa pratećom armaturom i mogućnošću ručne manipulacije.

Upravljanje ventilima se vrši preko opreme smeštene u glavi elektromotornog pogona ventila. Upravljanje elektromotornim ventilima je predviđeno kao lokalno i daljinski sa operatorske stanice. Signali za automatsko zatvaranje ventila (zaštita od prepunjavanja odnosno zaštita pumpi od rada na prazno) se uvode u PLC. Signalizacija položaja ventila (otvoren/zatvoren) ventila će se pratiti na PLC-u. Po dostizanju visokog nivoa u rezervoaru (reaguje prekidač LSH-2110 i LSH-2210) automatski se zatvaraju elektromotorni ventili za punjenje (MOV-2101 odn. MOV-2201). Ovi ventili ne mogu da se otvore, dok traje visok nivo u rezervoaru.

Kada se dostigne nizak nivo u rezervoaru (reaguje prekidač niskog nivoa LSL-2109 i LSL-2209) automatski se zatvaraju elektromotorni ventili za pražnjenje (MOV-2102, MOV-2202) i ostaju zatvoreni dok traje nizak nivo u rezervoaru.

Kada se vrši punjenje rezervoara - otvoreni su ventili MOV-2101, MOV-2101. Tada su zatvoreni elektromotorni ventili na pražnjenju rezervoara (MOV-2102, MOV-2102), odnosno ventili za punjenje i pražnjenje rezervoara su u međusobnoj blokadi.

Kada se vrši pražnjenje rezervoara - otvoreni su ventili za pražnjenje MOV-2102, MOV-2202,. Tada ne mogu da se otvore elektromotorni ventili za punjenje (MOV-2101, MOV-2201), pošto su u međusobnoj blokadi.

Cevovodi za prijem i otpremu derivata do R-21 i R-22

Naftni derivati se dovode do rezervoara R-23, R-24, R-25 i R-26, napojnim linijama za koje postoji projekat, mada ni rezervoari ni cevovodi nisu izgrađeni). Ovaj projekat se naslanja na prethodni u kome su obrađena 4 navedena rezervoara sa pripadajućim cevovodima, tako da se mašinskim projektom vsi povezivanje na, uslovno rečeno, postojeću instalaciju:

- Do R-21 - cevovod BND-R21-8"-2,
- Do R-22 - cevovod BND-R22-8"-2,

i otpremaju od:

- Od R-21 - cevovod BND-R21-10"-1,
- Od R-22 - cevovod BND-R22-10"-1,

➤ Prijem naftnih derivata u rezervoare R-21 i R-22

Doprema fluida (od pristana za barže i sa auto-pretakališta), preko pumpne stanice "340", se obezbeđuje posebnim cevovodima. Iz glavnih kolektora, se izdvajaju ogranci ka svakom od rezervoara R-21 i R-22. To omogućava da u svakom rezervoaru može da se skladišti bilo koji od navedenih derivata, u skladu sa potrebama / zahtevima.

Za ulaz fluida u rezervoar, predviđen je jedan priključak. Zbog toga se, ispred svakog rezervoara, ovi ogranci povezuju u zajedničku liniju za ulaz fluida, na kojoj se postavlja elektromotorni ventil.

Iz postojećih hedera: ED1-120-10"/8"-21, ED2-120-10"/8"-21 i BMB-120-10"/8"-21, a preko kojih postoji veza pristana I, II i III sa pumpnim stanicama „340" i „341" se izdvajaju ogranci, ovi se dalje povezuju u jednu liniju, koja se pruža do rezervoara, i to:

HEDER	OGRANCI	LINIJA ZA PUNJENJE	REZEVOARA
ED1-120-10"/8"-21	ED1-110-8"-3	BND-R21-8"-2	R - 21



ED2-120-10"/8"-21	ED2-110-8"-3	BND-R22-8"-2	R - 22
BMB-120-10"/8"-21	BMB-110-8"-3		

Prijem derivata u rezervoare R-21 i R-22, se vrši napojnim cevovodima: BND-R21-8"-2 odn. BND-R22-8"-2 od pristana za barže kao i sa auto-pretakališta preko pumpne stanice "340".

➤ Otprema naftnih derivata iz rezervoara R-21 i R-22

Izuzimanje uskladištenih ND – otprema iz rezervoara R-21 i R-22 se vrši pumpama iz pumpne stanice „340“, na sledeći način: Predviđene su sledeće linije:

Od rezervoara R-21 i R-22 su predviđene linije: BND-R21-10"-1, BND-R22-10"-1, , koje se preko tri ogranaka povezuju sa postojećim hederim, koji se povezuju sa hederima ED1-110-10"-51, ED2-110-10"-51 i BMB-110-10"-51, koji vode u pumpnu stanicu „340“, na usis pumpi. Sa potisa pumpi u stanici „340“ naftni derivati se, postojećim potisnim linijama ED-340-8"-1, BMB-340-8"-1 i D2-340-8"-1, šalju na auto-punilište ili na pristane za punjenje barži.

REZEVOAR	LINIJA ZA PRAŽNENJE	OGRANCI	HEDER
R - 21 R - 22	BND-R21-10"-1 BND-R22-10"-1	ED1-110-10"-2	ED1-110-10"-1
		ED2-110-10"-2	ED2-110-10"-1
		BMB-110-10"-2	BMB-110-10"-1

PRISTAN 2

Predmet ovog projekta je rekonstrukcija i izgradnja cevovodne instalacije i opreme na pristanu 2, objekat 121, čime bi se i on uključio u funkciju pretovara sledećih derivata:

- bezolovni benzin BMB-95,
- evrodizel ED1 i ED2

Mašinski projekat instalacija obrađuje rekonstrukciju i izgradnju instalacije i opreme na samom pristanu 2.

Saglasno projektnom zadatku, obuhvaćena je sledeća oprema:

- Jedna pumpa VP-121-1 za istovar BMB iz barži (postojeća pumpa se premešta na susedni temelj zbog povoljnijeg aranžmana cevovoda)
- Jedna pumpa VP-121-2 za istovar ED iz barži (postojeća)
- Dve pumpe VSP-121-2 i VSP-121-3 za istovar sa dna barži i pražnjenje slop (drenažnih) posuda mernih skidova
- Dve ukopane drenažne posude SL-121-3 i SL-121-4
- Dve merne grupe MS-121.1 i MS-121.2
- Kontejnera za smeštaj mernoregulacione opreme Pristana 2 kao i pripadajuća cevovodna instalacija koja će omogućiti povezivanje navedene opreme, čime će se postojeća i novoprojektovana instalacija staviti u funkciju pretovara i skladištenja derivata.

Pumpe VP-121-1 i VP-121-2

Istovar naftnih derivata iz barži je predviđen da se vrši sa dve trenutno postojeće pumpe VP-122-1 i VP-121-2, s tim što se VP-122-1 premešta na novu lokaciju (na postojeće postolje na pontonu). Pumpe su proizvođača STOTHER & PITT, tip 170.

Pumpe su kapaciteta po 180 m³/h, napora 6 bar.

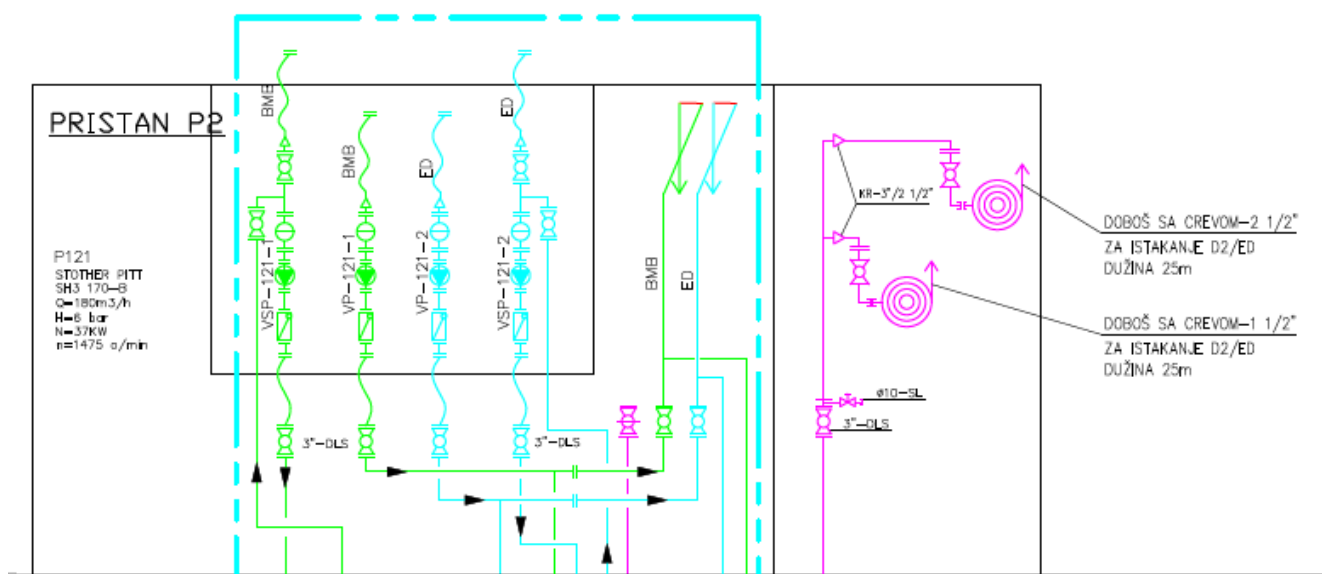


Pumpe VSP-121-2 i VSP-121-3

Za istovar naftnih derivata sa dna barži i iz slop posuda, predviđeno je da se ugrade dve pumpe. Zbog toga je izabrana vijčana pumpa proizvođača LEISTRITZ, tip L2NG-082/114, el. motor HOYER, tip 160M-4ET/T4, radi unifikacije sa pumpama na pristanu 3.

Pumpe su kapaciteta po 34,4 m³/h, napora 6 bar.g.

Deo tehnološke šeme instalacija Pristana 2 prikazana je na sledećoj slici.



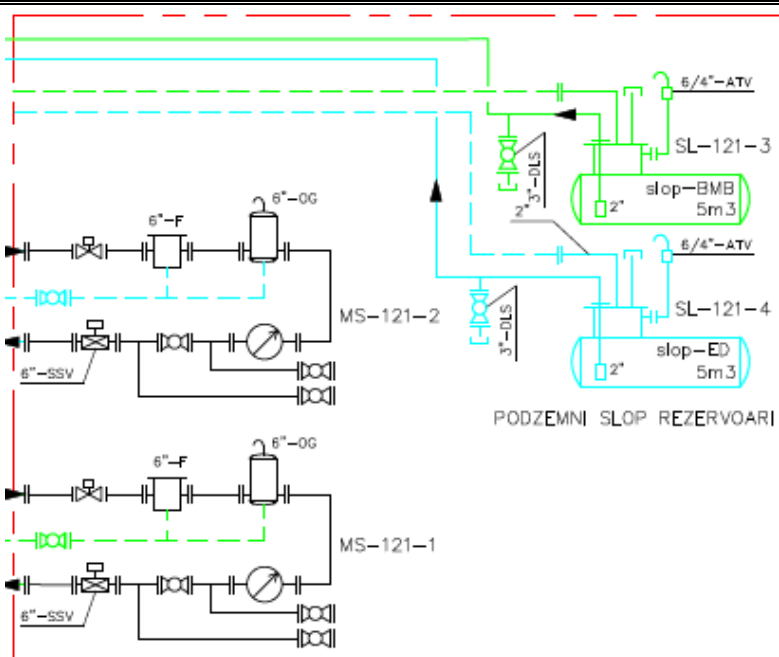
Slika 3.2-2. Tehnološka šema instalacija Pristana 2

Drenažne posude SL-121-3 i SL-121-4

Za prihvatanje drenirane tečnosti sa mernih grupa i pripadajućih cevnih sistema predviđene su ukopane slop (drenažne) posude, horizontalne, cilindrične, zapremine po 6 m³ sa duplim omotačem, u koje se prihvata fluid pri pražnjenju cevnih sistema, kao i prilikom dreniranja mernih grupa. Predviđene su dve posude za dve vrste fluida: benzin i dizel. Posude nose oznake SL-121-3 (za benzin), SL-121-4 (za dizel). Snabdevene su potrebnim priključcima za dovod, odvod, kontrolu nivoa, od vazdušenja, kao i priključkom za kontrolu nepropusnosti omotača. Detaljni tehnički podaci su dati u rekvizionoj listi.

Pražnjenje drenažnih posuda se vrši pumpama VSP-121-2 i VSP-121-3 ili auto cisternama koje su opremljene sopstvenim pumpama.

Deo tehnološke šeme slop rezervoara prikazana je na sledećoj slici.



Slika 3.2.-3. Slop rezervoari SL-121-3 i SL-121-4

Merne grupe MS-121.1 i MS-121.2

U cilju preciznog merenja zadate količine derivata koji se utiču u plovne objekte, kao i količine koja se iz njih istače, po principu „custody transfer” projektovane su merne grupe. Na pristanu 2 predviđena je manipulacija sa tri derivata. Na zahtev Investitora, projektovane su dve merne grupe, ali je instalacija koncipirana da pruža mogućnosti različitih kombinacija. To praktično znači da se preko obe grupe može transportovati bilo koji od tri predviđena derivata BMB, ED1 ili ED2.

Cevovodi su tako aranžirani da je moguće odmeravanje i prilikom istovara iz, odnosno prilikom utovara u barže.

Merne grupe se postavljaju na čelični ram i isporučuju se kao paketne jedinice. U instrumentalnom projektu date su detaljne karakteristike svih elemenata koji čine mernu grupu.

Položaj dve nove merne grupe je prikazan na situacionom crtežu 338-989-00-00-001.

Lokacija je izabrana zbog nesmetanog baždarenja tzv. „pruviranja” mernih grupa. Zbog toga je predviđen i novi pristupni put. Projektom je ostavljena mogućnost (prostor) da se u nekom budućem periodu ugradi još jedna merna grupa.

MERNA GRUPA (SKID) MS-121.1 i MS-121.2 NA PRISTANU 2		
Red. br.	NAZIV I OPIS POZICIJE	Količina (po skidu)
1.	FE/FT-121.1 Volumetrijsko merilo protoka 4" 150# sa transmitemom protoka (PD metar)	1
2.	FCV-121.1 Dvopoložajni SET STOP ventil sa El.magnetnim ventilima i signalizacijom pozicije	1
3.	TE/TT-121.1 Termoelement RTD Pt100 sa zaštitnom čaurom i transmitemom	1
4.	PT-121.1 Elektronski transmitem pritiska sa manifold ventilom (manometarski ventil)	1



STUDIJA O PROCENI UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU

5.	DIT-121.1 Merilo gustine sa priborom za montažu (SKID za merenje gustine)	1
6.	PSV-121.1 Ventil sigurnosti 1/2"	1
7.	SV-121.1 Elektromagnetni odzračni ventil	1
8.	Ručni odzračni ventil 1/2"	1
9.	DG-121.1 Degazaciona posuda (degazator)	1
10.	LSH-121.1 i LSL-121.1 Vibracioni detektori nivo (vibraciona viljuška) - prekidači nivoa	2
11.	Ručni drenažni ventili 1/2"	3
12.	FA-121.1 Filter	1
13.	PDT-121.1 Elektronski transmiter diferencijalnog pritiska (transmiter pada pritiska na filteru)	1
14.	MOV-121.1 Elektromotorni ventil sa signalizatorima pozicije	1
15.	Ručni DBBV ventil sa drenažnom slavinom	1
16.	Ručni blok ventili 4" 150# za priključak pruvera	2
17.	FG - protočna stakla	7
18.	Manometarski ventili 1/2"	2
19.	PI-Burdonski manometar opseg 0 do 10 barg	1
20.	Termometar opseg 0 do 100 oC sa zaštitnom čauronom	3
21.	3-kraki ručni ventil 1/2"	1

OPREMA VAN MERNE GRUPE (SKIDA)

Red. br.	NAZIV I OPIS POZICIJE	Količina
22.	Ručni blok ventili 6" 150#	5
23.	Elektromotorni ventil sa signalizatorima pozicije	7
24.	Blind - osmice	8
25.	Utovarna ruka - postojeća	1
26.	Pumpe na pristanu 3	2

Osnovni elementi merne grupe su volumetrijsko merilo protoka i merilo gustine (maseno merilo protoka po Coriolis principu).

Volumetrijsko merilo protoka se povezuje na flow computer. Iza merila postavljen je senzor temperature RTD i transmiter pritiska. Senzor temperature se takođe povezuje na flow computer. Signali sa merača pritiska i temperature neophodni su za proračun korigovane gustine i zapremine „Flow computer“ na osnovu ta dva signala i merenja temperature izračunava proteklu, zapreminu, korigovanu zapreminu (na 15 °C) i korigovanu gustinu. Uz to se na nivou šarže računaju i u izveštaj unose prosečne minimalne i maksimalne vrednosti pomenutih veličina.

Izvršni organi za regulaciju protoka zadate količine BMB/Evrodizela vrši se sa set stop dvopoložajnim ventilom, koji radi po unapred definisanoj rampi - otvaranje 10% pa lagano otvaranje do punog kapaciteta 100%, a pri dotizanju zadate količine za pretovar (200 kg do ukupne količine) ventil se polako zatvara do dostizanja količina BMB/Evrodizela koja je bila zadata unapred. Merna grupa je detaljno obrađena u projektu merenja i regulacije.

Opis postupka otpreme i prijema BMB-A, evrodizela kroz mernu grupu MS-121.1



A) Prijem BMB-a (evrodizela) kroz MS-121.1

Na početku tehnološke operacije prijema BMB-a (Evrodizela), odnosno pražnjenja plovnog objekta, cevovodi za pražnjenje i mernu grupu MS-121.1 su zapunjeni sa BMB-om (Evrodizelom).

Plovni objekat (barža) koji treba da se prazni, pristane uz ponton i pričvrsti se za njega. Spoljni rukovalac plovni objekat poveže sa uzemljenjem. Poveže se cevovod za pražnjenje sa plovnim objektom preko fleksibilnog creva.

Procedura prijema je sledeća:

- Pre početka pretakanja potrebno je spustiti hidrauličnu platformu na kojima se nalaze pumpe (ponton) u zavisnosti od nivoa Dunava.
- Na trasi od plovnog objekta (barže) iz koga se transportuje BMB (Evrodizel) do rezervoara R-21 ili R-22 se otvore potrebni ručni ventili i elektromotorni ventil u blizini R-21 ili R-22 – MOV za prijem.
- Na mernoj grupi MS-121.1 zatvore se ručni ventili i okrenu „osmice“ za izbor fluida koji se otprema, tako da je u potpunosti onemogućeno mešanje fluida, takođe se zatvore izborni elektromotorni ventili MOV-121.12 (ED) dok je MOV-121.11 otvoren (BMB). Sa MOV ventila se u PLC odvođe signali pozicije ZSHL, koja u PLC-u blokira otvaranje drugih izbornih ventila, što znači da u slučaju da je otvoren bilo koji izborni ventil nije moguće otvoriti ostale.
- Po završetku ove radnje otvaraju se MOV-121.14 i MOV-121.16 ventili za prijem kroz mernu grupu MS-121.1, istovremeno se zatvaraju ventili za otpremu MOV-121.15 i MOV-121.17. Sa MOV ventila se u PLC odvođe signali pozicije ZSHL koja u PLC-u blokira otvaranje drugih ventila (ventili za otpremu), što znači da u slučaju da su otvoreni MOV-121.14 i MOV-121.16 ventili nije moguće otvoriti ostale (MOV-121.15 I MOV-121.17).
- U isto vreme spoljni rakoalac zatvara ručne ventile (pored MOV-121.15 i MOV-121.17) i okreće „osmice“ u zatvoreni položaj.
- Kada spoljni rukovalac pregleda celu instalaciju za prijem pritiska taster „SPREMNO“ (koji se nalazi na MS i pontonu), a koji je uslov da operater na mernoj grupi (flow kompjuteru ili PC) može da zada količinu koja se transportuje i pritisne taster „START“ čime počinje prijem BMB-a; ili ED1 ili ED2). Automatski se obavljaju i sledeće funkcije:
 1. Otvara se blok ventil MOV-121.1 na mernom skidu MS-121.1,
 2. Otvara se SET STOP ventil na mernom skidu FCV-121.1 (po napred opisanom postupku) i
 3. Automatski startuje pumpa na pristanu VP-121-1 (VP-121-2).

Na ovaj način je omogućen automatski proces prijema BMB-a (pražnjenja plovnih objekata), koji traje sve do trenutka kada protekne kroz mernu grupu zadata količina BMB-a ili se isprazni plovni objekat. Totalno pražnjenje plovnog objekta vrši se preko cevovoda na čiji je kraj postavljeno fleksibilno crevo manjeg prečnika, tj. 3”.

Kada se odmeri zadata količina BMB-a (evrodizel-a) na FQIRC—121.1 ili se isprazni plovni objekat, automatski/daljinski se:

1. zatvori SET STOP ventil FCV-121.1 i
2. automatski se isključi iz rada pumpa za pražnjenje VP-121-1 (VP-121-2).

Isključenjem iz rada pumpe VP-121-1 (VP-121-2) prestaje proces pražnjenja plovnog objekta sa BMB-om (Evrodizelom).

Kada se završi sa pražnjenjem plovnog objekta, zatvaraju se blokadni ventil MOV-121.16 i MOV-121.14 (daljinski); MOV-121.1 i ručni ventili koji su prethodno bili otvoreni.

Posle isključenja pumpe zatvori se ručni ventil na kraju cevovoda za pražnjenje i odspoji fleksibilno crevo od plovnog objekta i fiksira na pontonu, okači na nosač da ne smeta pristajanju i vezivanju plovnog objekta.



B) Otprema BMB-a (evrodizel-a) kroz MS-121.1

Na početku tehnološke operacije otpreme BMB-a (Evrodizela), odnosno punjenja plovnog objekta, cevovodi za punjenje i merna grupa MS-121.1 su zapunjeni sa BMB-om (Evrodizelom). Plovni objekat (barža) koji treba da se puni, pristane uz ponton i pričvrsti se za njega. Spoljni rukovalac plovni objekat poveže sa uzemljenjem. Poveže se utovarna ruka za pražnjenje sa plovnim objektom. Utovarna ruka mora biti opremljena sa signalizatorom pozicije (ZSC-121.2.) i prekidačem visokog nivoa u barži (LSH-121.1) i povezana sa Flow kompjuterom FQIRC-121.1 što daje uslov za start transporta.

Procedura otpreme je sledeća:

- Na trasi od plovnog objekta (barže) koja se (puni) transportuje BMB (Evrodizel) i do rezervoara R21 R-22 se otvore potrebni ručni ventili i elektromotorni ventili za otpremu MOV-2102 i MOV-2202 pored rezervoara R21/R22.
- Na mernom skidu MS-121.1 zatvore se ručni ventili i okrenu „osmice“ za izbor fluida koji se transportuje, tako da je u potpunosti onemogućeno mešanje fluida, takođe se zatvore izborni elektromotorni ventili MOV-121.12 (ED1) i MOV-121.13 (ED2) dok je MOV-121.11 otvoren (BMB). Sa MOV ventila se u PLC odvođe signali pozicije ZSHL koja u PLC-u blokira otvaranje drugih izbornih ventila, što znači da u slučaju da je otvoren bilo koji izborni ventil nije moguće otvoriti ostale.
- Po završetku ove radnje zatvaraju se MOV-121.14 i MOV-121.16 ventili za prijem kroz merni skid MS-121.1, a istovremeno se otvaraju ventili za otpremu MOV-121.15 i MOV-121.17. Sa MOV ventila se u PLC odvođe signali pozicije ZSHL koja u PLC-u blokira otvaranje drugih ventila (ventili za prijem), što znači da u slučaju da su otvoreni MOV ventili za otpremu, nije moguće otvoriti ventile za prijem BMB-a (MOV-121.14 i MOV-121.16).
- U isto vreme spoljni rukovalac zatvara ručne ventile (pored MOV-121-14 I MOV-121-16) i okreće „osmice“ u zatvoreni položaj.
- Kada spoljni rukovalac pregleda celu instalaciju za otpremu BMB-a BMB-a (ED1 ili ED2) pritiska taster „SPREMNO“ (koji se nalazi na MS i pontonu), a koji je uslov da operater na mernoj grupi (flow kompjuteru) može da zada količinu koja se otprema i pritisne taster „START“ čime počinje otprema BMB-a (ED1 ili ED2). Automatski se obavlja sledeće funkcije:

1. Otvara se blok ventili MOV-121.1 na mernom skidu MS-121.1,
2. Otvara se SET STOP ventil na mernom skidu FCV-121.1 (po napred opisanom postupku);
3. Automatski se uključuje pumpa za transport BMB-a (P-341.21) ka Pristanu 2.

Na ovaj način je omogućen automatski proces otpreme BMB-a (punjenje plovnih objekata), koji traje sve do trenutka kada protekne kroz mernu grupu zadata količina BMB-a ili se napuni plovni objekat. Kada se odmeri zadata količina BMB-a (Evrodizel ili Dizel D2) na FQIRC—121.1 ili se napuni plovni objekat reaguje prekidač visokog nivoa (LSH-121.1), automatski/daljinski se:

1. zatvori SET STOP ventil FCV-121.1 i
2. automatski se isključi iz rada pumpa za otpremu BMB (Evrodizel) - P-341.21 (P-341.31; P-341.11). Isključenjem iz rada pumpe P-341.21 (P-341.31; P-341.11) BMB (Evrodizel) prestaje proces punjenja plovnog objekta.

Kada se završi punjenje plovnog objekta, zatvaraju se blokadni ventil MOV-121.17 i MOV-121.15 (daljinski); MOV-112.2 i MOV-112.3 (pored R-21 ili R-22) i ručni ventili koji su prethodno bili otvoreni. Posle isključenja pumpe zatvori se ručni ventil na kraju cevovoda za punjenje i odspoji utovarna ruka od plovnog objekta i fiksira na pontonu, okači na nosač da ne smeta pristajanju i vezivanju plovnog objekta.

Na prethodno opisani način vrši se i transport preko merne grupe MS-121.2, aktiviranjem pripadajuće armature i merno regulacione opreme.



Havarijsko isključivanje protoka kroz mernu grupu:

Predviđeno je jedno ručno havarijsko zaustavljanje protoka i to sa tri mesta za svaku pojedinačnu mernu grupu i to:

- Tasterom na Flow computeru / SCAD-i
- Tasterom na samoj mernoj grupi HS-121.1/HS-121.2
- Tasterom na pontonu (pored barže) HS-121.11/HS-121.21

Havarijsko zaustavljanje protoka BMB-a ili EVRODIZELA se vrši ukidanjem napona solenoidu SV121.1/SV-121.2 (na FCV-121.1/FCV-121.2), zatvaranjem elektromotornog ventila MOV-121.1/MOV-121.2 koji se nalazi na ulasku u mernu grupu (MS-121.1/MS-121.2) za BMB i EVRODIZEL. Signalizacija pozicije blokadnih ventila (havarijskih) – otvoren/zatvoren se uvode u PLC. Ukoliko je signalizirano stanje blokadnog ventila – zatvoreno nije moguće otvoriti FCV-121.1/FCV-121.2, bez obzira što je na Flow computeru (FQIC) pritisnut taster START – početak transporta. Kada se otklone razlozi havarijskog zaustavljanja pretakanja pritiskom na taster RESTART nastavlja se pretakanje (do zadate količine).- otvaranje MOV-121.1/MOV-121.2 potom FCV121.1/FCV-121.2. Elektromotorni ventili MOV-121.1 i MOV-121.2 (Havarijski ventili) se napajaju preko UPS tako da se zatvaraju i u slučaju nestanka električne energije (napajanja).

Elektromotorni ventili

Elektromotorni ventili (MOV ventili) se upravljaju ručno i automatski (otvaraju i zatvaraju) zavisno od funkcije ventila.

Upravljanje sa elektromotornim ventilima je predviđeno lokalno i daljinski sa operatorske stanice (odnosno preko PLC-a).

Svaki ventil je min. opremljen sa – opremom za lokalno i daljinsko upravljanje:

- dva signalna kontakta za signalizaciju položaja ventila;
- dva signalna kontakta za lokalni i daljinski rad i
- zbirna greška

Cevovodna instalacija

Na dijagramu cevovoda i instrumentacije (P & I) pristana 2, dokument 338-989-00-50-01, prikazano je novoprojektovano stanje instalacije, dok je na dispozicionom crtežu 338-989-121-00-01 dat prostorni raspored cevovoda i opreme.

U odnosu na postojeće stanje, cevovodna instalacija ovim projektom neće pretrpeti znatnije izmene. Usisni deo cevovoda od plovnog objekta do filtera pumpi VP-121-1 i VP-121-2 dopunjen je cevovodom 3" sa fleksibilnim crevom. Njihova namena je potpuno pražnjenje plovnog objekta na kraju procesa pretakanja kao i transport naftnih derivata iz slop posuda SL-121-3 i SL-121-4. Ostale rekonstrukcije su uslovljene ugradnjom mernih grupa na novoj lokaciji.

Treba napomenuti da u oznaci cevovoda figuriše pripadnost objektu, pa jedna linija menja svoju oznaku u zavisnosti od lokacije. Tako npr. svi cevovodi koji se nalaze u spoljnom cevovodnom razvodu imaju oznaku 110, dok su na pristanu 2 označeni sa 121.

Kontejner za MRO

Kontejner za smeštaj merno regulacione opreme je smešten u neposrednoj blizini mernih skidova, a dovoljno udaljen da bude van zone opasnosti.

Uljni separator za prečišćavanje potencijalno zauljenih voda sa platoa mernih skidova

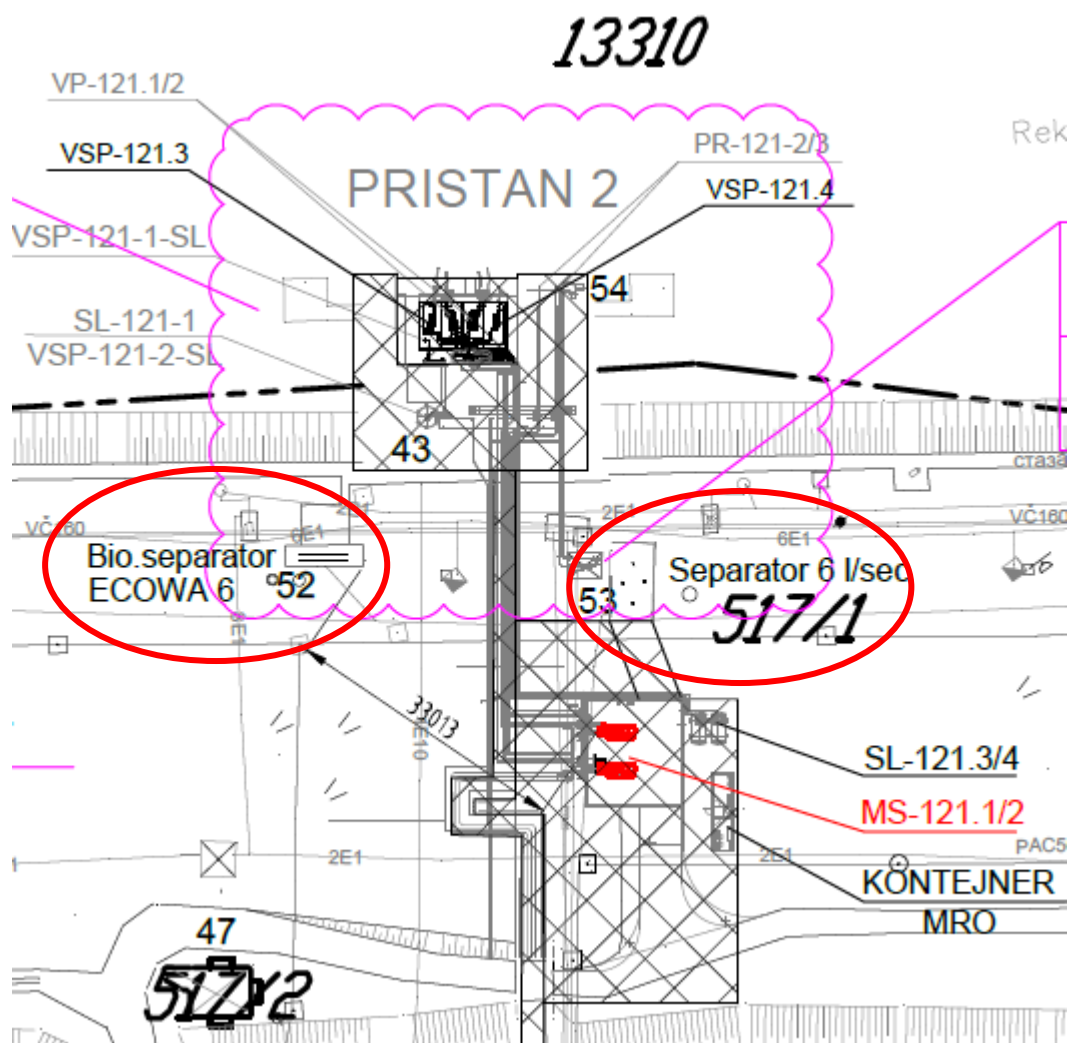


Uljni separator za prečišćavanje potencijalno zauljenih voda nalazi posle mernih skidova i služi za prečišćavanje eventualno zauljenih voda iz nadstrešnice (Kontejner). Eventualno zauljene vode sa platoa mernih skidova odvođe se zauljenom kanalizacijom PVC cevovodom Ø160 do novog ukopanog separatora tipa NS, kapaciteta 6 l/s, dimenzija Ø1200x2500mm (sa ukopanim delom od 2250mm), od materijala PE (telo), PP i nerđajućeg čelika (unutrašnji elementi). Prečišćena voda se dalje odvođa PVC cevovodom Ø160 u reku Dunav. Separator se postavlja na mestu obeleženom na situaciji.

Bioseparator ECOWA 6 za prečišćavanje sanitarnih voda iz kontejnera

Za prečišćavanje sanitarnih voda iz kontejnera MRO biće izgrađen bioseparator ECOWA 6.

Položaj Uljnog separatora za prečišćavanje potencijalno zauljenih voda i Bioseparatora ECOWA 6 za prečišćavanje sanitarnih voda iz kontejnera prikazan je na sledećoj slici.



Slika 3.2-4: Prikaz Separatora potencijalno zauljenih voda i bioseparatora ECOWA 6 na segmentu situacionog plana

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

A. DNEVNI KAPACITET SKLADIŠTENJA:

- Doprema evrodizela i benzina BMB 95, kapacitet pumpe: $v_1=180 \text{ m}^3/\text{h}$

Dakle, dnevni kapacitet skladištenja naftnih derivata je:

$$V_{\text{dan}} = v_1 \times 24 = 180 \text{ m}^3/\text{h} \times 24 \text{ h} = 4320 \text{ m}^3 \text{ tj. } \sim 3 \text{ 672 t}$$

B. MESEČNI KAPACITET SKLADIŠTENJA

Skladišni kapacitet novih rezervoara za evrodizela i benzina BMB 95 iznosi $2 \times 20.000 \text{ m}^3$ rezervoarskog prostora.

U zavisnosti od tržišnih zahteva planira se srednji prosečni mesečni kapacitet skladišta evrodizela i benzina BMB 95 (otpreme/prijema).

Pošto se radi o robnim rezervama usvaja se da se u toku 6 meseci sadržaj rezervoarskog prostora dva puta otprema.

Lista elektro potrošača

U toku redovnog rada projekta, električna energija će se koristiti za potrebe rada opreme (merno-regulacione, pumpi i dr.), koja ne troši značajnu količinu energije, rad pumpi i osvetljenje rezervoara R-21 i R-22 za evrodizel i benzin BMB95. Napajanje predmetnog rezervoarskog prostora za skladištenje evrodizela i benzina BMB95 električnom energijom vršiće se sa postojeće trafostanice TS 318 (110/0,4kV) koja je u vlasništvu NIS ad Novi Sad.

Glavni elektro potrošač je pumpa za pretakanje naftnih derivata sledećih karakteristika:

$$Q = 180 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$N = 37 \text{ kW}$$

$$n = 1475 \text{ o/min}$$

Potrošnja vode

Voda za potrebe ovog dela skladišta trošiće se kao sanitarna voda za zaposlene i to u okviru već postojeće poslovne zgrade, za hlađenje rezervoara, za hidrantsku mrežu i pranje manipulativnih površina. Vodosnabdevanje predmetnog projekta je predviđeno iz vlastitog bunara.

3.3.2. Tehničke specifikacije sirovina, pomoćnih fluida i energenata

U planiranom skladišnom prostoru skladište se i transportuju sledeći derivati nafte: evrodizel i bezolovni benzin BMB 95.

Naftni derivati predstavljaju mešavinu različitih ugljovodonika. Razne vrste naftnih derivata imaju različite udele različitih ugljovodonika što određuje njihova svojstva.

Karakteristike naftnih derivata su prikazane u sledećim tabelama:

Tabela 3.3.2.1: Karakteristike bezolovnog benzina (BMB 95):

Sastav	smeša ugljovodonika
Agregatno stanje	tečnost



Boja	-		
Miris	karakterističan za ugljovodonike		
Gustina, (@15°C), kg/m ³	720 (min); 770 (max)		
Napon para – po Reid-u (RVP) na 37,8°C, psia	6 do 15		
Relativna gustina para (vazduh 1)	3,7		
Viskozitet, (@40°C) cSt	< 1		
Temperatura samopaljenja (AP)	280		
Tačka paljenja (C.C.)	- 43		
Granice zapaljivosti-eksplozivnosti AP (% zapr.)			
NFPA klasifikacija zapaljivosti	NFPA klasa-IB zapaljiva tečnost		
* donja	* gornja	1,4	7,6
Rastvorljivost u vodi	< 0,1 % w/w		
Grupa gasova	Temperaturni razred	A	T3
Sredstva za gašenje požara	Pena, CO ₂ , suvi prah ili vodena magla		
▼ Stepen utvrđene opasnosti po			
* zdravlje	*	* reaktivnost	2 5 1

* literaturni podaci

Benzin je lako zapaljiva i lako isparljiva tečnost, karakterističnog mirisa, a predstavlja složenu smešu ugljovodonika i spada u I/II grupu zapaljivih tečnosti. Za pogon motora u vozilima obično se koristi tzv. laki benzin.

Na osnovu Klasifikacije materija i robe prema ponašanju u požaru benzin se nalazi u klasi opasnosti Fx I/II B Fu, a požari benzina se gase teškom vazдушnom penom, prahom, CO₂, inertnim gasom FM 200, vodenom maglom.

Fizičko hemijske karakteristike **motornog benzina** (evrosuper 95, evrosuper 100) koji se skladišti i sa kojim se manipuliše na lokaciji:

EKOTOKSIKOLOŠKA INFORMACIJA

Uticaji proizvoda na okolinu:

Na vodu: zagađuje vodotoke

Na tlo: prodire u tlo i štetno deluje na biljni i životinjski svet

Pokretljivost: lako isparljiva tečnost

Postojanost/razgradivost: većina komponenti proizvoda je biorazgradiva

Za vodene organizme: štetni

Za organizme u tlu: štetni

Za biljke i kopnene životinje: štetni

Znaci i simptomi akutne (trenutne) izloženosti: U kontaktu sa kožom izaziva iritaciju (bol, svrab, promenu boje, otok i plikove). Udisanje visokih koncentracija može da izazove vrtoglavicu, glavobolju, mučninu i gubitak osećaja za koordinaciju. Produženo udisanje može da izazove nesvesticu. Kontakt sa očima izaziva iritaciju. Simptomi mogu biti: bol, suženje očiju, crvenilo, oticanje i pogoršanje vida. Može biti štetan ako se proguta. Ovaj materijal može direktno da dospe do pluća pri gutanju ili naknadnom povraćanju. Kada dospe do pluća teško se može otkloniti i može da izazove značajna oštećenja ili smrt.

3.3.2.2: Karakteristike euro dizela (D1) po standardu EN 590:2008

Sastav	smeša ugljovodonika
--------	---------------------



PROCES PROJEKT INŽENJERING d.o.o.
BEOGRAD sed.: Prote Mateje 70a, kanc.: Kralja Milutina 46
tel/fax. 011 306-60-77, 306-60-55
e-mail: office@ppibgd.com web site: www.ppibgd.com

IZGRADNJA DVA REZEVOARA (2x20.000m³), IZGRADNJA DVA MERNASKIDA NA PRISTANU 2 SA PRATEĆIM INSTALACIJAMA, IZGRADNJA PRATEĆE INFRASTRUKTURE I POVEZIVANJE NA POSTOJEĆU INFRASTRUKTURU SKLADIŠTA ND SMEDEREVO U SMEDEREVU

STUDIJA O PROCENI UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU

Agregatno stanje		tečnost			
Boja		-			
Miris		karakterističan za ugljovodonike			
Cetanski broj (BAS EN ISO 5165:2004)	-	min. 51,0			
Cetanski indeks (BAS EN ISO 4264:2009)	-	min. 46,0			
Gustina, @15°C	kg/m ³	860			
Destilacija na 250°C (BAS EN ISO 3405: 2012)	% v/v	max. 65,0			
na 350°C (BAS EN ISO 3405: 2012)	% v/v	min. 85,0			
95% predestilisano kod	°C	max. 360,0			
Viskozitet, @40°C	mm ² /s	2,0 – 4,5			
Korozija na Cu-traku (BAS EN ISO 2160:2004)	stepen	280			
Tačka paljenja (BAS EN ISO 2719-A:2003)	°C	min. 54 max. 88			
Temperatura samopaljenja	°C	336			
Granice paljenja para	%	max. 5,0			
Tačka filtrabilnosti (BAS EN 116:2003)	°C	max. -15,0			
Korozija na Cu-traku (BAS EN ISO 2160:2004)	stepen	Klasa 1			
Sadržaj koksa (10% ost.) (BAS EN ISO 10370:2011)	% mas.	max. 0,30			
Sadržaj pepela (BAS EN ISO 6245:2003)	% mas.	max. 0,01			
Sadržaj vode (BAS EN ISO 12937:2002)	mg/kg	max. 200			
Sadržaj policikl.arom.ugljovod. (BAS EN 12916:2007)	% mas.	max. 11,0			
Ukupne nečistoće (BAS EN ISO 12662:2009)	mg/kg	max. 24,0			
Sadržaj sumpora (BAS EN ISO 20846:2004)	mg/kg	max. 350,0			
Mazivost, korigovani prečnik traga (wsd1,4) na 60°C (BAS EN ISO 12156-1:2008)	·m	max. 460			
Grupa gasova	Temperaturni razred	A	T3/T2		
Sredstva za gašenje požara		Pena, CO ₂ , suvi prah/vodena magla			
▼ Stepen utvrđene opasnosti po					
* zdravlje	* zapaljivost	* reaktivnost	1	5	1

* literaturni podaci

Dizel gorivo je zapaljiva i isparljiva tečnost, i razvrstava se u III grupu zapaljivih tečnosti. Na osnovu Klasifikacije materija i robe prema ponašanju u požaru dizel gorivo se nalazi u klasi opasnosti Fx III B Fu, a požari dizel goriva se gase vazдушnom penom, prahom, CO₂, vodenom maglom i vodenim sprejom.

EKOTOKSIKOLOŠKA INFORMACIJA

Uticaji proizvoda na okolinu:

Na vodu: zagađuje vodotokove

Na tlo: prodire u tlo i štetno deluje na biljni i životinjski svet

Pokretljivost: lako isparljiva tečnost

Postojanost/razgradivost: većina komponenti proizvoda je biorazgradiva

Za vodene organizme: štetni

Za organizme u tlu: štetni



Za biljke i kopnene životinje: štetni

Znaci i simptomi akutne (trenutne) izloženosti: Nadražuje oči i kožu. Pri sagorevanju može da nastane sumpor dioksid koji jako nadražuje. Ukoliko se proguta izaziva povraćanje i proliv. Prag osetljivost po mirisu 0,1 mg/dm³ vode

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

Otpadni tokovi

Prikaz otpadnih tokova prikazan je u tabeli 3.4.1.

Tabela 3.4.1 – Prikaz otpadnih tokova na rezervoarima R-21 i R-22 i Pristanu 2

Emisija u vazduh	<p>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.</p> <p>Emisije u vazduh nastaju pri pretakanju goriva u autocisterne i vagonске cisterne i kontinuirano iz odušaka skladišnih rezervoara i cisterne. Da bi se smanjila emisija gasovitih ugljovodonika u vazduh biće korišćen najsavremeniji tip skaldištenja (rezervoari sa plivajućom membranom i zatvoreni sistem pretakanja).</p> <p>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)</p>
Ispuštanje u vodna tela	<p>Ne postoji mogućnost direktnog ispuštanja u vodna tela sa predmetnog projekta. Prilikom pretakanja naftnih derivata na Pristanu 2 kao zaštita koristi se plivajuća membrana koja se postavlja oko barže i Pristana 2.</p>
Isticanje (procurivanje) evrodizela i benzina BMB95 iz rezervoara i cevovoda	<p>Sve zauljene i potencijalno zauljene vode koje se generišu na predmetnom projektu odlaze na separator za obradu otpadnih voda koji je već u funkciji.</p> <p>Na cevovodnoj instalaciji i na samim rezervoarima, može doći do procurivanja derivate nafte.</p> <p>Oko rezervoara postoje betonske tankvane za prihvatanje isurelih naftnih derivate površine 100x76m i visine 3,2m. Tankvana je obezbeđena sa ispusnom šahtom na kojoj je ventil uvek zatvoren.</p> <p>Atmosferske vode iz tankvana (potencijalno zauljene vode) se uz prethodnu kontrolu na prisustvo uljne faze, preko ispusne šahte ispuštaju u sistem tehnološke kanalizacije koja vodi na separator za obradu zauljenih voda. Pod tankvane će imati odgovarajuće padove i rigole koje odvede tečnost iz tankvane do slivnika i do drenažnog okna, dimenzija 100 x 100 cm, a zatim se sprovode već postojećom kanizacionom mrežom zauljenih voda do separatora masti i ulja.</p> <p>Ukoliko dođe do isticanja naftnih derivate u tankvanu, isti se moraju pretočiti mobilnom pompom u drugu instalaciju.</p> <p>Potencijalno zauljene vode se moraju kontrolisano ispuštiti u tehnološku kanalizaciju, koja je preko odvodnih šahti povezana na postojeće tehnološku kanalizaciju, koja vodi na separator u okviru postojećeg Skladišta naftnih derivata Smederevo, koji je NIS ad Novi Sad rekonstruisao u drugoj fazi i u funkciji je. Posle rekonstrukcije izrađen je projekat proširenja kapaciteta postojećeg separatora sa 54,70 l/s na 146,1 l/s ugradnjom dva koalescentna separatora kapaciteta 50l/s i 100l/s.</p> <p>Pored postojećeg separatora zauljenih voda za potrebe tretmana potencijalno</p>



	<p>zauljenih voda sa platoa mernih skidova biće izgrađen uljni separator za prečišćavanje potencijalno zauljenih voda kaapciteta 6l/sec.</p> <p>Da ne bi došlo do procurivanja naftnih derivate iz cevovoda preduzete su sve tehničke mere pri projektovanju, izboru materijala i antikorozijske zaštite. U slučaju procurivanja derivate iz cevovoda odmah se obustavlja postupak pretakanja, dreniranje cevovoda kako bi se iscurile količine svele na minimum. Posle toga, na lice mesta izlazi ovlašćena kuća, sa kojom NIS već ima ugovor i vrši snaciju štete, odnosno odnošenje kontaminiranog zemljišta sa lokacije.</p>
Talozi iz rezervoara	<p>Tokom eksploatacije vremenom dolazi do stvaranja taloga na dnu rezervoara. Ovi talozi se moraju uklanjati najmanje jednom u 10 godina. Čišćenje i zbrinjavanje taloga poveriti ovlašćenom (licenciranom) preduzeću za obavljanje ove vrste delatnosti.</p>
Sanitarno-fekalne vode	<p>Sanitarno-fekalne vode se prikupljaju sanitarnom kanalizacijom u vodonepropusnu septičku jamu koju po potrebi prazni KJP Smederevo</p>

Proračun očekivanih gasovitih efluenata

Cilj odredbi Direktive 94/63 EC Evropskog parlamenta od 20.decembra 1994.godine o kontroli emisija para organskih jedinjenja (VOC) koje nastaju usled skladištenja benzina i njegove distribucije od terminala do benzinskih potrošača, je da se smanji ukupni godišnji gubitak benzina koji potiče iz punjenja i skladištenja u svakom uređaju za skladištenje na terminalima ispod ciljane referentne vrednosti od 0,01 % m/m (masa/masa) protoka.

Prema navedenoj odredbi „benzin“ znači svaki derivat nafte, s aditivima ili bez njih, koji ima napon para od 27,6 kPa (kilopaskala) ili više, namenjen za motorna vozila, osim tečnog naftnog gasa (TNG) i takođe u skladu ove direktive predviđeni su zahtevi za uređaje za skladištenje benzina na terminalima:

1. Spoljnji zid i krov rezervoara koji se nalaze iznad zemlje moraju biti obojeni bojom koja reflektira 70 % ukupnog toplotnog zračenja ili više. Te se radnje mogu planirati tako da se provode u okviru uobičajenih ciklusa održavanja rezervoara u periodu od tri godine. Države članice mogu odobriti odstupanje od ove odredbe kada to zahteva zaštita područja s posebnim pejzažom koja su kao takva odredila nadležne državni organi i organizacije.

Ova se odredba ne primenjuje na rezervoare priključene na uređaj za rekuperaciju para koji ispunjava zahteve iz Priloga II. tačke 2.

2. Rezervoari s spoljnjim plivajućim krovom moraju biti opremljeni primarnom brtvom koja zatvara prstenasti prostor između zida rezervoara i spoljnog ruba plivajućeg krova te sekundarnom brtvom postavljenom iznad primarne brtve. Brtve moraju biti projektovane tako da ukupno zadrže 95 % ili više para u odnosu na poređenje sa rezervoarom sa fiksnim krovom koji nije opremljen uređajima za kontrolu zadržavanja para (to jest rezervoar s fiksnim krovom koji ima samo dišni ventil za vakuum i nadpritisk).
3. Svi novi uređaji za skladištenje na terminalima gde se rekuperacija para zahteva na temelju člana 4. Direktive (vidi Prilog II.) moraju biti:

(a) rezervoari sa fiksnim krovom priključeni na uređaj za rekuperiranje para koji ispunjava zahtjeve iz Priloga II.; ili

(b) projektovani tako da imaju spoljnji ili unutrašnji plivajući krov, opremljen primarnim i sekundarnim brtvama, kako bi ispunjavali zahteve za rad navedene u tački 2

Na bazi ove direktive planirani rezervoari će imati unutrašnju plivajuću membranu i u nastavku studije dati su proračuni emisije para benzina iz skladišnog rezervoara sa plivajućom membranom i uporedivog skladišnog rezervoara sa fiksnim krovom sa dišnim ventilom.



1. PRORAČUN ISPUSTA IZ SKLADIŠNOG REZERVOARA ZA BENZIN, A KOJI JE OPREMLJEN PLIVAJUĆOM MEMBRANOM

Proračun očekivanih ispusta - Emisije u vazduh						
Srednja god. Temperatura Smedereva t=11,4oC						
Tabela 7.1-2 - podaci						
1.		oF	oC	oF	oC	oF
		50,00	10,00	60,00	15,50	52,52
Pva (psi) - Total Vapour Pressure		4,70		5,70		4,84
				0,14		
P* Partial Vapour Pressure						P* = 0,118
D (ft)				39,00	m	127,953
Gasoline RVP 13						
Mv (lb/lb-mol) - Vapour Mol. Weight (60oF)						62,00
W _l (lb/gal) - Liquid Density (60oF)						5,60
Kc						1,00
Tabela 7.1-8 - podaci						
K _{Ra}						5,80
Tabela 7.1-10 - podaci						
C _s (bbl/1000 ft ²)						0,0015
Nc	broj stubova za podršku fiksnom krovu					0
						usvoj. kada se ne zna podatak
						1
Fc	efektivni prečnik stuba					1,0000
						usvoj. kada se ne zna podatak
Q prosečan broj punj./pražnj.rezervoara godišnje						
(kapacitet rezervoara(bbl))* godišnji broj kompl. punjenja						
kapacitet rezervoara (bbl)				20000,00	m3	125796,20
godišnji broj kompl. punjenja			usvoj.	24,00		24
						Q = 3019108,80
						bbl/yr

L _R	gubici od zaptivanja			
	$L_R =$	$Kc \times D \times P^* \times Mv \times K_{Ra}$		
	$L_R =$	5429,394 lb/yr	2462,7296	kg/god
L _{wd}	gubici od povlačenja membrane			
	$L_{wd} =$	$0,943 \times Q \times C_s \times W_L \times (1 + N_c \times F_c / D) / D$		
	$L_{wd} =$	188,37 lb/yr	85,441026	kg/god
	$L_R + L_{wd} =$	5617,759 lb/yr	2548,1707	kg/god
			0,290887	kg/h

2. PRORAČUN ISPUSTA IZ SKLADIŠNOG REZERVOARA ZA BENZIN, SA FIKSNIM KROVOM I DIŠNIM VENTILOM

Prema Append.1 Direktive EU 94/63 EC, rezervoari moraju biti opremljeni sa uređajem koji zadržava 95% (ili više) para u odnosu na uporedivi rezervoar, koji nije opremljen uređajem za kontrolu zadržavanja para (tj. rezervoar sa fiksnim krovom, koji ima samo vakuumsko-pritisni



odušni ventil)

PROVERA ZA BENZIN

REZERVOAR ZAPREMINE 20000 m³:

sadrži benzin na (t=11.4°C, prosečna god. temperatura) u ravnoteži sa vazduh-benzin parama u svom gasnom prostoru.

Tokom punjenja tečnog benzina u rezervoar, određena količina benzina (kg) će se emitovati u vent gas u odnosu na protok tečnog benzina koji se utiče u rezervoar. Proračun će pokazati koja je to količina, odnosno koji je to udeo u odnosu na protok pri utakanju.

KAPACITET PUMPE ZA PUNJENJE/ PRAŽNENJE REZERVOARA:

punjenje - Q = 180 m³/h

pražnjenje - Q = 270 m³/h

KAPACITET DIŠNOG VENTILA (Vreznv. = 20 000m³) za skladištenje benzina bi bio dimenzionisan za:

ukupno udisaj:	2244,78 Nm ³ /h	2332.64m ³ /h
ukupno izdisaj:	1384,49 Nm ³ /h	1433.68m ³ /h

SADRŽAJ ISPARLJ. HC (VOC) KOJI JE U RAVNOTEŽI SA ČISTIM TEČNIM BENZINOM SE RAČUNA:

$$VOC \text{ emisija} = \left(\frac{\text{zapremina vazduha} - \text{smeša VOC ispuštenih iz rezervoara}}{\text{VOC u smeši}} \right) (\text{koncentracija})$$

$$m_i = \cdot V c_i$$

$$\frac{m_i}{\Delta V} = \frac{x_i \cdot p_i \cdot M_i}{R \cdot T} = 0.0546 \frac{\text{lb}}{\text{ft}^3} \rightarrow 0.875 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3 \text{ gas}}$$

x_i = 1,0

P_i = 4,84 psia

M_i = 62 lb/lbmol(gas)

R = 10,73 psi x ft³/lbmol/°R

T = 11,4°C = 512,2°R

Rel. gustina para benzina 3.7 → (gust. parne faze: 3.7 x 1.19 kg/m³ = 4,403 kg/m³)

udeo u odnosu na protok pri utakanju $\frac{0.875 \text{ kg/m}^3 (\text{gas})}{750 \text{ kg/m}^3 (\text{teč})} = 11.6 \times 10^{-4} = 0.1166 \cdot \%$

$$G_{PM} = 0.00116 \times 1433.66 = 5.069 \text{ m}^3/\text{h} \times 3.7 \times 1.19 = 22,27 \text{ kg/h}$$

Proračun 1. Ispusti iz rezervoara sa plivajućom membranom - 0,2908 kg/h

Proračun 2. Ispusti iz rezervoara sa fiksnim krovom - 22,27 kg/h

ZAKLJUČAK

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

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

Na ovakvim objektima izvori buke mogu biti:

- automobilski motori
- uređaji za istakanje/utakanje (pumpa sa elektromotorom).



Buka tokom izgradnje i rada projekta je neminovna. U toku izgradnje buku izaziva mehanizacija koja se koristi za izvođenje zemljanih i drugih građevinskih radova i prema dostupnoj literaturi, mehanizacija koja se koristi pri izgradnji (bageri, grejderi, kamioni itd.) razvija buku od preko 85 dB(A).

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.

Problem buke će se revidirati i dodatno obraditi u daljnjoj izradi projektne dokumentacije, a proveriće se nakon puštanja u rad. Tada će se napraviti jednokratno merenje intenziteta buke u kritičnom razdoblju i na kritičnim mestima i u zavisnosti od rezultata merenja preduzeće se odgovarajuće mere zaštite.

Tokom izgradnje i 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 3.5.1.

Tabela 3.5.1: Prikaz mesta emitovanja i tretiranja otpadnih materija

Otpadne materije	Direktno emitovanje	Tretman	Odlaganje	Mesto pojavljivanja
Evaporacija gasovitih ugljovodonika	U atmosferu	$C_{voc} = 0,2908$ kg/h Ugrađena aluminjumska membrana ¹⁾	Nema	Rezervoari (odušci), Motori transportnih vozila i prilikom pretakanja goriva u autocisterni
Čvrst otpad (talozi iz rezervoara i eventualno zagađeno zemljište pri isticanju evrodizela i benzina BMB 95 iz cevovoda)	Nema (samo u toku čišćenja rezervoara, jednom u 10 godina i u slučaju isticanja evrodizela i benzina BMB 95 iz cevovoda)	Nema	Preuzimanje od strane ovlašćenog (licenciranog) preduzeća za obavljanje ove vrste delatnosti, ²⁾	Rezervoari
Otpadne vode – tehnološke (potencijalno zulfene) i atmosfere	Nema (samo u toku padavina, maksimalno 0,55 m ³ /h ³)	U separator za obradu otpadnih voda u okviru postojećih instalacija Smederevo, koji je izgrađen u drugoj fazi rekonstrukcije i u funkciji je ⁴⁾	Nakon obrade otpadnih voda na separatoru vode se kontrolisano ispuštaju u recipijent reku Dunav	Iz tankvana rezervoara

1) 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



- 2) Sa opasanim otpadom iz rezervoara i eventualno zagađenim zemljištem postupaće se prema Pravilniku o načinu skladištenja pakovanja i obeležavanja opasnog otpada ("Sl. Glasnik RS", br. 92/2010). Obaveza je Nosioca projekta da sačini odgovarajući ugovor sa ovlašćenim preduzećem radi preuzimanja taloga i ulja i popuni Dokument o kretanju opasnog otpada sa svim potrebnim podacima, količini i sl. Kako je Skladište već u funkciji, NIS ad Novi Sad već vrši angažovanje ovlašćenje kuće koja ima sva potrebna rešenja o radu, izdata od Ministarstva a postoji procedura o praćenju daljeg kretanja otpada do njegovog trajnog zbrinjavanja.
- 3) Do podatka se došlo na osnovu površine tankvana rezervoara (oko 76x100m) i prosečnih godišnjih padavina (637 mm).
- 4) Izgrađen je tipski separator ulja, sa koalescentnim filterom. Sadržaj ukupnih ugljovodonika u otpadnoj vodi ne sme da premaši 2,0 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 plaštovu rezervoara u tankvane.

Predmetni rezervoari su obezbeđeni zajedničkom tankvanom dimenzija 76x100m i zidom visine 2.75m. Tankvana se odvodnjava 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.

Proračun za prosečne godišnje padavine:

Prema hidrološkim podacima prosečne godišnje padavine iznose 637mm;

Dimenzija tankvane: 76x100m;

Prosečne godišnje padavine: 637mm;

Količina vode koja se odvodnjava iz tankvane:

$$76 \times 100\text{m} \times 0.637 \text{ m} = 4.841,2 \text{ m}^3/\text{god} = 0.55 \text{ m}^3/\text{h}$$

Za proračun kapaciteta rada postrojenja za obradu otpadnih voda za najgori mogući slučaj uzeti su podaci iz Mišljenja o izdavanju vodnih uslova Republičkog hidrometeorološkog zavoda broj 92-I- I-279/2014 od 02.09.2014.godine, koje je pribavio Nosilac projekta. Kopija mišljenja data u Prilogu br. 4 ove studije.

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:
 $i = 150 \text{ l/sec/ha}$.

- 2) Količina padavina (po tankvani):

$$Q_1 = \frac{F \times i}{10.000} \times K \text{ (l/sec)}$$

$$F = 100,00 \times 76,00 = 7.600,00\text{m}^2 \text{ (površ. tankvane)}$$

$$i = 150 \text{ l/sec/ha}$$

$$k = 0,80 \text{ (koeficijent oticanja – za beton)}$$

$$Q_1 = \frac{7.600 \times 150}{10.000} \times 0,80 = 0,76 \times 150 \times 0,80 = 91,2 \text{ l/sec}$$

Prema proračunu može se zaključiti da postojeći separator za obradu potencijalno zauljenih voda, koji je već u funkciji, može obraditi sve vode koje se odvodnjavaju iz tankvana predmetnih rezervoara u slučaju prosečnih godišnjih padavina i u slučaju velikih padavina prema hidrološkim podacima za grad Smederevo, merna stanica Smederska Palanka. Projektovani kapacitet obrade voda na separatoru je



koji je u funkciji iznosi 196,87 m³/h tj 54,70 l/s. Izradom novog projekta sanacije postrojenja za obradu zauljenih voda, kapacitet obrade voda je dignut na 146,1l/s.

Upravljanje otpadom

Tečni otpad nastao prilikom pranja i čišćenja rezervoara je po svom karakteru opasan otpad i kao takav on podleže kontrolisanoj proceduri upravljanja opasnim otpadom. Sav nastali tečni opasan otpad se sakuplja u adekvatne posude maksimalne zapremine do 200 l, koje se mogu dobro zatvoriti, i predaju na dalji postupak ovlašćenom operateru.

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 R-21, R22 i Pristana 2 javi potreba za demontiranjem nekih elementima i ako na njima nema tragova opasnih materija, tj. ukoliko ti elementi nisu bili u direktnom kontaktu sa opasnim materijama, potrebno je izvršiti karakterizaciju nastalog otpada i dalje se ponašati u skladu sa dobijenim rezultatima. Demontirani elementi se odvajaju po vrstama materijala i skladište na unapred određeno mesto, sa kojeg ne mogu izazvati nikakvo dalje zagađenje, i predaju na dalji postupak ovlašćenom operateru.

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 gradištu dolazi do podizanja prašine što je u direktnoj zavisnosti od trenutnih meteoroloških uslova. U toku rada planiranog projekta dolaziće do emisija u vazduh zagađujućih materija iz odušnih ventila rezervoara R-21 i R-22 i produkata sagorevanja iz motora autocisterni koje vrše transporsrt naftnih derivata
Zagađenje zemljišta	Nema identifikovanih uticaja. Rezervoari će biti smešteni u zaštitne betonske bazene.
Zagađenje voda	Nema identifikovanih uticaja. Rezervoari će biti smešteni u zaštitne betonske bazene. Na Pristanu 2 pri radu mernih skidova predviđeni su slop rezervoari za prihvatanje svih količina dreniranih naftnih derivata, a sam Pristan 2 koji je već u funkciji pri radu primenjuje sve mere zaštite da naftni derivati ne bi došli u vodotok. U slučaju nastanka zauljenih voda na platou mernih skidova iste će biti tretirane na novom uljnom separatoru za prečišćavanje potencijalno zauljenih voda kapaciteta 6l/sec, pre ispuštanje u reku Dunav.
Uticaj buke i vibracije	Prilikom izgradnje rezervoara dolazi do emisije buke i vibracija koje potiču od rada građevinskih mašina, sečenja, rezanja i manipulacije pojedinim elementima postrojenja.
Uticaj temperature i jonizujućeg i nejonizujućeg zračenja	Nema uticaja po pitanju povišene temperature i jonizujućeg i nejonizujućeg zračenja
Otpad	U procesu izgradnje i održavanja planiranih rezervoara 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 privremeno skladišti u okviru Skladišta naftnih derivata Smederevo.



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 i 14/2016), 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 Skladištu naftnih derivata Smederevo skladištenje otpada se vrši na način kojim se minimalno utiče na zdravlje ljudi i životnu sredinu. 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. U zavisnosti od karakteristika otpada: fizičkog stanja, količine i sadržaja opasnih materija, otpad se skladišti na određene načine:

- 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.
- 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), dok se opasan otpad skladišti u metalnim ambalažama (bure zapremine 200 l) ili plastičnoj ambalaži izrađenoj posebno za skladištenje određene vrste opasnog otpada.

O svim aktivnostima u vezi skladištenja otpada, vodi se svakodnevna evidencija.

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

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

Prikaz uticaja na životnu sredinu izabranog i drugih razmatranih tehnoloških rešenja podrazumeva prikaz svih činilaca životne sredine koji mogu biti izloženi uticaju u toku izvođenja i 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 500m. O naseljenosti i koncentraciji stanovništva na lokaciji predmetnog projekta se ne može govoriti s obzirom da je predmetna lokacija unutar postojećeg Skladišta naftnih derivata 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 plivajuće aluminijumske membrane i aluminijumskog kupolnog fiksnog krova sprečava se ispuštanje gasne faze iz rezervoara R-21 i R-22. Emisija štetnih gasova (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.
- Površinski tokovi (reka Dunav) ne mogu biti izloženi riziku pošto se sve zauljene atmosferske otpadne vode postojećom zauljenom kanalizacijom odvođe na tretman otpadnih voda-separator.
- U toku eksploatacije predmetnog projekta nema stalno prisutnog osoblja. U predmetnom objektu se ne očekuje pojava požara, a verovatnoća nastanka ovakvih akcidenata je veoma mala.



PROCES PROJEKT INŽENJERING d.o.o.
BEOGRAD sed.: Prote Mateje 70a, kanc.: Kralja Milutina 46
tel/fax. 011 306-60-77, 306-60-55
e-mail: office@ppibgd.com web site: www.ppibgd.com

IZGRADNJA DVA REZEVOARA (2x20.000m³), IZGRADNJA DVA MERN
SKIDA NA PRISTANU 2 SA PRATEĆIM INSTALACIJAMA, IZGRADNJA
PRATEĆE INFRASTRUKTURE I POVEZIVANJE NA POSTOJEĆU
INFRASTRUKTURU SKLADIŠTA ND SMEDEREVO U SMEDEREVOU

STUDIJA O PROCENI UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU

- Klimatski činioci nisu izloženi uticaju tokom eksploatacije predmetnog projekta.
- Građevine nisu ugrožene eksploatacijom predmetnog projekta, pošto ih nema u bližem okruženju Skladišta naftnih derivata Smederevo.
- 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;
- Međusobni odnosi navedenih činilaca, odnosno moguće kumuliranje sa efektima drugih projekata nema osnova, imajući u vidu opisanu veličinu, kapacitet, zahvat, lokaciju i predviđene mere zaštite na predmetnom projektu, u odnosu na već postojeće opterećenje životne sredine na lokaciji od projekata koji su u funkciji i frekventnog saobraćaja u blizini lokacije.



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 izgradnju planiranih objekata s obzirom da se izgradnjom ne bi narušila osnovna koncepcija uređenja prostora pošto se gradnja planira u okviru postojećih „Instalacija Smederevo“ s obzirom da su imaoi prava na zemljištu na Instalaciji Smederevo NIS ad Novi Sad (43/100) i Direkcija za robne rezerve (57/100). Imajući u vidu da je izgradnja terminala predviđena na lokaciji koja se nalazi u industrijskoj zoni to se prostor neće dodatno devastirati.

Na postojećim Instalacijama Smederevo već je izgrađen jedan deo skladišnog prostora i potrebne infrastrukture za funkcionisanje planiranog projekta.

Alternative u opredeljenju za izgradnju skladišnih rezervoara za evrodizel i benzin BMB 95 nisu bile razmatrane s obzirom da:

- Lokacija planiranog kompleksa terminala nalazi se na postojećem terminalu naftnih derivata Smederevo, koja je obuhvaćena Planom generalne regulacije za područje industrijske zone Smedereva (Sl.list grada Smedereva, br. 03/13 i 05/15) i Plana detaljne regulacije dela Industrijske zone i Industrijskog parka u Smederevu („Sl. List opštine Smederevo br. 13/07).
- Povoljan saobraćajni položaj lokacije u odnosu na okruženje. Lokacija terminala je saobraćajno povezana na javnu saobraćajnicu planiranu Planom detaljne 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.

4.2. Proizvodni procesi ili tehnologija

Na postojećem Skladištu naftnih derivata su već više godina u funkciji skladišni rezervoari i Pristani na reci Dunav, uz poštovanje svih mera zaštite životne sredine. U cilju poboljšanja tehnologije skladištenja



naftnih derivata projektom je predviđena ugradnja plivajuće aluminijumske membrane i aluminijumskog kupolnog krova čime će se postići pozitivni uticaji na životnu sredinu zbog smanjenja emisije para benzina u atmosferu. Na Pristanu 2 ugradiće se zadnje generacije mernih skidova u cilju poboljšanja kvaliteta merenja i smanjenja uticaja na životnu sredinu.

4.3. Metode rada

Metode rada definisane su u internim dokumentima za upravljanje postupkom skladištenja na Skladištu naftnih derivata Smederevo.

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.

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 isporučioaca koji će zadovoljiti rokove isporuke i ugradnje merne 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) izabrana poslednja generacija na tržištu i nosilac projekta će samo zahtevati čvrste garancije od isporučioaca 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 postojećeg Skladišta naftnih derivata 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

Postojeći kapacitet skladišta se povećava za 2x20000m³ nakon izgradnje planiranih rezervoara R-21 i R-22.

4.10. Kontrola zagađenja



Predmetni projekat u toku normalnog rada nije zagađivač vazduha, zemljišta i vode, jer nema ispuštanja gasovitih otpada, nema odlaganja otpada i nema ispuštanja otpadnih voda.

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

Kontrola zagađenja, na sve zagađujuće supstance koje se kontrolišu, vrši se na nivou Skladišta naftnih derivata Smederevo (merenje kvaliteta obrađenih otpadnih tehnoloških voda, podzemnih voda i emisije zagađujućih materija u vazduh iz tačkastih izvora- Kotlarnica).

4.11. Uređenje odlaganja otpada

Uređenje odlaganja čvrstog otpada, tj. njegovo odnošenje vršiće se po već ustaljenoj praksi na Skladištu naftnih derivata Smederevo koje je u funkciji.

Nema ispuštanja otpadnih voda, ali predmetno skladište je priključeno na tehnološku kanalizaciju kojom se otpadne vode odvede u postojeći separator za obradu otpadnih voda na Skladištu naftnih derivata Smederevo .

4.12. Uređenje pristupa i saobraćajnih puteva

Predmetna lokacija je opremljena kompletnom infrastrukturom (prilazne saobrajnice, snabdevanje fluidima i 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 zajedno sa NIS ad Novi Sad ima odgovarajuću službu i iskusne kadrove koji su zaduženi za upravljanje životnom sredinom celog Skladišta naftnih derivata Smederevo.

4.14. Obuku

Postojeći kadrovi u potpunosti zadovoljavaju potrebe nosioca projekta u fazi eksploatacije projekta. Obučeni radnici su osposobljeni za rad skladišta: za vođenje procesa prijema i otpreme primarnog benzina, održavanje instalacija i zaštitu na radu sa merama zaštite od požara. Obuka se obavlja po posebnoj proceduri, planu i programu definisanom na nivou NIS ad Novi Sad, a sve prema proceduri o obuci radnika u NIS ad Novi Sad, Skladište naftnih derivata Smederevo.

4.15. Monitoring

Monitoring je sastavni deo jedinstvenog informacionog sistema životne sredine u NIS ad Novi Sad, pa tako i u njegovim organizacionim delovima. Kontinualnom kontrolom i praćenjem stanja životne sredine, u skladu sa Zakonom 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 i 14/2016), pokrivaju se sve lokacije, što uključuje i Skladište naftnih derivata Smederevo.

Na nivou kompleksa Skladišta naftnih derivata Smederevo vrši se kontrola i praćenje stanja zagađujućih materija u:

- dimnim gasovima iz Kotlarnice,
- otpadnim vodama
- podzemnim vodama,



4.16. Planove za vanredne prilike

Planovi za vanredne prilike za Skladište naftnih derivata Smederevo izrađeni su 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 i 14/2016) i Zakonu o vanrednim situacijama („Sl. glasnik RS“, br. 111/09, 92/11 i 93/12).

Realizacijom predmetnog projekta potrebno ažuriranje postojećih planova s obzirom da se povećava kapacitet skladišnog prostora.

4.17. Način dekomisije, regeneracije lokacije i dalje upotrebe

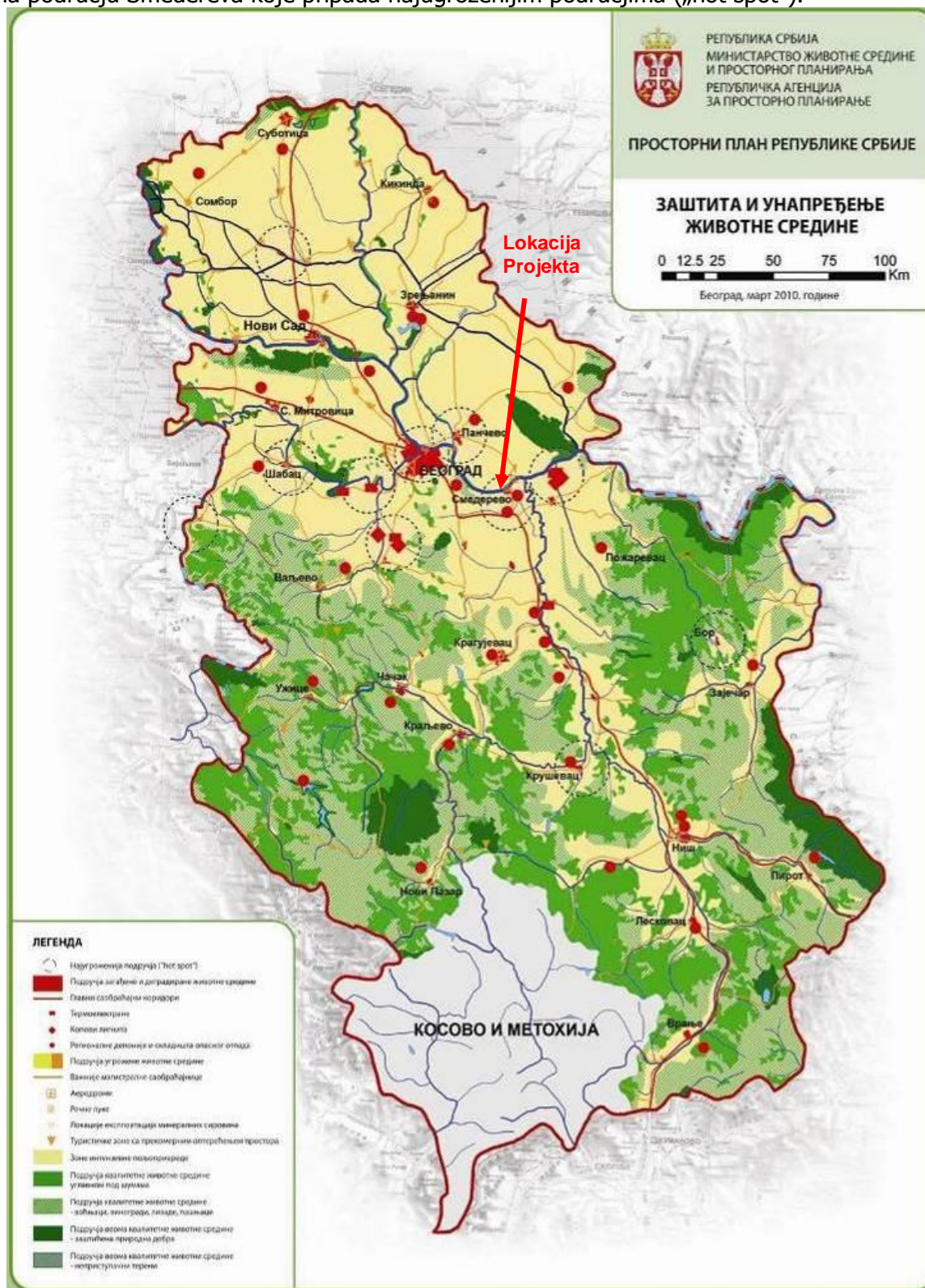
Na web adresi www.wordreference.com/definition „decommission“ ili dekomisija je „povlačenje iz redovne upotrebe“ odnosno demontaža postrojenja i privođenje zemljišta nekoj drugoj nameni. Instalacije u okviru naftne i petrohemijske industrije imaju vek od 50 godina, ali se revitalizacijom opreme taj vek može i produžiti. Za Skladište naftnih derivata Smederevo, u skladu sa izvršenim modernizacijama i rekonstrukcijama, ukazuju da će isto raditi najmanje do 2035. god, a verovatno i duže.

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



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 planiranog projekta, odnosno postojeće Skladište naftnih derivata Smederevo nalazi na području Smedereva koje pripada najugroženijim područjima („hot spot“).



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



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 autoregulatornih mehanizama očuva stabilnost.

Stanje životne sredine kompleksa obuhvaćenog ovom Studijom može se proceniti na osnovu izvršenih merenja supstrata životne sredine, kao i na osnovu proračuna koncentracije pojedinih polutanata u supstratima 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 supstrata životne sredine bitnih sa gledišta mogućeg uticaja na njih.

Opis činilaca životne sredine za koje postoji mogućnost da budu znatno 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

Lokacija samog terminala Smederevo je u okviru industrijske zone grada Smedereva. Na samoj lokaciji i u neposrednoj okolini nema objekata za stanovanje. U širem području lokacije nalazi se grad Smederevo sa prigradskim naseljima. Podaci o morbiditetu stanovništva grada Smedereva su dostupni iz publikacije Zavoda za javno zdravlje iz Požarevca „Analiza zdravstvenog stanja stanovništva Podunavskog okruga za 2016.godinu“.

Opšti morbiditet na nivou domova zdravlja Podunavskog okruga posmatran je u okviru službi za zdravstvenu zaštitu: male dece, školske dece, žena, opšte medicine, medicine rada i stomatologije. U 2015.godini na nivou svih domova zdravlja Podunavskog okruga registrovano je u pomenutim službama ukupno 365697 oboljenja, sa opštom stopom morbiditeta od 1788,76‰.

Prema broju korisnika zdravstvene zaštite na nivou okruga (204442 korisnika), može se zaključiti da u proseku na svakog stanovnika dolazi po 1.8 oboljenja. Tri najčešćih grupa oboljenja registrovanih u domovima zdravlja Podunavskog okruga su:

- Bolesti sistema za disanje (38,27%);
- Bolesti mokraćno-polnog sistema (10,24%);
- Bolesti sistema krvotoka (10,2%).

U pogledu pojave malignih oboljenja, prema podacima iz pomenute publikacije dostupni su rezultati analize podataka Nacionalnog registra za rak (Can Reg 4) koji su predstavljeni brojem novo otkrivenih i umrlih od malignih oboljenja u 2016. godini i sirovom stopom incidence prema polu. Uočljiva je pojava da stanovništvo muškog pola više oboleva od malignih bolesti.



Tabela 5.1: Oboleli od malignih bolesti u opštini Smederevo prema polu u 2016. Godini

	Muški pol		Ženski pol	
	Broj obolelih	Stopa incidence	Broj obolelih	Stopa incidence
Smederevo	222	4.2	182	3.3

5.2. Flora i fauna

Lokacija planiranog projekta u okviru Skladišta naftnih derivata „Smederevo“ se nalazi u industrijskoj zoni, i to je lokacija već postojećih skladišta naftnih derivata koje je trenutno u funkciji. Stanje flore i faune na lokaciji je oskudno.

Severozapadno od lokacije, nalazi se u obalskoj zoni, zabran žbunasto drvenaste vegetacije. U okviru postojećeg skladišnog prostora koji je trenutno u funkciji postoje zelene površine pokrivene niskom vegetacijom koja je prisutna i u okolnim skladišnim i industrijskim kompleksima. Drveća, na lokaciji praktično nema. Ovakvo odsustvo vegetacije je uslovljeno intenzivnim ljudskim aktivnostima u području lokacije. Možemo zaključiti da je vegetacija na lokaciji i u njenoj neposrednoj okolini vrlo oskudna, bez specifičnih, retkih ili zaštićenih vrsta biljaka.

Na samoj predmetnoj lokaciji, kao i u njenoj bližoj okolini, nema registrovanih retkih ili ugroženih biljnih i životinjskih vrsta, kao ni posebno vrednih biocenoza.

5.3. Zemljište, voda, vazduh i buka

Zemljište

Zemljište na planiranog projekta na lokaciji terminala naftnih derivata Instalacija Smederevo, kao što je već opisano se ne upotrebljava za poljoprivredu već se tretira kao industrijsko-građevinsko zemljište. Prema jugo-istoku i istoku od lokacije, van industrijske zone zemljište se koristi za poljoprivredu. Zagađujuće materije u zemljište dospevaju iz atmosfere na sledeće načine: spiranjem, padavinama ili direktno sedimentacijom, preko otpadnih voda kao zagađivača zemljišta, putem čvrstog otpada različitog porekla, usled odvijanja saobraćaja kao i u mogućim udesnim situacijama.

Degradacioni procesi koji utiču na kvalitet zemljišta u okolini lokacije su: intenzivni procesi zakišeljavanja, zaslanjavanja, zabarivanja zemljišta, uz prisustvo teških metala i sabijenosti zemljišta. Na degradacione procese ovakve vrste, veoma jak uticaj ima i čovek koji razvojem civilizacije i sve većom industrijskom proizvodnjom u zemljište sve intenzivnije unosi materije koje mogu pre svega da utiču na hemijske i fizičke osobine kao i kada je u pitanju poljoprivredno zemljište njegovim nepravilnim korišćenjem. Ovakvo tretiranje poljoprivrednog zemljišta može smanjiti bonitet i ograničiti sposobnost zemljišta za uspešnu i intenzivnu poljoprivrednu proizvodnju kroz perspektivu umanjenja hemijsko-fizičkih osobina zemljišta. Aluvijumi u području okoline lokacije sadrže humus od 3-5%, što je srednji sadržaj po klasifikaciji za humus. Količina humusa je dovoljna da obezbedi povoljne vodno-vazdušne i toplotne uslove za gajenje biljaka, imajući u vidu fizičke osobine zemljišta, međutim potrebno je dodatno „đubrenje“ zemljišta kako bi se obezbedili rentabilni prinosi. Neracionalna upotreba pesticida i đubriva u poljoprivredi, kao i zagađivanje od voda i deponija, pretnja su zagađivanju zemljišta na prostoru Smedereva. Trenutno se vrši sistematska analiza zemljišta, od strane Zavoda za poljoprivredu Smederevo, kao i edukacija poljoprivrednih proizvođača, kako bi se smanjili negativni uticaji na kvalitet izuzetno vrednog zemljišnog potencijala.

Voda

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.

Zagađivanje vode predstavlja veliki problem grada Smedereva. Sa lokacije Stare železare i industrijske zone otpadna voda se ispušta u Dunav, a Železara Smederevo otpadne vode ispušta u reku Rajlu. Skoro nijedan industrijski pogon nema efikasan uređaj za prečišćavanje otpadnih voda. U toku je realizacija izgradnje gradskog postrojenja za prečišćavanje otpadnih voda, kao i glavnog sabirnog kolektora, sredstvima NIP-a i gradskog budžeta.

Reka Dunav, kao najveći i najbliži vodotok lokaciji izvedenog terminala na mernom mestu „Smederevo“ prema podacima RHMZ Srbije poslednjih godina je imala stvarnu klasu kvaliteta vode između II i III što je čini manje zagađenom i kvalitetnijom nego u blizini drugih industrijskih centara kao što su Pančevo, Beograd i Novi Sad.

U laboratoriji RHMZ obavljano je sistematsko ispitivanje kvaliteta voda na utvrđenim profilima na Dunavu. Na slici 5.3.1. prikazana je stanica/profil za uzimanje uzoraka vode Dunava za analizu u Smederevu.



Slika 5.3.1: Stanica/profil za uzimanje uzoraka vode za analizu u Smederevu

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. Trenutno na sajtu su dostupni podaci „Rezultati ispitivanja kvaliteta podzemnih i površinskih voda za 2016.godinu“ i u sledećoj tabeli dat je prikaz kvaliteta vod ereke Dunav uzvodno od lokacije planiranog projekta.

Tabela 5.3.2: Kvalitet vode reke Dunav na mernoj stanici 42055 tokom 2016.godine uzvodno od lokacije Skladište naftnih derivata Smederevo.



PROCES PROJEKT INŽENJERING d.o.o.
BEOGRAD sed.: Prote Mateje 70a, kanc.: Kralja Milutina 46
tel/fax. 011 306-60-77, 306-60-55
e-mail: office@ppibgd.com web site: www.ppibgd.com

IZGRADNJA DVA REZEVOARA (2x20.000m³), IZGRADNJA DVA MERNASKIDA NA PRISTANU 2 SA PRATEĆIM INSTALACIJAMA, IZGRADNJA PRATEĆE INFRASTRUKTURE I POVEZIVANJE NA POSTOJEĆU INFRASTRUKTURU SKLADIŠTA ND SMEDEREVO U SMEDEREVU

STUDIJA O PROCENI UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU

Површинске воде - Водотоци - 2016.

Редослед узорковања у току године	Јединица	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Укупни колиформни	n/100 ml												
Фекални колиформни	n/100 ml												
Фекалне ентерококе	n/100 ml												
Однос олиготрофних и хетеротрофних бактерија ОБ/ХБ (метода Kohl)	n/1 ml												
Број аеробних хетеротрофа (метода Kohl)	n/1 ml												



Редослед узороковања у току године	Јединица	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Укупни колиформни	n/100 ml	3000	500	2200	4800	8100	480	2800	2500	3500	1700	1700	3900
Фекални колиформни	n/100 ml	1800	100	1600	1000	3000	60	1700	800	900	600	1000	1400
Фекална ентерокока	n/100 ml	460	200	470	0	220	10	80	20	0	430	800	340
Однос олиготрофних и хетеротрофних бактерија ОБ/ХБ (метода Kobl)	n/l ml												
Број аеробних хетеротрофа (метода Kobl)	n/l ml	11227	500	9318	1045	309545	4727	313809	100454	292272	12545	12363	5545

Na postojećem Skladištu naftnih derivata Smederevo već postoji postrojenje za obradu potencijalno zauljenih voda (separator), koje je u funkciji. Isto postrojenje će obavljati obradu potencijalno zauljenih voda i za ovaj planirani projekat.

Kvalitet rada ovog postrojenja se prati proverom kvaliteta otpadnih voda na ulasku u postrojenje i na izlasku iz postrojenja.

Praćenje rada ovog postrojenja je vršio NIS ad Novi Sad, tako da dosadašnji izveštaji o merenju kvaliteta obrađenih voda na ovom separatoru mogu poslužiti kao nulto stanje za ovaj projekat.

Prema Izveštaju o ispitivanju otpadne vode iz separatora na Skladištu naftnih derivata Smederevo od strane akreditovane laboratorije br. 21-2342/51 od 21.04.2017.godine i br. 22-2342/293 od 11.07.2017.godine (izveštaji u prilogu studije), kvalitet iz separatora na Skladištu naftnih derivata Smederevo nakon prečišćavanja zadovoljava vrednosti 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, druge otpadne vode, Granične vrednosti emisije otpadnih voda koja sadrže mineralna ulja, Tabela 4.1. Granične vrednosti emisije na mestu ispuštanja u površinske vode, Pravilnik o opasnim materijama u vodama („Sl.Glasnik SRS“ 31/82) i Pravilnik o uslovima za merenje količine i ispitivanja kvaliteta otpadnih voda i sadržini izveštaja o izvršenim ispitivanjima („Sl. Glasnik RS“ br. 33/2016).

Prema rezultatima sprovedenog laboratorijskog ispitivanja podzemnih voda na parametar mineralna ulja („Ispitivanje kvaliteta podzemnih voda iz pijezometara na Skladištu naftnih derivata Smederevu, br. izveštaja 21-2342/180, 21-2342/181, 21-2342/182, 21-2342/183 i 21-2342/184 od 15.05.2017.godine), utvrđeno da nema prekoračenja remedijacionih vrednosti prema Uredbi o programu sistematskog praćenja kvaliteta zemljišta, indikatorima za ocenu rizika od degradacije zemljišta i metodologiji za izradu remedijacionih programa („Sl. glasnik RS“, br.88/2010, 30/2018 i dr.propisi), Prilog 2, Remedijacione vrednosti koncentracija opasnih i štetnih materija i vrednosti koje mogu ukazati na značajnu kontaminaciju podzemnih voda

Izveštaj o ispitivanju podzemnih voda dat je u prilogu ove studije.

Za skladište naftnih derivata Smederevo je izadata vodna dozvola za skladištenje nafte i naftnih derivata u rezervoarima R-1, R-19 i R-20 br. 352-04-282/2014-07 od 24.12.2014.godine sa rokom važenja do 24.12.2019.godine izdatom od nadležnog organa Ministarstvo poljoprivrede i zaštite životne sredine - Republička direkcija za vode. Za potrebe prijema naftnih derivata na reci Dunav NIS ad Novi Sad ima izgrađena 3 pristana za koje je pribavio vodnu dozvolu br. 352-04-756/2011-07 od 13.12.2011.godine sa rokom važenja do 13.12.2016.godine, izdatom od nadležnog organa Ministarstvo poljoprivrede, trgovine, šumarstva i vodoprivrede - Republička direkcija za vode.

Prema mišljenju Republičkog hidrometeorološkog zavoda dati su karakteristični računski proticaji Dunava za predmetnu deonicu:

- stogodišnja velika voda $Q_{1\%}=15400\text{m}^3/\text{s}$,
- pedesetogodišnja velika voda $Q_{2\%}=14600\text{m}^3/\text{s}$,
- srednje vode $Q_{sr}=5250\text{m}^3/\text{s}$,
- minimalni srednji mesečni protok obezbeđenosti 95% $Q_{95\%}=2010\text{m}^3/\text{s}$,

i karakteristični osmotreni nivoi Dunava u profilu h.s. Smederevo:

- minimalna kota nivoa $Z_{min}=67.02\text{mnm}$,



- prosečna kota nivoa Zsr=70.21mm,
- maksimalna kota nivoa Zmax=73.81mm.

Odbrana od poplava predmetne lokacije je rešena kroz sistem zaštite godominskog polja i to Operativnim planom odbrane od poplava za 2013.godine, u okviru sektora D.3.1 u šticeenom poplavnom području Zatvorena kasetna „Godomin“ koju čini:

- Desni nasip uz Dunav od ušća Velike Morave do marine u Smederevu sa nasipom uz desnu obalu marine od 9,83km
- Levi nasip uz Veliku Moravu od ušća u Dunav do ušća Jezave, 9,2km.
- Levi nasip uz Jezavu od ušća u Veliku moravu do visokog terena 6,35km

Zaštite lokacije od unutrašnjih voda se sastoji od drenažnih kanala „Kulič-Šalinac“ i crpnih stanica „Kulič „2“ i „Smederevo“ koji su u sistemu redovnog održavanja PD „HE Đerdap“ Sektor za održavanje priobalja Požarevac.

Vazduh

Najveći zagađivač vazduha, pored saobraćaja, u gradu Smederevu je Železara Smederevo d.o.o. koji emituje ogromne količine zagađujućih materija iz svojih emitera i sa svojih deponija ruda i sekundarnih sirovina. Najugroženija naselja su u neposrednoj okolini Železare Smederevo d.o.o, odnosno Radinac, Vranovo, Mala Krsna i Ralja. Mere za smanjenje zagađenosti vazduha od Železara Smederevo d.o.o sprovode se u saradnji sa gradskom Upravom i Ministarstvom zaštite životne sredine i prostornog planiranja. Zagađivanje vazduha u gradu Smederevu posledica je grejanja tj. rada kotlarnica i individualnih ložišta. Kotlarnice u Smederevu su raspoređene po celom gradu i kao takve neracionalne. Kao energent se koristi ugalj ili mazut i lož ulje. U toku je izrada Elaborata za izgradnju Centralne gradske Toplane na gas. Pored Železara Smederevo d.o.o i kotlarnica, značajan izvor zagađivanja vazduha je saobraćaj. Problem zagađivanja vazduha od saobraćaja je naročito prisutan duž Autoputa i u gradu Smederevu. Specifičan reljef i karakteristična „ruža“ vetrova, omogućavaju mnogo bolji kvalitet vazduha u šumadijskom delu teritorije Smedereva.

U Smederevu postoje tri automatske stanice za merenje kvaliteta vazduha. Jedna se nalazi u centru Smedereva, druga je u naselju Radinac u blizini kompleksa Železara Smederevo d.o.o i treća je u naselju Ralja, južno od grada Smedereva. Za potrebe predstavljanja kvaliteta vazduha na planiranoj lokaciji terminala koristimo podatke stanice „Smederevo Centar“ jer je ona najbliža lokaciji koju posmatramo a ujedno pokriva podacima grad Smederevo, kao najbliže naselje predmetnoj lokaciji.

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 i 14/2016);;*
- *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).

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 5.3.3.

Tabela 5.3.3: 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



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

U aglomeraciji Smederevo tokom 2016.godine zbog nedovoljne realizacije merenja stanje kvaliteta vazduha nije moglo biti ocenjeno. Takođe tokom 2015.godine za aglomeraciju Smederevo realizovano je merenje samo NO₂ i CO, pa su za ostale parametre navedeni podaci za 2014.godinu.

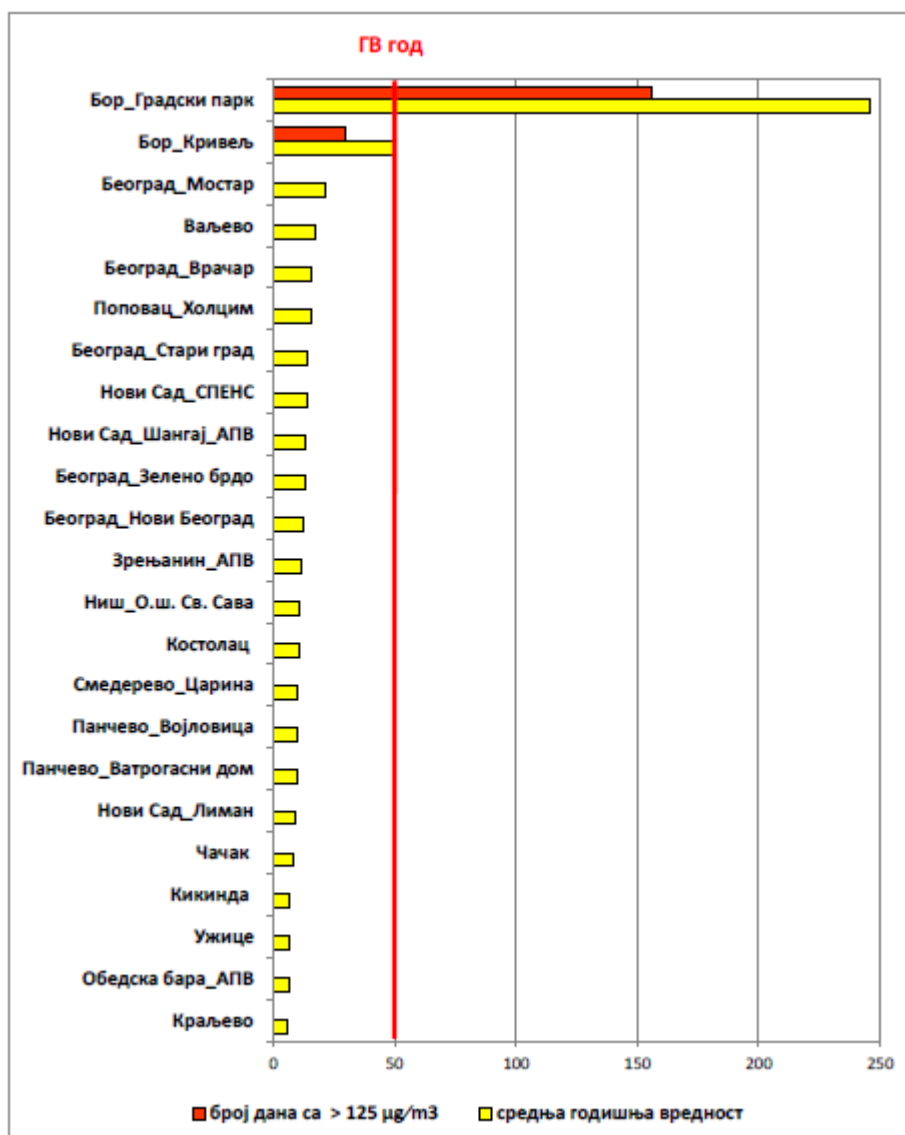
U sledećim tabelama prikazani su rezultati kvaliteta vazduha odnosno nivo zagađujućih materija SO₂, NO₂, PM₁₀ i CO na AMSKV, gde se nalaze i podaci za područje grada Smederevo, merno mesto



Smederevo- Carina i Smederevo- Radinac. Za predmetnu lokaciju merodavnije je merno mesto Smederevo – Carina.

Tabela 5.3.4: Srednje godišnje koncentracije SO₂ (µg/m³), broj dana sa prekoračenjima GV, maksimalne dnevne koncentracije (µg/m³), 4 (četvrta) u opadajućem nizu maksimalna dnevna, 25 (dvadestpet) u opadajućem nizu maksimalna satna koncentracija (µg/m³), učestalost (%) tokom 2014.godine

SO ₂	средња годишња вредност	број дана са > 125 µg/m ³	максимална дневна вредност	4 ^{у низу максималних дневних концентрација}	25 ^{у низу максималних сатних концентрација}	Учесталост класа квалитета ваздуха, у %, на основу измерених средњих дневних концентрација					Расположивост, % података у 2014.
						ОДЛИЧАН	ДОБАР	ПРИХВАТЉИВ	ЗАГАЂЕН	ЈАКО ЗАГАЂЕН	
						0 - 50	50.1-75	75.1-125	125.1-187.5	>187.5	
Београд_Мостар	21	0	81	55.8	115.0	98.6	1.2	0.3	0.0	0.0	95
Београд_Врачар	16	0	53	44.3	85.4	99.7	0.3	0.0	0.0	0.0	99
Половац_Холцим	15	0	51	39.5	61.6	99.7	0.3	0.0	0.0	0.0	91
Београд_Стари град	14	0	59	46.6	95.4	99.4	0.6	0.0	0.0	0.0	98
Београд_Нови Београд	12	0	88	57.8	122.5	98.6	0.9	0.6	0.0	0.0	96
Ниш_О.ш. Св. Сава	11	0	25	19.7	31.6	100.0	0.0	0.0	0.0	0.0	97
Смедерево_Царина	10	0	56	37.6	82.1	99.7	0.3	0.0	0.0	0.0	98
Панчево_Војловица	10	0	55	37.6	104.7	99.7	0.3	0.0	0.0	0.0	94
Чачак	8	0	27	23.1	49.3	100.0	0.0	0.0	0.0	0.0	98
Киkindа	7	0	33	22.4	44.3	100.0	0.0	0.0	0.0	0.0	99
Краљево	6	0	40	29.0	67.5	100.0	0.0	0.0	0.0	0.0	94
Бор_Градски парк	246	156	2004	1506.8	3886.7	31.2	6.4	12.7	8.6	41.1	86
Бор_Кривељ	50	30	918	496.3	1370.8	77.4	5.3	7.8	3.4	6.0	87
Ваљево	17	0	36	32.5	81.9	100.0	0.0	0.0	0.0	0.0	75
Нови Сад_СПЕНС	14	0	40	28.1	68.0	100.0	0.0	0.0	0.0	0.0	82
Нови Сад_Шангај_АПВ	13	0	67	57.0	110.6	98.4	1.6	0.0	0.0	0.0	88
Београд_Зелено брдо	13	0	48	43.8	95.0	100.0	0.0	0.0	0.0	0.0	85
Зрењанин_АПВ	11	0	94	62.3	97.5	98.4	1.3	0.3	0.0	0.0	87
Костолац	10	0	100	55.4	226.9	98.3	1.4	0.3	0.0	0.0	80
Панчево_Ватрогасни дом	10	0	50	38.1	89.4	100.0	0.0	0.0	0.0	0.0	75
Нови Сад_Лиман	9	0	34	28.8	60.2	100.0	0.0	0.0	0.0	0.0	83
Ужице	7	0	14	9.6	18.6	100.0	0.0	0.0	0.0	0.0	84
Обедска бара_АПВ	6	0	52	31.1	83.2	99.7	0.3	0.0	0.0	0.0	85



Slika 5.3.2: Uporedni prikaz srednje godišnje koncentracije SO₂ (µg/m³) i broja dana sa prekoračenjem GV u 2014. godini po podacima iz državne mreže (referentna metoda merenja)

Srednja godišnja koncentracija azotdioksida u 2015. godini po mernim mestima, rangirane u opadajućem nizu vrednosti date su u Tabeli 5.3.5. Prikazani su i podaci sa mernih mesta gde je raspoloživost na godišnjem nivou manja od 90%, ali ne manja od 75%. Za potrebe zvaničnog ocenjivanja kvaliteta vazduha i određivanja kategorije kvaliteta vazduha, korišćeni su podaci sa mernih mesta koja zadovoljavaju uslove raspoloživosti veći od 90%.

Tabela 5.3.5: Srednje godišnje koncentracije NO₂ (µg/m³), broj dana sa prekoračenjem GV, maksimalne koncentracije (µg/m³), 19^o (devetnaesta) u opadajućem nizu maksimalna satna koncentracija (µg/m³), učestalost (%) klasa kvaliteta vazduha SAQI-11 na osnovu dnevnih vrednosti i raspoloživosti podataka (%) tokom 2015. godine

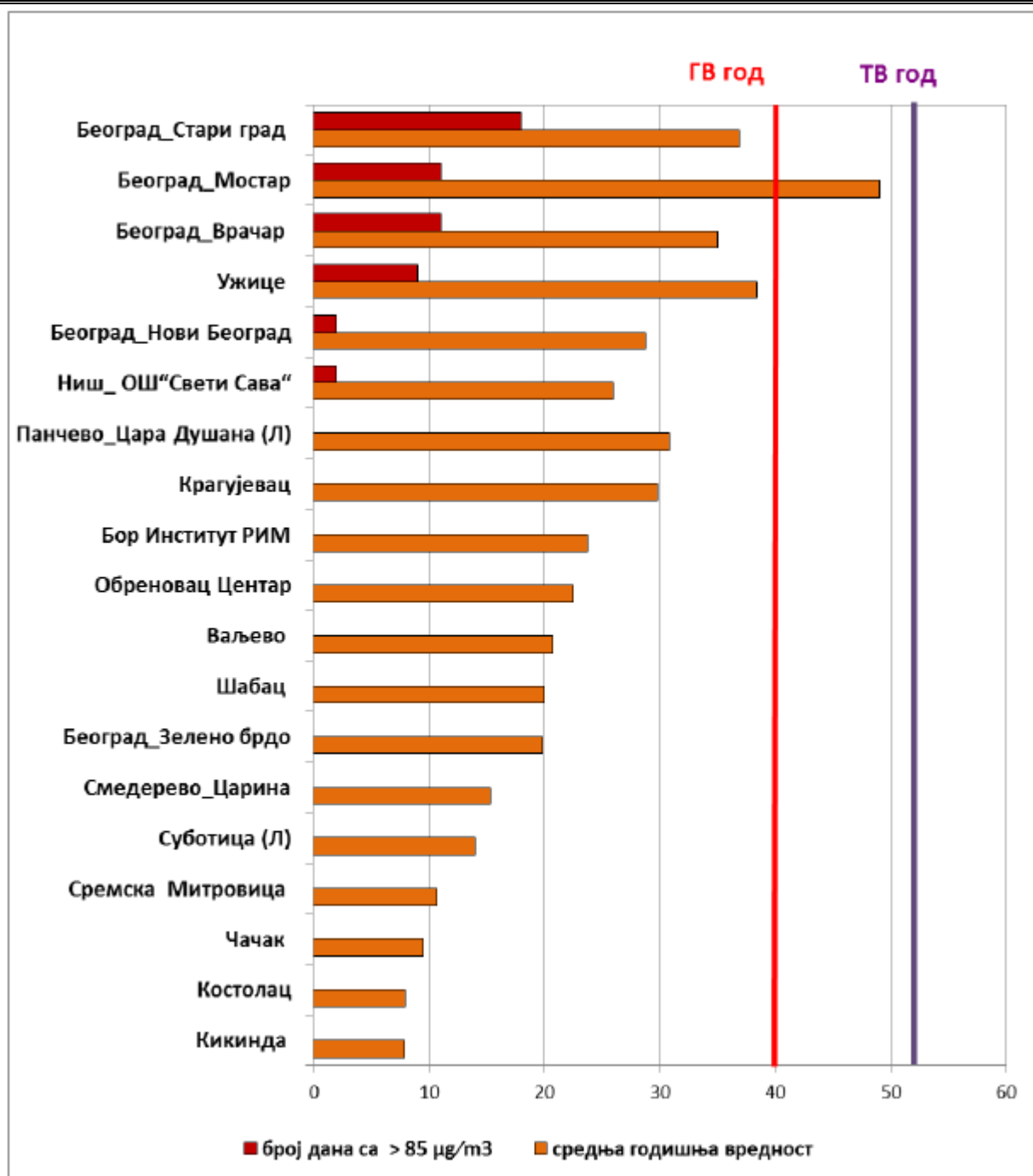


PROCES PROJEKT INŽENJERING d.o.o.
BEOGRAD sed.: Prote Mateje 70a, kanc.: Kralja Milutina 46
tel/fax. 011 306-60-77, 306-60-55
e-mail: office@ppibgd.com web site: www.ppibgd.com

IZGRADNJA DVA REZEVOARA (2x20.000m³), IZGRADNJA DVA MERNASKIDA NA PRISTANU 2 SA PRATEĆIM INSTALACIJAMA, IZGRADNJA PRATEĆE INFRASTRUKTURE I POVEZIVANJE NA POSTOJEĆU INFRASTRUKTURU SKLADIŠTA ND SMEDEREVO U SMEDEREVU

STUDIJA O PROCENI UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU

NO ₂	средња годишња вредност	број дана са > 85 µg/m ³	максимална дневна вредност	19 ¹ у низу максималних сатних концентрација	Учесталост класа квалитета ваздуха, у %, на основу измерених средњих дневних концентрација					Расположивост, %, података у 2015.
					ОДЛИЧАН	ДОБАР	ПРИХВАТЉИВ	ЗАГАЂЕН	ЈАКО ЗАГАЂЕН	
					0-42.5	42.6-60	60.1-85	85.1-125	>125	
Ужице	38	9	100	170.5	68.5	19.3	9.7	2.5	0	99
Београд_Стари град	37	18	141	166.0	72.9	13.7	8.2	4.7	0.6	94
Београд_Врачар	35	11	153	190.8	74.9	18.2	3.8	2.3	0.9	95
Београд_Нови Београд	29	2	102	135.0	85.4	9.1	5.0	0.6	0	99
Обреновац Центар	22	0	58	105	92.4	7.7	0	0	0	97
Ваљево	21	0	52	53.6	98.6	1.5	0	0	0	95
Суботица (Л)	14	0	39	70.2	100	0	0	0	0	91
Сремска Митровица	11	0	24	44.9	100	0	0	0	0	99
Чачак	10	0	35	62.1	100	0	0	0	0	93
Костолац	8	0	23	18.9	100	0	0	0	0	96
Београд_Зелено брдо	20	0	66	90.8	96.9	2.2	0.9	0	0	89
Крагујевац	30	0	63	113	88.5	9.9	1.6	0	0	88
Београд_Мостар	49	11	106	138.1	42.2	32.9	21.4	3.5	0	85
Ниш_ОШ"Свети Сава"	26	2	100	123	80.2	10.5	8.6	0.6	0	86
Бор Институт РИМ	24	0	62	96.6	92.9	6.5	0.7	0	0	85
Кикинда	8	0	23	45.2	100	0	0	0	0	78
Смедерево_Царина	15	0	60	70.2	98.6	1.1	0.4	0	0	78
Панчево_Цара Душана (Л)	31	0	58	103.86	85.9	14.1	0	0	0	78
Шабац	20	0	60	87.7	96.3	3.7	0	0	0	75



Slika 5.3.3: Uporedni prikaz srednje godišnje koncentracije NO₂ (µg/m³) i broja dana sa prekoračenjem GV u 2015.godini po podacima iz državne mreže (referentna metoda merenja)

Podaci koji opisuju koncentracije suspendovanih čestica PM₁₀ tokom 2014.godine dati su u Tabeli 5.3.6. Merna mesta su rangirana u opadajućem nizu vrednosti srednje godišnje koncentracije suspendovanih čestica PM₁₀. Prikazani su i podaci sa mernih mesta gde je raspoloživost na godišnjem nivou manja od 90%, ali ne manja od 75%. Za potrebe zvaničnog ocenjivanja kvaliteta vazduha i određivanje kategorije kvaliteta vazduha, korišćeni su podaci sa mernih mesta koja zadovoljavaju uslove raspoloživosti i validnosti veći od 90%.

Tabela 5.3.6: Srednje godišnje koncentracije PM₁₀ (µg/m³), broj dana sa prekoračenjem dnevne GV (50µg/m³), maksimalne dnevne koncentracije (µg/m³), 36' (tridesetšesta) u opadajućem nizu



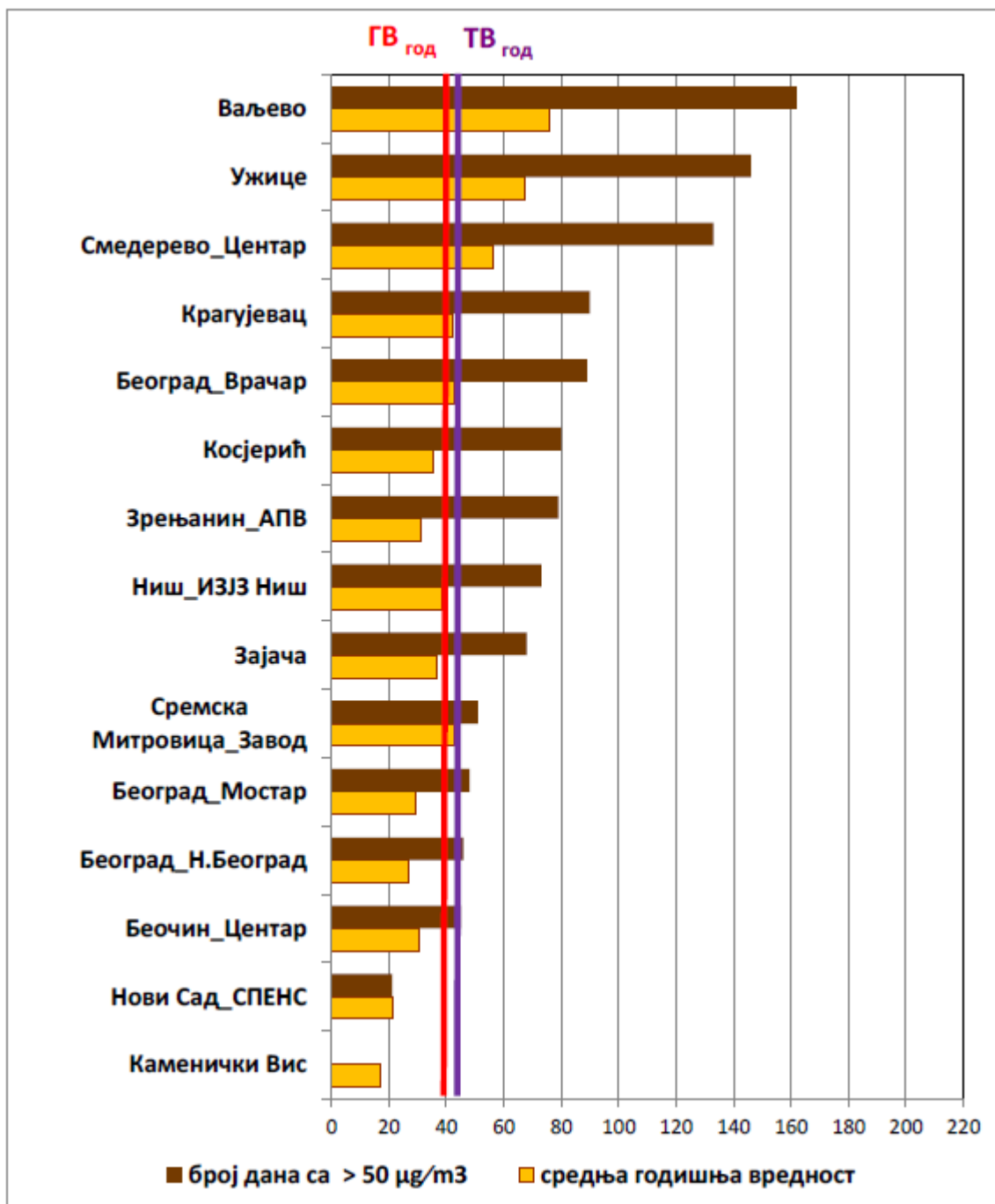
PROCES PROJEKT INŽENJERING d.o.o.
BEOGRAD sed.: Prote Mateje 70a, kanc.: Kralja Milutina 46
tel/fax. 011 306-60-77, 306-60-55
e-mail: office@ppibgd.com web site: www.ppibgd.com

IZGRADNJA DVA REZEVOARA (2x20.000m³), IZGRADNJA DVA MERNASKIDA NA PRISTANU 2 SA PRATEĆIM INSTALACIJAMA, IZGRADNJA PRATEĆE INFRASTRUKTURE I POVEZIVANJE NA POSTOJEĆU INFRASTRUKTURU SKLADIŠTA ND SMEDEREVO U SMEDEREVU

STUDIJA O PROCENI UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU

maksimalna satna koncentracija ($\mu\text{g}/\text{m}^3$), učestalost (%) klasa kvaliteta vazduha SAQI-11 na osnovu dnevnih vrednosti i raspoloživosti podataka (%) tokom 2014.godine

PM ₁₀	средња годишња вредност	број дана са > 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	максимална дневна вредност	36' у низу максималних дневних концентрација	Учесталост класа квалитета ваздуха, у % на основу измерених средњих дневних концентрација					Расположивост, %, података у 2014.	
					одличан	добар	прихватљив	загађен	јакo загађен		
					0 - 25	25.1-35	35.1-50	50.1-75	>75		
Ваљево	T	76	162	448	153.4	6.3	21.5	23.9	16.1	32.2	92
Ужице	T	67	146	382	128.7	5.8	21.9	29.5	17.0	25.7	94
Београд_Врачар	T	43	89	198	75.8	23.6	29.6	21.3	14.9	10.6	95
Крагујевац	T	42	90	221	82.3	27.2	27.5	19.8	12.7	12.7	97
Ниш_ИЗЈЗ Ниш		38	73	196	74.6	38.8	23.3	17.0	10.9	10.1	95
Зајача	T	37	68	146	60.7	33.9	26.1	20.4	14.7	4.9	95
Косјерић		35	80	163	73.6	54.4	8.3	12.8	13.8	10.7	90
Зрењанин_АПВ		31	79	258	78.6	52.7	9.6	15.3	11.0	11.3	97
Београд_Мостар		29	48	115	57.3	57.1	16.8	11.7	10.5	3.9	91
Београд_Н.Београд		27	46	96	54.5	64.0	11.5	11.7	10.1	2.8	98
Нови Сад_СПЕНС		21	21	84	41.6	72.6	11.8	9.9	5.5	0.3	100
Смедерево_Центар		57	133	218	106.3	13.0	23.0	22.0	18.0	24.0	87
Сремска Митровица_Завод		43	51	410	69.0	26.57	30.63	23.25	8.5	11.1	75
Беоцин_Центар		30	45	176	56.6	59.0	17.3	7.8	10.6	5.3	78
Каменички Вис	T	17	0	48	28.5	81.4	14.9	3.7	0.0	0.0	88



Slika 5.3.4: Upporedni prikaz srednje godišnje koncentracije PM₂ (µg/m³) i broja dana sa prekoračenjem GV u 2014. godini po podacima iz državne mreže (referentna metoda merenja) sa više od 75% validnih podataka

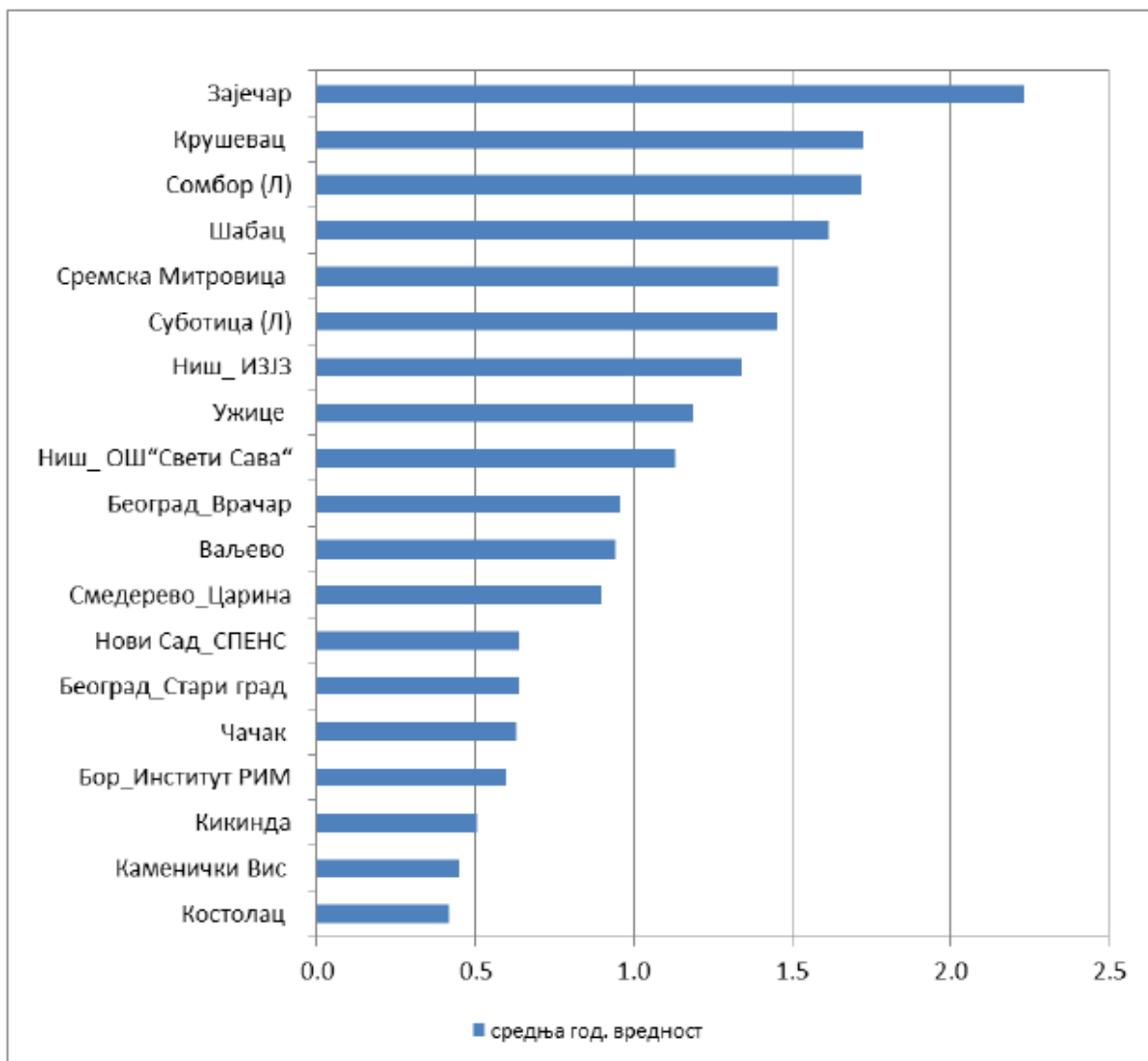
Podaci o ambijentalnim koncentracijama ugljenmonoksida se prezentuje prvi put kod nas u izveštajima o stanju kvaliteta vazduha. To je omogućio automatski monitoring kvaliteta vazduha u državnoj mreži za praćenje kvaliteta vazduha na nivou Republike Srbije.

Saglasno Uredbi o uslovima za monitoring i zahtevima kvaliteta vazduha najkraći period usrednjavanja koncentracija ugljenmonoksida je 8 sati. Vrednost karakterističnih koncentracija ugljenmonoksida tokom 2015 godine date su u Tabeli 5.3.7. Merna mesta su rangirana u opadajućem nizu vrednosti srednje godišnje maksimalne 8 satne koncentracije ugljenmonoksida.



Tabela 5.3.7: Srednja godišnja koncentracija ugljenmonoksida (mg/m³), maksimalna godišnja 8-satna koncentracija ugljenmomoksida (mg/m³), učestalost (%) klasa kvaliteta vazduha SAQI-11 na osnovu dnevnih vrednosti ugljenmonoksida i raspoloživosti podataka (%) took 2015.godine

CO	средња год. вредност	максимална год. 8 h вредност	Учесталост класа квалитета ваздуха, у %, на основу измерених средњих дневних концентрација					Расположивост, %, података у 2015.
			ОДЛИЧАН	ДОБАР	ПРИХВАТЉИВ	ЗАГАЂЕН	ЈАКО ЗАГАЂЕН	
			0 -2500	2501-3500	3501-5000	5001-10000	>10000	
Шабац	1.6	11.7	80.7	4.7	5.0	8.8	0.8	99
Ниш_ОШ"Свети Сава"	1.1	9.6	87.0	5.9	5.4	1.7	0.0	97
Ниш_ИЗЈЗ	1.3	9.6	85.1	6.7	6.4	1.8	0.0	92
Сомбор (Л)	1.7	9.3	78.7	12.5	6.9	1.9	0.0	99
Сремска Митровица	1.5	8.2	84.8	6.1	3.9	5.2	0.0	99
Ваљево	0.9	7.0	89.9	4.5	4.2	1.5	0.0	92
Београд_Стари Град	0.6	4.5	97.0	2.4	0.6	0.0	0.0	91
Нови Сад_СПЕНС	0.6	4.2	97.6	2.1	0.3	0.0	0.0	92
Суботица (Л)	1.5	4.2	95.9	2.7	1.5	0.0	0.0	93
Кикинда	0.5	2.4	98.3	1.1	0.6	0.0	0.0	95
Костолац	0.4	2.0	100.0	0.0	0.0	0.0	0.0	96
Каменички Вис	0.5	1.3	100.0	0.0	0.0	0.0	0.0	99
Зајечар	2.2	12.3	68.0	10.7	10.0	9.3	2.1	80
Крушевац	1.7	7.7	78.2	3.9	7.5	10.4	0.0	84
Београд_Врачар	1.0	6.2	93.4	2.0	3.3	1.3	0.0	84
Ужице	1.2	5.3	88.3	7.4	3.5	0.7	0.0	77
Чачак	0.6	4.4	95.9	2.8	1.3	0.0	0.0	87
Смедерево	0.9	3.9	94.4	5.2	0.4	0.0	0.0	75
Бор_Институт	0.6	2.2	100.0	0.0	0.0	0.0	0.0	78



Slika 5.3.5: Prikaz srednje godišnje maksimalne osmočasovne koncentracije CO ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) u 2015. godini po podacima automatskog monitoringa kvaliteta

Na osnovu podataka o merenju kvaliteta vazduha na automatskim stanicama može se zaključiti da se kvalitet vazduha na području Smedereva kretao u granicama prihvatljivog do odličnog kvaliteta.

Na samoj lokaciji Nosilac projekta je u obavezi da sprovodi merenje emisije zagađujućih materija u vazduh na tačkastom izvoru emisije na dimnjaku kotlovskog postrojenja snage 1,3MW koje spada u postojeća mala postrojenja za sagorevanje. Prema podacima sa kojima raspolažu obrađivači ove studije, odnosno prema Izveštaju o merenju emisije zagađujućih materija u vazduh br.02-1882/4 od 08.05.2017.godine, rezultati u pogledu emisija CO, azotnih oksida izraženih kao NO₂ i dimnog broja bili su usklađeni sa zahtevima propisanim Uredbom o graničnim vrednostima emisije zagađujućih materija u vazduh iz postrojenja za sagorevanje („Sl. Glasnik RS“ br. 6/2016.), Prilog III, A Granične vrednosti emisija za mala postrojenja za sagorevanje, Deo II, Granične vrednosti emisija za tečna goriva i tečna goriva naftnog porekla.

Rezultati ovog merenja prikazani su u prilogu ove studije.



Uticaj saobraćaja na kvalitet životne sredine

Uticaj koji je od značaja za zagađenje životne sredine na lokaciji Skladišta naftnih derivata je od saobraćaja (autocisterne za transport naftnih derivata) i javlja se u vidu:

Zagađenja nastaju:

- rasipanjem i otpadanjem boje, opiljaka od gume, kapanja ulja, goriva, kiseline iz akumulatora, trošenja delova sa vozila, prašine (spira se i odlazi u zemljište i podzemne vode).
- prilikom udesa (prosipanje tečnosti iz vozila koja imaju svojstva opasnih materija) koja se izlivaju na saobraćajnice, isparavaju u vazduh i prodiru do podzemnih voda.
- od izduvnih gasova u kojima se izbacuje oko 200 elemenata i jedinjenja.

Zagađivači koji se emituju od izduvnih gasova iz saobraćaja-Zagađujuće materije

- *Ugljenmonoksid (CO)*, gas bez boje mirisa i ukusa eksplozivan je i otrovan. Emisija iz izduvnih gasova iznosi 90%.
- *Sumpordioksid (SO₂)*, gas bez boje oštrg mirisa. Sadrže ga gasovi dizel motora u granicama od 0,003-0,05% zapreminskih procenata.
- *Oksidi azota (NO_x)*, smeša različitih oksida. Najveću opasnost predstavlja azotdioksid. Emisija iz izduvnih gasova od 50-80%.
- *Ugljovodonici (C_x H_y)*, grupa jedinjenja koja se međusobno razlikuje količinom ugljenika i vodonika. Policiklični aromatični ugljovodonici (PAH-ovi), od kojih je najpoznatiji benzo-a-piren, su nosioci kancerogenog dejstva.
- *Suspendovane čestice*, mikronske veličine, opasne po zdravlje
- *Ugljendioksid (CO₂)*, gas "staklene bašte", globalan uticaj.

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 mostu Kovin – Smederevo i putu koji vodi iz Smedereva ka industrijskoj zoni (Šalinački put), buka od aktivnosti u krugu preduzeća „Niskogradnja“, povremenog prolaska vozila na terminalu Instalacija Smederevo.

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. 5.3.7.

Tabela br. 5.3.7: 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 oporavišta, 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 nivoe 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).

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 planiranih elemenata terminala su predstavljeni u poglavlju ove studije koje se bavi opisom lokacije Projekta (Poglavlje 2). Status i mere zaštite ovih objekata i lokacija su definisani zakonom kao i uslovima koje je izdao Regionalni zavod za zaštitu spomenika kulture Smederevo.

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 kao i poljoprivredne površine koje su od prirodnog stanja privedene namene i sada imaju specifičan izgled. Najbliže svom prirodnom izgledu po karakteristikama su reka Dunav i 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.

Samo Skladište naftnih derivata Smederevo koje je u funkciji već ima uticaj na promenu postojećeg pejzaža unutar radne zona.

5.7. Međusobni odnosi navedenih činilaca

Emisije u vazduh na lokaciji Skladišta naftnih derivata Smederevo nisu od značaja za kvalitet vazduha, a time ne utiču na ostale činioce životne sredine.



PROCES PROJEKT INŽENJERING d.o.o.
BEOGRAD sed.: Prote Mateje 70a, kanc.: Kralja Milutina 46
tel/fax. 011 306-60-77, 306-60-55
e-mail: office@ppibgd.com web site: www.ppibgd.com

IZGRADNJA DVA REZEVOARA (2x20.000m³), IZGRADNJA DVA MERN
SKIDA NA PRISTANU 2 SA PRATEĆIM INSTALACIJAMA, IZGRADNJA
PRATEĆE INFRASTRUKTURE I POVEZIVANJE NA POSTOJEĆU
INFRASTRUKTURU SKLADIŠTA ND SMEDEREVO U SMEDEREVOU

STUDIJA O PROCENI UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU

Sastav podzemnih voda i njihov kvalitet na lokaciji Instalacija Smederevo 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 će se nalaziti planirani skladišni rezervoari biće urađena 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.



6.0. PREGLED MOGUĆIH 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 a u drugom delu su predstavljeni uticaji očekivani tokom redovnog rada projekta. Projekat se sastoji od dva skladišna rezervoara po 20 000m³, dva merna skida na Pristanu 2 sa pratećim instalacijama i infrastrukture kojom se povezuju rezervoari i merni skidovi na postojeće instalacije na Skladištu naftnih derivata Smederevo, u okviru koga se već odvija skladištenje i pretakanje naftnih derivata (evrodizela i motornog benzina BMB95).

Kada su terminali u pitanju, uopšteno posmatrano, najveća magnituda predstavljenih uticaja je očekivana u slučaju udesnih situacija (požar i eksplozija). Verovatnoća da dođe do udesnih situacija ovih razmera je minimalne verovatnoće, s obzirom da se na Skladištu naftnih derivata Smederevo sprovode predviđene mere prevencije.

6.1. Mogući uticaji tokom izgradnje

Građenje objekata i uređenje zemljišta dovode do promena u životnoj sredini koje su uglavnom ograničene na neposrednu okolinu lokacije na kojoj se izvode 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.

Prpratna emisija zagađujućih materija nastaje u postupku varenja metalnih delova konstrukcija rezervoara, farbanja, upotrebe zaštitnih i antikoroziivnih sredstava, kao i prisustva radnih mašina i privremenog je 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 goriva

Koncentracije kg/1000 lit dizel goriva	C O	C H	NO x	Čvrste čestice
Dizel motor	7,1	1, 2	26,4	13,2

Tabela 6.1.2. Vrednost emisije pri potrošnji dizel goriva od 15-20 lit /h

	C O	CH	NOx	Čvrste čestice
Emisija (g/sec)	0, 04	0,0 07	0,15	0,073



S obzirom na činjenicu da se predmetni projekat realizuje u okviru postojećih instalacija Skladišta naftnih derivata Smederevo 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 izgradnje rezervoara, mernih skidova i prateće infrastrukture za povezivanje na postojeću infrastrukturu.

Tokom izgradnje 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,
- ambalažni otpad,
- komunalni otpad,
- opasan otpad.

Građevinski otpad treba kontinuirano u toku izgradnje 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,
- iskorišćena motorna i hidraulička ulja od građevinskih mašina i vozila,
- ambalažni otpad od opasnih materija.

Ovaj uticaj se takođe karakteriše kao uticaj privremenog karaktera, i s obzirom na činjenicu da će se tokom izgradnje 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 izgradnje projekta.

U toku gradnje takođe može da dođe do havarije na građevinskim mašinama, tj. do ispuštanja ulja i goriva na tlo. Ovakva ispuštanja ne mogu bitno da ugroze zemljište, jer se radi o malim količinama, a mogu se sprečiti izborom mašina koje koriste goriva sa manjim sadržajem sumpora, utakanjem goriva u mašine van gradilišta i redovnim održavanjem građevinskih mašina, za šta je odgovoran izvođač radova. 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.

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 izgradnji 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. 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, jedinjenja olova, halogene elemente itd. Posebno su opasni policiklični aromatični ugljovodonici (PAH) koji imaju dokazana kancerogena svojstva. Ovi uticaji su privremeni, jer se javljaju samo pri izgradnji objekta.

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 se radi o minimalnim građevinskim, mašinskim i elektro zahvatima. Vreme trajanja radova je kratko.

Kvalitet površinskih voda

U odnosu na lokaciju najbliži površinski tok je reka Dunav. Izgradnjom predmetnog projekta ne može doći do negativnog uticaja na kvalitet površinskih voda pošto se izvođenje radova planira u okviru postojećeg Skladišta naftnih derivata Smederevo, koje je uređeno i sve nastale otpadne vode se odvođe na postojeći separator na obradu.

Kvalitet podzemnih voda

Kvalitet podzemnih voda ne može biti ugrožen izvođenjem Projekta.

Kvalitet zemljišta

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

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 6.1.1. 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 oporavilišta, kulturno-istorijski lokaliteti, veliki parkovi	50	40
2.	Turistička područja, kampovi i školske zone	50	45



Zona	Namena prostora	Nivo buke u dB(A)	
		za dan i večer	za noć
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 pri izgradnji 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 6.1.2. 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)

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 izgradnje terminala su sledeće:

- Priprema lokacije i raščišćavanje terena;
- Iskop temelja objekata;
- Nasipanje zemlje, izgradnja objekata, asfaltiranje i betoniranje saobraćajnica;
- Transport i manipulacija materijalom, opremom i mehanizacijom.

Prema dostupnoj literaturi, mehanizacija koja se koristi pri izgradnji (bageri, grejderi, kamioni itd.) razvija buku od preko 85 dB(A). Imajući u vidu nastanak buke oslobođene gore navedenim izvorima, možemo konstatovati da će buka nastala izvođenjem radova najčešće poticati iz manjeg broja izvora, kao i da će biti ograničenog trajanja i promenljivih zvučnih karakteristika, što će biti u skladu sa fazom i načinom izgradnje kao i primenjenom mehanizacijom.



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 popodnevnih 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 izgradnje projekta.

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

6.1.2. Zdravlje stanovništva

Prilikom izgradnje objekta dolazi će do pojave buke različitog intenziteta, emisije prašine i izduvni gasova.

Uticaj izgradnje objekta na stanovništvo je isključen. Najbliži stambeni objekti (kuće) 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 klimatskih karakteristika.

Klimatski činioci ne mogu biti izloženi riziku.

6.1.4. Uticaj na ekosistem

Na lokaciji projekta uglavnom je prisutno nisko rastinje i delimično drveće. Takođe, lokacija se naslanja na reku Dunav koji predstavlja značajan ekološki potencijal.

Kako je izgradnje projekta 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 izgradnju predmetnog projekta se ne može govoriti s obzirom da je to industrijska zona namenjena upravo za takve vrste delatnosti.

Uticaj faze izgradnje skladišnih rezervoara na naseljenost, koncentracije i migracije stanovništva nije očekivan s obzirom da izgradnja ne uključuje izmeštanje stanovništva. Takođe, nisu predviđene bilo kakve aktivnosti koje bi dovele do potrebe za izmeštanjem delova naseljenih mesta ili migracije stanovništva.

6.1.6. Uticaj na namenu i korišćenja površina

Izvođenje Projekta se planira na površini koja se nalazi u postojećem skladištu naftnih derivata u industrijskoj zoni.

6.1.7. Uticaj na komunalnu infrastrukturu



Planirani projekat će koristiti već postojeću infrastrukturu na u okviru postojećih Instalacija Smederevo. Građevine nisu ugrožene izgradnjom 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 izgradnje ovog projekta jer se izvođenje projekta planira u okviru postojećih Instalacija Smederevo gde su pre NATO agresije bile iste instalacije.

6.1.9. Uticaj na pejzažne karakteristike područja

Uticaj na pejzaž tokom gradnje je privremenog karaktera i nakon završetka izgradnje sam terminal Instalacija Smederevo će uticati na promenu postojećeg pejzaža unutar radne zona zbog svojih vizuelnih karakteristika (izgled samih rezervoara i ostalih objekata).

6.1.10 Akcidentne situacije tokom građenja

Za vreme građenja mogu se javiti akcidentne situacije koje su vezane uz postupak građenja i to niskog inteziteta. Najveći negativni uticaj na okolinu, a pre svega na reku Dunav, može se dogoditi ako nagli porast vodostaja odnese deo građevine, materijale i mašine u procesu građenja. Obim i negativni učinak takvog događaja zavisi od stanja izgrađenosti projekta i zatečenog rasporeda pokretnih i nepokretnih izvora zagađenja na gradilištu. U slučaju da se gradilište po prestanku radnog vremena ne osigura uklaňanjem materijala i mašina izvan dosega visoke vode, negativni učinci biće veći.

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.

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 planiranog projekta je skladištenje evrodizela i benzina BMB 95 što može predstavljati potencijalnu opasnost po životnu sredinu i ljude usled havarijskih (udesnih) pojava emisije ugljovodonika.

Skladišni rezervoari za skladištenje evrodizela i benzina BMB 95, u normalnim uslovima rada, nema značajnih uticaja na životnu sredinu. Ipak, s obzirom da se vrši pretakanje i skladištenje derivata nafte, mogući su negativni uticaji koji su pretežno privremenog i lokalnog karaktera i nisu 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

U procesu redovnog rada skladišta evrodizela i benzina BMB 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 aerozagađenja se može zanemariti.

U procesu transporta i skladištenja evrodizela i benzina BMB 95, zagađenje vazduha ugljovodonicima, može nastati kao posledica isparavanja evrodizela i benzina BMB 95 koje se u ograničenom obimu javlja u svim fazama manipulacije gorivom.

Emiteri štetnih materija su sledeća mesta:

- pretakačka mesta (zagađivanje vazduha nastaje pri pretakanju goriva iz autocisterni i vagonских cisterni u rezervoare i obrnuto) – povremeni (periodični) emiteri
- skladišni rezervoari evrodizela i benzina BMB 95 (kontinualni ili trenutni emiteri para štetnih materija).
- sigurnosni ventili tj. odušci skladišnih rezervoara i cisterni – povremeni (periodični) emiteri.

Emisija organskih ugljovodonika od disanja rezervoara je zanemarljiva kako na samu lokaciju Instalacija Smederevo, tako i na širu okolinu.

Zagađujuće materije u vazduhu	Mesto uticaja	Nivo uticaja
Isparljiva organska jedinjenja	Rezervoari	1

Emisija organskih ugljovodonika od disanja rezervoara je zanemarljiva. Izračunata je količina od 0,2908 kg/h po jednom rezervoaru od 20000m³ (uticaj je zanemarljiv kako na samu lokaciju Skladište Smederevo, tako i na širu okolinu). Prema proračunu 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.

Tabela 6.2.1: Kontrola/redukcija zagađenja

Mere povremenog praćenja kvaliteta vazduha	Nema.
Preduzimanje tehničko-tehnoloških i drugih potrebnih mera za smanjenje emisije zagađivanja vazduha zagađujućim materijama ispod propisanih graničnih vrednosti	Planirana je izgradnja rezervoara sa plivajućom membranom kod kojih je emisija ugljovodonika svedena na minimum
Praćenje uticaja zagađenog vazduha na zdravlje ljudi (najbliže stambene objekte)	Uticaj je zanemarljiv i ne predviđa se uvođenje monitoringa na terminalu zbog izgradnje rezervoara za skladištenje evrodizela i benzina BMB 95

U toku redovnog rada (eksploatacije) 2 merna skida na Pristanu 2 nema štetnog uticaja na kvalitet vazduha, jer nema emisije lako isparljivih organskih jedinjenja (VOC) s obzirom da je sistem potpuno zatvoren. Ugradnjom mernih skidova za prijem naftnih derivata na Pristanu 2 u Skladištu naftnih derivata Smederevo, postići će se bolji efekti merenja naftnih derivata koji se primaju ili otpremaju sa Skladišta naftnih derivata.

Uticaj emisije mirisa koje potiču od rada pogona je lokalnog karaktera.

Imajući u vidu lokaciju postrojenja, promet na lokaciji i planiranu primenu tehničko-tehnoloških mera, može se konstatovati da u uobičajenoj eksploataciji, nivo aerozagađenja u okolini postrojenja 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 (potencijalno zauljene i atmosferske) 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.

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.).

Uticaj na površinske vode (direktni uticaji):

Ispuštanje otpadnih (zauljenih) voda: Tehnološke (potencijalno zauljene) otadne 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 separator za obradu otpadnih voda u okviru postojećih instalacija Smederevo, gde se posle njihovog tretmana, obrađene vode ispuštaju u recipijent reku Dunav.

Uticaj na podzemne vode:

Ispuštanje otpadnih voda: Na predmetnoj lokaciji iz skladišnih rezervoara nema direktnog ispuštanja na zemljište zauljenih voda. 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 i tankvana i razlivanje evrodizela i benzina BMB 95. 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. 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.

Uticaj 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 (izgradnje), obezbeđuje se zaštita zemljišta.

Odlaganje otpadnih materija na zemljišta:

U okviru predmetnog projekta nije predviđeno odlaganje otpadnih materija na lokaciji. Čvrsti otpadi koji nastaju u toku čišćenja taloga iz rezervoara (jednom u 10 godina u količini od cca 0,5m³) će se odmah odvoziti sa lokacije od starne ovlašćene kuće koja vrši čišćenje rezervoara. Takođe u slučaju curenja evrodizela i benzina BMB 95 iz cevovoda, sva eventualno kontaminirana zemlja će se odvoziti sa lokacije od strane ovlašćene kuće koja je angažovana vrši sanaciju posle isticanja evrodizela i benzina BMB 95 u zemljište.

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 evrodizela i benzina BMB 95, 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 evrodizela i benzina BMB95.

Za zaštitu voda i zemljišta od zagađenja investitor je predvideo sledeća tehnička rešenja:

- Konstruktivni detalji kod izrade vertikalnih cilindričnih rezervoara za naftne derivate, biće u skladu sa evropskom normom EN 14015: „*Specification for the design and manufacture of site built, vertical, flat-bottomed, above ground, welded, steel tanks for the storage of liquids at ambient temperature and above*“.
- Planirani rezervoari će biti smešteni u nepropusnom zaštitnom prostoru/tankvani (dimenzija koje će biti definisane glavnim projektom u zavisnosti od kapaciteta rezervoara) sa kontrolisanom kanalizacijom preko izlaznog kontrolnog šahta sa zapornom armaturom.
- S obzirom da je moguće prisustvo vode u evrodizelu i benzinu BMB 95 koji će se taložiti u rezervoarima posle određenog perioda skladištenja, ispuštanje te vode iz sabirnog mesta na dnu rezervoara (odmuljna jama) vršiće se kontrolisano u kanalizaciju potencijalno zauljene vode i tretirati na separatoru.
- Obavljaće se redovna kontrola kvaliteta otpadne vode na izlazu iz separatora.
- Kontrola kvaliteta podzemnih voda vršiće se redovno uzimanjem uzoraka vode iz piezometara na lokaciji postojećeg terminala Instalacija Smederevo (na lokaciji postoji 4 pizezometra koji su u funkciji).
- Predviđen je separacioni sistem odvođenja otpadnih voda. Sve sakupljene atmosferske vode sa manipulativnih površina će se odvoditi na taložnik i separator masti i ulja odakle se prečišćene mogu dalje upuštati u recipijent.

Tokom rada planiranog projekta neće doći do 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 nastaje 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 buke visokog intenziteta koji bi mogao ugroziti životnu sredinu lokacije kao ni okolnih naseljenih i ruralnih područja.

Procesi koji će se odvijati na planiranom objektu neće stvarati vibracije, tako da neće biti negativnog uticaja na okolinu.

Takođe tokom odvijanja procesa neće postojati toplotni, jonizujuć i nejonizujuć izvori zračenja.

6.2.2 Uticaj na zdravlje stanovništva

Izabrano je savremeno tehničko rešenje za rezervoare za evrodizel i benzin BMB 95 sa plivajućom membranom, čime je ovaj najznačajniji uticaj sveden na nivo zanemarljivog.

Tokom redovne eksploatacije planiranog projekta neće doći do 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.). Obzirom da izgradnjom predmetnog projekta ne dolazi do prenamene postojećih površina po ugledu na prethodno opisane, može se očekivati da izgradnja i eksploatacija neće dovesti do promena klimatskih faktora ovog područja.

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

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 planirani projekat nalazi 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.

O uticajima izraženim u smislu restriktivnog razvoja domaćinstava na lokaciji za izgradnju predmetnog projekta 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 neće uticati na naseljenost, koncentraciju ili migraciju stanovništva.

6.2.6. Namena i korišćenja površina



Predmetna lokacija se nalazi u okviru postojećeg Skladišta naftnih derivata u industrijskoj zoni. Planom detaljne regulacije dela industrijske zone i industrijskog parka u Smederevu, („Sl. List opštine Smederevo br. 13/07), ovaj prostor se koristi za namene za koje postoje sve potrebne dozvole, na osnovu kojih je ovaj prostor i namenjen.

6.2.7. Komunalna infrastruktura

Planirani projekat će koristiti već postojeću infrastrukturu koja se nalazi na lokaciji Skladišta naftnih derivata Smederevo i eksternu infrastrukturu na koju je terminal već priključen, uz poštovanje normi i saglasnosti odgovarajućih nadležnih organa za priključenje objekta na postojeću infrastrukturu. Građevine nisu ugrožene radom Projekta.

Tabela 6.2.2: Uticaj projekta na komunalnu infrastrukturu

Putna i železnička infrastruktura	Nema uticaja, transport evrodizela i benzina BMB 95 je rečni
Industrijska infrastruktura	Objekat se nalazi u propisno uređenoj industrijskoj zoni i njegov uticaj u okviru zone je: <ul style="list-style-type: none">• Od emisije isparljivih ugljovodonika u atmosferu (zenemarljiv) i emisije dimnih gasova iz motornih vozila za dopremu i otpremu evrodizela i benzina BMB 95 (povremen i vremenski ograničen)• Od požarne opasnosti
Sistemi vodosnabdevanja	Ovaj uticaj se redovno kontroliše od strane stručnih službi grada Smedereva. Redovni rad projekta nema uticaja na lokaciju vodosnabdevanja grada. Tokom bombardovanja 1999 god. došlo je do izlivanja naftnih derivata iz rezervoara na lokaciji Instalacija Smederevo 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 reku Dunav.
Telekomunikaciona infrastruktura	Nema uticaja, postojeće Skladišta naftnih derivata Smederevo 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 predmetnog projekta jer su na udaljenosti većoj od 500 m.

6.2.9. Pejzažne karakteristike područja

Pejzaž nije ugrožen radom postrojenja 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.

Uticaj projekta na pejzažne karakteristike područja umanjije se sadnjom zaštitnog zelenila.

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 planiranog projekta u Skladištu naftnih derivata Smederevo, skladištenja evrodizela i benzina BMB 95, 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.	2.	3.	4.	5.
zanemarljiv	mali	srednji	značajan	katastrofalan

Pri redovnom radu neminovno dolazi do uticaja na životnu sredinu, 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 sledećoj tabeli.

Tabela 6.2.3: Vrednovanje uticaja na životnu sredinu u redovnom radu i za vreme udesa

UTICAJ	U redovnom radu	Za vreme udesa	
		pož ar	izlivanje
Uticaj na kvalitet vazduha – emisija ugljovodonika	1	4	2
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	2	1
Uticaj meteoroloških parametara i klimatskih karakteristika	1	2	1
Uticaj na ekosistem	1	2	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



7.0 PROCENA UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU U SLUČAJU UDESA

Postupak procene uticaja na životnu sredinu u slučaju udesa se sprovodi kroz izradu Dokumentata za operatere Seveso postrojenja prema odredbama Zakona 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 i 14/2016), 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 i 51/15), 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 natnih 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), može se zaključiti da Skladište naftnih derivata Smederevo pripada Seveso postrojenjima, odnosno kompleksima, odnosno Nosilac projekta je u obavezi da izradi Izveštaj o bezbednosti i Plan zaštite od udesa za celo Skladište naftnih derivata Smederevo, 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). Shodno propisanoj metodologiji u ovim dokumentima će biti obrađeni matematički modeli izabranih scenarija i najgori mogući slučaj (the worst case), zatim povredive zone i procenjena verovatnoća i obim posledica.

Međutim, pošto na istoj lokaciji NIS ad Novi Sad ima već izgrađene kapacitete sa sadržajem opasnih materija u količinama koje ga opredeljuju kao Seveso operatera i da je izradio dokumenta Izveštaj o bezbednosti i Plan zaštite od udesa i pribavio pozitivno mišljenje Ministarstva zaštite životne sredine br. 532-02-00353/10/2014-16 od 13.12.2017.godine, Nosilac ovog projekta će pri dostavljanju Obaveštenja o Seveso postrojenju istaći ovu činjenicu i zatražiti mišljenje nadležnog organa, kako da se organizuje, pošto se na lokaciji Skladišta naftnih derivata Smederevo koristi ista infrastruktura koja je bitna sa aspekta zaštite od udesa i istom raspolaže NIS ad Novi Sad. Jedna od mogućnosti je da se Ugovornim odnosom ili Sporazumom sve obaveze po pitanju zaštite od udesa prebace na NIS ad Novi Sad, po osnovu čega bi taj Operater morao raditi dopunu postojećeg Izveštaja o bezbednosti i Plana zaštite od udesa.

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.

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 evrodizela i benzina BMB 95 (zapaljiva).

Fizičko- hemijske i (eko)toksikološke karakteristike za evrodizel i benzina BMB95 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 rezervora (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 okoline (izlivanje sadržaja rezervoara u okolinu, 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,

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 trajeće samo kratko. Sekundarni izvori opasnosti su:

- rastavna spojna mesta i zaptivači,
- ventili kojima se često rukuje.

Planirani 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). Skladište naftnih derivata Smederevo već ima hidrantsku mrežu koja 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).

Maseni bilans materija u procesu

Maksimalni dnevni kapacitet skladištenja planiranog projekta je 40.000 m³ (34 000 t) evrodizela i benzina BMB 95. Za maksimalnu količinu u jednom rezervoaru ćemo izračunavati moguće udesne situacije i posledice. Verovatnoća da se u udesu pojave veće količine (količine evrodizela i benzina BMB 95 iz četiri rezervoara je izuzetno mala–zanemarljiva <10⁻⁶).

Predmetni rezervoari se grade zbog robnih rezervi predviđenih godišnjim planom koji donosi Vlada Republike Srbije.

Moguće vrste udesa na Terminalu

Na osnovu podataka o budućem skladišnom prostoru i opisa procesa koji se odvija na lokaciji identifikovane su i simulirane dve udesne situacije i to izlivanje benzina BMB 95 i požar iscorele lokve.

7.2 Analiza posledica

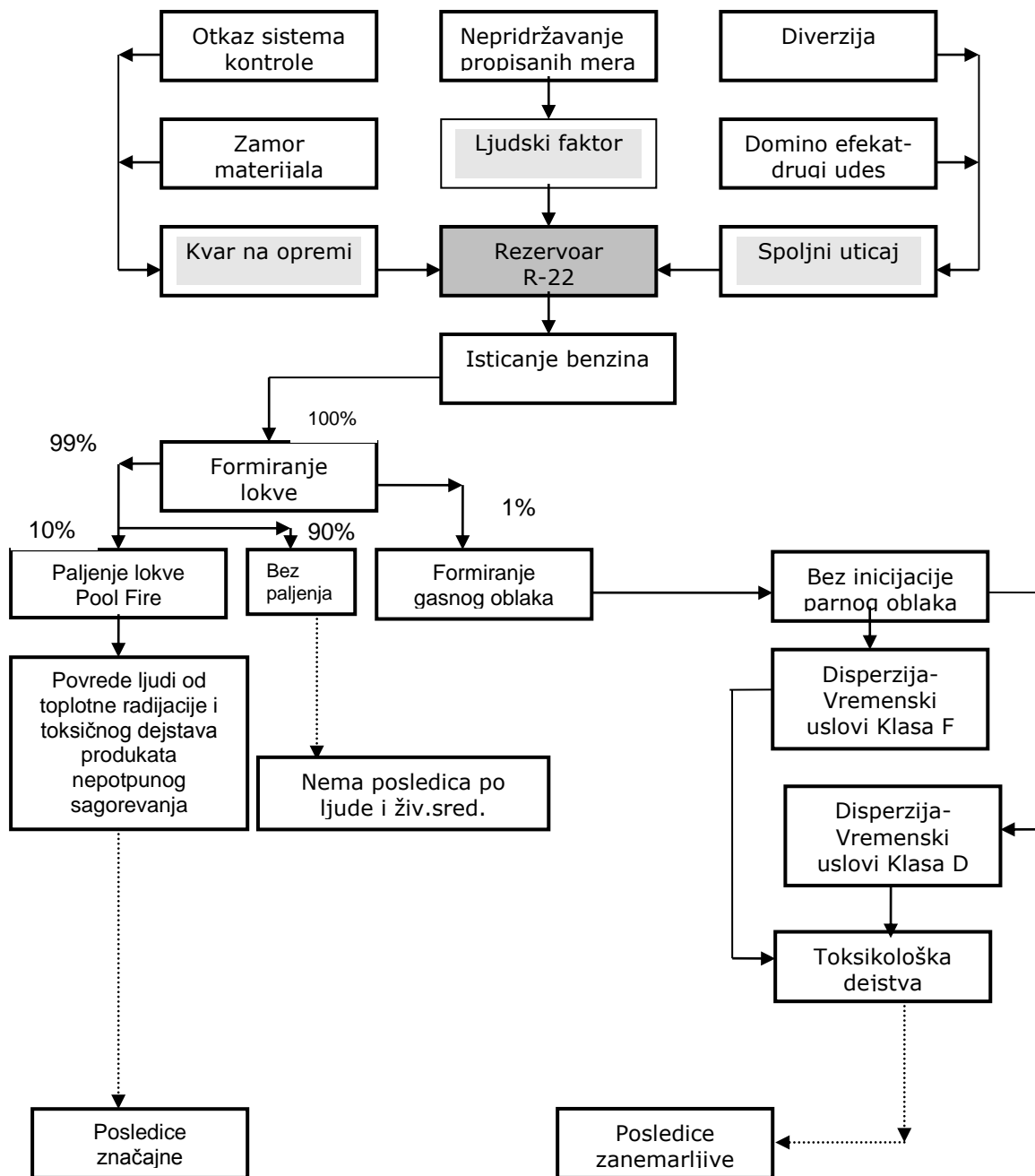
Najveća akcidentna situacija (udes) koja može da se javi je izlivanje većih količina sadržaja evrodizela i benzina BMB 95 iz skladišnih rezervoara.

Uzroci akcidenta (udes) pri tome mogu biti:

1. **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)
2. **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.



Šematski prikaz mogućeg razvoja događaja (mogući obim udesa i posledica po život i zdravlje ljudi i životnu sredinu, kao i veličina štete) prilikom izlivanja evrodizela i benzina BMB 95 prikazan je na slici broj 7.2.1.



Slika 7.2-1: Šema razvoja događaja pri izlivanju benzina BMB 95 iz rezervoara R-22

Mogući razvoji događaja nakon isticanja benzina, na osnovu prethodnog šematskog prikaza:

1. isticanje benzina BMB95a i formiranje lokve unutar tankvane –formiranje parnog oblaka – bez inicijacije parnog oblaka – posledice zanemarljive
2. isticanje benzina i formiranje lokve unutar tankvane –bez paljenja– posledice zanemarljive
3. isticanje benzina BMB95 i formiranje lokve unutar tankvane –paljenje lokve (Pool Fire) – posledice značajne



7.2.1 Modeliranje efekata

Modeliranjem efekata i njihovom analizom dolazi se do mogućeg obima udesa i posledica po život i zdravlje ljudi i životnu sredinu.

Tabela 7.2-1: Mogući razvoj scenarija događaja

Inicijalni događaj	Mesto nastanka	Krajnji ishodi	Sanacija
Isticanje benzina BMB 95	Rezervoar	Nema paljenja parnog oblaka	Sanacija udesa
		Požar zapaljene tečnosti	Gašenje požara i sprečavanje širenja na okolne objekte

Mogući scenariji razvoja događaja su dobijeni na osnovu šeme (stabla) razvoja događaja i verovatnoće nastanka udesa preuzete iz literature za slične objekte i procene posledica po život i zdravlje ljudi i životnu sredinu. Izabrani scenarij mora da uzme u obzir događaje male verovatnoće (10^{-3} - 10^{-5} god⁻¹) i izuzetno male verovatnoće (10^{-5} - 10^{-6} god⁻¹). Takođe, scenarijom je obavezno obraditi i „najgori mogući slučaj“. Pošto benzin po svojim karakteristikama može stvoriti eksplozivnu smešu sa vazduhom, može doći i do nastanka eksplozije, ali zbog brzine dominantnog vetra SE koji prema podacima iz tabele 2.5.9 Prosečna brzina iz poglavlja 2 ove studije, u proseku nije ispod 5m/s, obrađivači studije su sa sigurnošću zaključili da verovatnoća da dođe do stvaranja eksplozivne smeše je izuzetno mala, te su zaključili da je najgori mogući slučaj, požar iscurile tečnosti benzina u tankvani skladišnih rezervoara. U slučaju ovog najgorog mogućeg slučaja nije moguć domino efekat, odnosno prenos udesa na druge rezervoara na Skladištu naftnih derivata Smederevo, pošto su u fazi projektovanja ispoštovane mere rastojanja sa susednim rezervoarima i sprovedene su preventivne mere zaštite od požara (hlađenje rezervoara).

Svaki udes počinje nastankom kritičnog događaja (inicijalni događaj) kome prethodi otkazivanje rada uređaja ili neravnoteža sistema koji potencijalno mogu izazvati ozbiljan udes. To je događaj koji je polazna tačka za izradu scenarija udesa.

Prikaz mogućeg razvoja događaja ili mogućih scenarija događaja dobijen je na osnovu:

- šeme- stabla razvoja otkaza i stabla razvoja događaja

Inicijalni događaji se obično kvantifikuju preko učestanosti njihovog dešavanja. Tada se i inicijalni događaj mora predstaviti kao verovatnoća. Frekvencije pojedinih inicijalnih događaja date su u tabeli 7.2.2

Tabela 7.2.2 - Frekvencija inicijalnih događaja

Inicijalni događaj	Kretanje frekvencija u literaturi/godini	Primer izabranih vrednosti od kompanija u SAD /godini
Ruptura cevovoda - pun proboj	$10^{-5} - 10^{-6}$	10^{-5}
Ruptura cevovoda (10 % preseka)	$10^{-3} - 10^{-4}$	10^{-3}
Ispadanje atmosferskog tanka	$10^{-3} - 10^{-5}$	10^{-3}
Ispadanje BPCS petlja instrumenata	10^{-2}	10^{-1}



Ispadanje nivo regulatora	10 ⁻¹	10 ⁻¹
Greška operatora (rutinsko izvršavanje procedure)	10 ⁰	10 ⁰
Greška operatora (nerutina, umor)	10 ⁻¹ /prilika(mogućnost)	10 ⁻¹ /prilika(mogućnost)

Preuzeto iz: C.S. Howat- ChED layer of protection analysis-2004

Najznačajniji krajnji ishodi iz stabla događaja isticanja benzina su:

- A. Pool fire-požar zapaljene tankvane kod izlivanja benzina u deo tankvane koji pripada rezervoaru R-22

- Toplotna radijacija

Pretpostavlja se da je do procurivanja rezervoara došlo na varu, sa izlivanjem benzina u deo tankvane koji pripada zajedničkoj tankvani za sva 2 rezervoara. Dimenzija jedne tankavane je 100x76m i ima površinu od 7600m² i ima betonsku podlogu. Izlivanjem benzinaa stvorili su se uslovi za nastanak požara i nastanak i širenje štetnih produkata sagorevanja).

Usvaja se da je u trenutku procurivanja rezervoar bio napunjen 80%, što znači da se u njemu nalazilo oko 13 600 t (16000 m³) benzina.

Rešenje za najnepovoljnije vremenske uslove

Najnepovoljniji vremenski uslovi – Pasquillova klasa stabilnosti atmosfere "F", brzina vetra 1 m/s, temperatura 20°C, relativna vlažnost 40 %.

Usvaja se da je reprezentativan predstavnik benzina n-heksan. Temperatura benzina je 20°C. (Pretpostavljena je najgora moguća varijanta, mada sa tehničke tačke gledišta mogućnost iscurivanja ukupne količine benzina je veoma male verovatnoće. Obično dolazi do manjih curenja koja se u startu saniraju, a tragovi iscorele količine benzina se odvede u sistem kanalizacije. Ukoliko se curenje ne može sanirati, postoji tehnička mogućnost da materijal iz rezervoara bude prebačen u drugi rezervoar, te iz tih razloga mogućnost stvaranja bazena benzina u osnovi tankvane je skoro isključena.)

Proračun prostiranja toplotne radijacije za **Pool fire** urađen je korišćenjem modela "Radiation, Pool fire" SAVE II.

/S/A/V/E/ II

Username: Private I

Radiation: Poolfire

Parameters:

Boiling Point	342 K
Heat of Evaporation	3.35E5 J/kg
Specific Heat	2.2E3 J/kg/K
Heat of Combustion	4.83E7 J/kg
Water Vapour Pressure	1160 Pa
Ambient Temperature	283 K
Diameter Pool	60 m

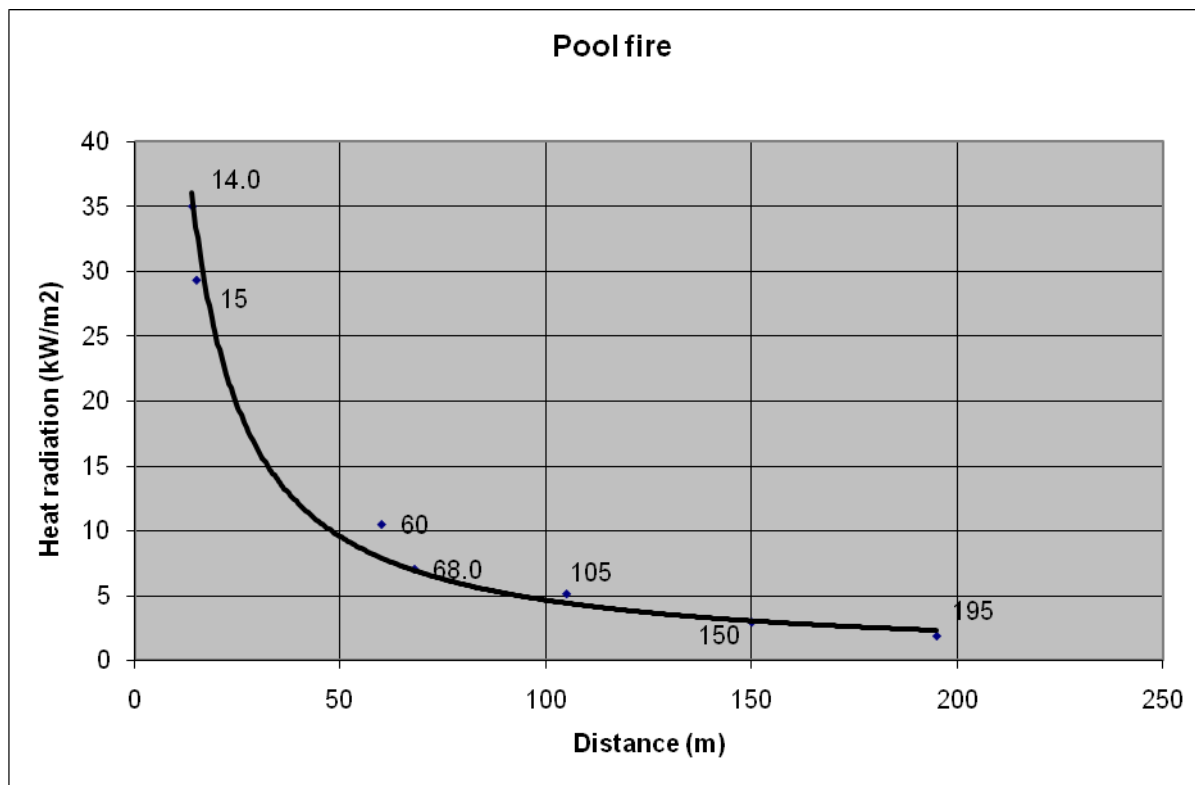
Results:

Distance (m)	Qv (kW/m _c)	Qh (kW/m _c)	Qmax (kW/m _c)
15	24.39	16.24	29.3
60	9.528	4.285	10.45
105	4.849	1.545	5.089
150	2.822	0.6805	2.903
195	1.81	0.3484	1.843



Vrednost toplotnog zračenja od $\geq 35 \text{ kW/m}^2$ (svi ljudi su mrtvi) doseže oko 14 m od ivice tankvane (ekstrapolisano iz MS Excel grafika – videti niže).

Vrednost toplotnog zračenja od 7 kW/m^2 (izvan zone opasnosti) doseže oko 68 m od ivice tankvane (ekstrapolisano iz MS Excel grafika – videti niže).



Slika 7.2.1. Prostiranje toplotne radijacije sa promenom rastojanja

BLEVE efekat se ne može javiti kod atmosferskog tipa rezervoara kao što su rezervoari planirani ovim projektom

Moguće posledice udesa analiziranog scenarija

Tabela 7.2.3: Moguće posledice udesa analiziranog scenarija

Efekat	Vrednost	Rastojanje (m)	Posledice
Pool Fire	$\geq 35 \text{ kW/m}^2$ (m)	14	nema prisutnih ljudi
	Od $7\text{-}35 \text{ kW/m}^2$ (m)	15-67	1-2 lica teže povređena
	7 kW/m^2 (m)	≥ 68	Bezbedno rastojanje

Za klasu stabilnosti "D" – izotermija (najčešći vremenski uslovi- brzina vetra 3 m/s, temperatura 20°C, rel.vlažnost 40%) proćunom se dobijaju skoro isti rezultati za toplotnu radijaciju za slućaj Pool Fire efekat.

Prema dobijenim rezultatima može se zaključiti da će povređiva zona ostati u krugu lokacije „Instalacija Smederevo“, odnosno na rastojanju od 14m od tankvane gde je zraćenje smrtonosno ($\geq 35 \text{ kW/m}^2$) neće biti prisutnih ljudi. Na rastojanju od 15-67 m gde toplotno zraćenje može izazvati posledice opekotine I i II stepena, može se zateći maksimalno 2 lica koja će pretrpeti teže posledice.



7.3 Procena rizika

Procena rizika od opasnih aktivnosti je proces kojim se određuje rizik na osnovu:

- procene verovatnoće nastanka udesa, i
- mogućih posledica po život i zdravlje ljudi i životnu sredinu.

Rizik (**R**) je funkcija verovatnoće nastanka udesa (**V**) i mogućih posledica (**P**) i može se prikazati na sledeći način:

$$R = f[V,P]$$

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.

Procena verovatnoće nastanka udesa vršena je na sledeći načina:

- Primenom statističkih podataka o registrovanim događajima na istim instalacijama u nas i u svetu. Na masovne pojave primenjuje se zakon velikih brojeva pri velikom broju sličnih pojava njihov srednji rezultat prestaje da bude slučajni događaj pa se može predvideti sa velikom pouzdanošću. Verovatnoća nastanka udesa izražava se numerički;

Procena verovatnoće nastanka udesa dobija se verovatnoćom nastanka inicijalnog događaja i verovatnoćom mogućeg razvoja događaja.

Procena verovatnoće nastanka inicijalnog događaja: Vršiti se na osnovu podataka o događajima i udesima na istim ili sličnim instalacijama kod nas i u svetu (međunarodna baza podataka).

Inicijalni događaj:

1. Ruptura rezervoara (trenutno ispuštanje u okolinu)

Verovatnoća nastanka inicijalnih događaja:

1. Pucanje vara na donjem delu rezervoara (ispuštanje u tankvanu)

$$u_1 = 1 \times 10^{-6} \text{ god}^{-1}$$

Verovatnoća mogućeg razvoja događaja:

1. isticanje benzina i formiranje lokve unutar tankvane –formiranje parnog oblaka – bez inicijacije parnog oblaka – posledice zanemarljive ($v=0,01 = 1,0 \times 10^{-1}$)
2. isticanje benzina i formiranje lokve unutar tankvane –bez paljenja– posledice zanemarljive ($v=0,99 \times 0,9 = 0,891 = 8,91 \times 10^{-1}$)
3. isticanje benzina i formiranje lokve unutar tankvane –paljenje lokve (Pool Fire) – posledice značajne ($v=0,99 \times 0,1 = 9,9 \times 10^{-2}$)

Verovatnoća nastanka određenog udesa izračunava se na osnovu verovatnoće nastanka inicijalnog događaja i verovatnoće nastanka za svaki od navedenih mogućih razvoja događaja nakon inicijalnog događaja pojedinačno. Verovatnoće nastanka svih pretpostavljenih udesa na skladišnim rezervoarima prikazana je u sledećoj tabeli.

Tabela 7.3.1: Verovatnoća nastanka pretpostavljenih udesa na planiranom projektu

Mogući razvoj događaja	Verovatnoća nastanka pretpostavljenog udesa	u_1
		$1 \times 10^{-6} \text{ god}^{-1}$
1.	1×10^{-1}	1×10^{-7}
2.	$8,91 \times 10^{-1}$	$8,91 \times 10^{-7}$
3.	$9,9 \times 10^{-2}$	$9,9 \times 10^{-8}$



Granica prihvatljivosti rizika u životnoj sredini je $1 \cdot 10^{-6}$. U svim mogućim razvojima događaja svi su manji od prihvatljivog rizika. (Preuzeto iz: C.S. Howat- ChED layer of protection analysis-2004)

Moguće posledice po život i zdravlje ljudi i životnu sredinu predstavljaju se na osnovu podataka dobijenih analizom povredivosti.

Analizom povredivosti sagledavaju se svi vulnerabilni objekti u okolini potencijalnog izvora udesa.

Vulnerabilni su svi oni objekti i stanovništvo koji su u zoni štetnog dejstva posledica udesa. Pokazatelji koji određuju obim posledica su:

- broj poginulih
- broj povređenih/intoksikovanih
- stradala flora i fauna (divlja i domaća)
- kontaminirane površine
- materijalna šteta

Moguće posledice se procenjuju kao:

1. malog značaja,
2. značajne,
3. ozbiljne,
4. velike i
5. katastrofalne

Kategorije mogućih posledica, sa kvantifikovanim pokazateljima date su u tabeli 7.3.2.

Tabela 7.3.2 - Kvantifikovan prikaz mogućih posledica

Pokazatelji posledica	Posledice				
	malog značaja	značajne	ozbiljne	velike	katastrofalne
Broj ljudi sa smrtnim ishodom	nema	nema	1-2	3-5	više od 5
Teško povređeni Teško otrovani (intoksikovani)	nema	1-2	3-6	7-10	Više od 10
Lakše povređeni Laka trovanja	nema	1-5	6-15	16-30	više od 30
Mrtve životinje	≤0,5 t	0,5-5 t	5-10 t	10-30 t	više od 30 t
Kontaminirano zemljište	≤0,1 ha	0,1-1 ha	1-10 ha	10-30 ha	više od 30 ha
Materijalna šteta u hiljadama dinara	≤100	100 - 1000	1 000 - 10 000	10 000 - 100 000	veća od 100 000

Na osnovu napred navedenih tabela izvršiće se ocena rizika mogućih razvoja događaja na analiziranom objektu za definisane inicijalne događaje –pucanje vara u donjem delu rezervoara.

Rizik se definiše kao očekivana posledica udesa (proizvod verovatnoće udesa i očekivanih posledica).

Rizik se može definisati i kao mera štete izazvane određenim udesom koja je naneta ljudima, materijalnim dobrima ili životnoj sredini, a zasniva se na kombinaciji učestalosti takvog događaja i težine njegovih eventualnih posledica.

Primenom matrice ocene rizika na osnovu parametara verovatnoće nastanka udesa i procenjenih mogućih posledica u sledećoj tabeli kvantifikovan je rizik.



Ocnom rizika se dolazi 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.

U sledećoj tabeli prikazana je ocena rizika (verovatnoća nastanka udesa se daje opisno) u odnosu na moguće posledice i verovatnoću nastanka udesa.

Tabela 7.3-3: Ocene rizika na osnovu verovatnoće nastanka udesa i obima mogućih posledica

Verovatnoća nastanka udesa	Posledice				
	malog značaja	značajne	ozbiljne	velike	katastrofalne
mala	zanemarljiv rizik	mali rizik	srednji rizik	veliki rizik	veoma veliki rizik*
srednja	mali rizik	srednji rizik	veliki rizik	veoma veliki rizik*	veoma veliki rizik*
velika	srednji rizik	veliki rizik	veoma veliki rizik*	veoma veliki rizik*	veoma veliki rizik*

Tabela 7.3.4: Procena rizika za moguć razvoj događaja za navedene inicijalni događaje:

Verovatnoća	Posledice	Rizik
Mala	Značajne	Mali

Dosadašnja iskustva, pokazuju da su terminali sigurni i tehnički najprihvatljiviji način skladištenja velikih količina naftnih derivata. Uprkos tome, skladištenje u terminalima stvara navedene rizike za radnike, okolno stanovništvo i na užu i širu oblast životne sredine. Zbog toga je različitim zakonskim, tehničkim i organizacionim merama, analizirani sistem na Instalaciji Smederev, za skladišne rezervoare za evrodizel i benzin BMB95 doveden na nivo rizika (Mali) koji je prihvatljiv tj. može se kontrolisati. Pre svega sprovođenje preventivnih mera zaštite od požara, jer kako smo videli on stvara uslove za mogući razvoj događaja koji ima ozbiljne posledice za životnu sredinu

Deo sistema zaštite od udesa predstavljaju i dobro obučeni rukovaoci-manipulanti na skladištu, koji su prva linija odbrane od neželjenog razvoja događaja. Rukovaoci prate stanje procesa i vrše podešavanja postavljenih vrednosti procesnih promenljivih na takav način, da proces bude bezbedan. Kako bi dobro obavljali svoju ulogu sa aspekta sigurnosti sistema rukovaoci su adekvatno obučeni.

Najbolji rukovaoci su oni koji su dobro uvežbani kako da reaguju u slučaju nekih kritičnih situacija. Dobrom obukom se postiže automatska reakcija rukovaoca bez potrebe da se izvrši složena dijagnoza.

Rukovaoci koji će upravljati planiranim projektom su već zaposleni na Instalaciji Smederevo i obučeni da strogo primenjuju pisane procedure i prolaze kroz redovne obuke i uvežbavanje.

Sem toga i sva oprema koja se nalazi na Instalaciji Smederevo, a uključuje kontrolne i sigurnosne sisteme, mora se održavati prema zahtevima važećih standarda i normi.

Na budućem skladišnom prostoru koga čine 2 rezervoara po 20 000m³ za skladištenje derivata nafte sa postojećom zaštitom, mogu se kontrolisati svi rizici po životnu sredinu.



8.0 OPIS MERA PREDVIĐENIH ZA SPREČAVANJE, SMANJENJE, I GDE JE MOGUĆE, OTKLANJANJE ŠTETNIH UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU

Mere zaštite od mogućeg negativnog uticaja planiranog projekta (izgradnja dva rezervoara R-21 i R-22 po 20 000m³, dva merna skida na Pristanu 2 sa pratećim instalacijama i prateće infrastrukture sa povezivanjem na postojeću infrastrukturu, za pretakanje, skladištenje evrodizela i benzina BMB95 na postojećem Skladištu naftnih derivata Smederevo) na životnu sredinu predstavljaju najznačajniji deo Studije jer omogućavaju nadležnom inspeksijskom organu kontrolu nad realizacijom projekta i eventualnu intervenciju u slučaju nepridržavanja definisanih zakonskih obaveza i mera zaštite životne sredine od strane Nosioca projekta.

Na osnovu uvida u postojeću projektnu dokumentaciju i obilaska lokacije kompleksa, može se konstatovati da već postoji određen uticaj već izgrađenih instalacija Skladišta naftnih derivata Smederevo, te da će realizacijom ovog projekta doći do neznatnog povećanja nivoa uticaja na životnu sredinu, pa je, u cilju zaštite životne sredine, potrebno preduzeti sve neophodne mere kako bi se sprečili, smanjili ili eliminisali negativni uticaji na životnu sredinu.

Analizirajući moguće štetne uticaje planiranog 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 planiranih 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 izgradnje projekta
- Mere zaštite u toku redovnog rada projekta
- Mere zaštite u slučaju akcidenta
- 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 36/09 i 10/2013)
- Uredba o uslovima za monitoring i zahtevima kvaliteta vazduha („Sl. glasnik RS“, broj 11/2010, 75/10 i 63/13)
- 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);

Mere za zaštitu voda će biti u skladu sa sledećim zakonskim aktima:

- Zakonom o vodama („Sl. glasnik RS“, br. 30/10 i 93/12),
- Pravilnik o načinu i uslovima za merenje količine i ispitivanje kvaliteta otpadnih voda i sadržini izveštaja o izvršenim merenjima ("Službeni glasniku RS", br. 33/2016);
- Uredba o graničnim vrednostima emisije zagađujućih materija u vode i rokovima za njihovo dostizanje („Sl. glasnik RS“, broj 67/2011, 48/12 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 klasifikaciji voda („Sl. glasnik SRS“, br.5/68 i 33/75)
- Pravilnik o opasnim materijama u vodama („Sl. glasnik SRS“, br. 31/82 i 46/91)

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. 36/09, 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 otpadnim materijama će biti u skladu sa sledećim zakonskim aktima:

- Zakon o upravljanju otpadom („Sl. glasnik RS“, br. 36/09, 88/2010 i 14/2016)
- Zakon o ambalaži i ambalažnom otpadu („Sl. glasnik RS“, br. 36/09)
- 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. 56/10)
- 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. 98/2010).

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),
- Zakon o zaštiti prirode („Sl.glasnik RS“, br. 36/2009, 88/2010 i 91/2010 – ispr. I 14/2016.);
- Zakon o planiranju i izgradnji („Sl. glasnik RS“, br. 72/2009,81/2009, 64/2010, 24/2011, 121/2012, 42/2013 - odluka US, 50/2013 - odluka US, 98/2013 - odluka US, 132/2014 i 145/2014);
- Zakon o zaštiti od požara („Sl. glasnik RS“, br. 111/09 i 20/2015);
- 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 („Službeni glasnik RS“, broj 41/10);
- 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 114/08);
- 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)
- Uredbu o graničnim vrednostima zagađujućih, štetnih i opasnih materija u zemljištu („Sl. glasnik RS“, br.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 ("Službeni glasnik RS", broj 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. 87/11).

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 ("Službeni glasnik RS", br. 114/2017.), odredbama Zakona o zaštiti od požara (Sl. glasnik RS, br. 111/09, 20/2015.), kao i Zakon o zapaljivim i gorivim tečnostima i zapaljivim gasovima ("Službeni glasnik RS", br. 54/2015), definisani su tehnički uslovi:

1. Planirane rezervoare 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 ("Službeni 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 nafte iz rezervoara.
8. Skladišni rezervoari su cilindričnog oblika sa fiksnim sfernim krovom i 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 ("Službeni 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 "Službenog 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 na separatoru masti i ulja atmosferskih vode sa potencijalno zauljenih površina, pre upuštanja u recipijent.



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 se drže ulja, maziva, sredstva protiv zamrzavanja u hermetički zatvorenim posudama.
19. Ispoštovati sve uslove i mišljenja nadležnih organa koje je pribavio Nosilac projekta prema Lokacijskim uslovima ROP-MSGI-409-LOCH-4/2018 br. 350-02-00119/2018-14 od 25.06.2018. godine, (u prilogu studije)

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 saradnja koordinacija saniranja 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 i 145/2014);
- 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, 36/09 i 36/2009 - dr. zakon, 72/2009 - dr. zakon i 43/2011. – odluka US i 14/2016).

Tekstualni deo opšteg elaborata sadržiće i poseban projekat – upustvo kojim se propisuje način izvođenja i mere zaštite radnika i okoline prilikom rušenja objekata.

1. Izvođač radova je u obavezi da izradi elaborat o uređenju gradilišta, koji uz izveštaj o početku radova dostavlja nadležnoj inspekciji rada.
2. 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.
3. 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.
4. Predvideti na kompleksu adekvatno mesto skladištenja materijala koji se koristi prilikom izvođenja radova.
5. 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.
6. Poslove održavanja građevinskih mašina i dopune goriva, strogo je zabranjeno obavljati u radnoj zoni, a u slučaju da je to neophodno, koristiti zaštitne posude.
7. Tokom priprema i gradnje sprečiti izlivanje tečnosti i drugih materijala (naftni derivati, ulja, hemikalije, beton i slično) ili rastresanje i deponovanje (privremeno ili trajno) raznih materijala.
8. Na gradilištu je neophodno obezbediti pesak, zeolit ili drugi sorbent u slučaju razlivanja štetnih materija (naftnih derivata, ulja, hemikalija i dr.).
9. U slučaju da dođe do isticanja tečnosti i drugih materijala (naftni derivati, ulja, hemikalije i dr.), na slobodnu površinu, 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.

10. 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 Zavod za zaštitu spomenika kulture Smederevo 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.
11. 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 Ministarstvo nadležno za poslove zaštite životne sredine i da preduzme sve mere kako se prirodno dobro ne bi oštetilo do dolaska ovlašćenog lica.
12. 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.
13. Koristiti postojeće puteve i saobraćajnice kao pristup gradilištu.
14. Osigurati bezbedno odlaganje otpada od iskopa i njegovo odvoženje na na tačno definisana mesta na lokaciji ili na gradsku deponiju.
15. 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 otpaci) i njihovo odvoženje na deponiju.
16. Svu ambalažu za ulje i druge derivate nafte sakupljati i deponovati u kontejnere za skladištenje opasnog otpada i isti predavati ovlašćenim operaterima na zbrinjavanje.
17. Zabranjeno je izvođenje radova koji za posledicu imaju pojavu buke u toku noćnih sati.
18. 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.

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 i 14/2016) 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 i 91/2015).



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 kanalizacijskih tokova u 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 zagaditi 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 i 14/2016.) 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 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.
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 izgradnji (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 odvajati po tipovima i predati ovlašćenim kućama 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.

Prikaz mera protivpožarne zaštite tokom građenja

Za vreme građenja sprovesti sve potrebne mere sa zapaljivim i gorivim materijalima koji mogu izazvati požar (daske, grede, letve itd.). Takve materijale držati udaljene od toplotnih izvora.

Električna instalacija, uređaji i oprema moraju svojom izradom i izvođenjem da odgovaraju važećim tehničkim propisima.

Na svim mestima na gradilištu, gde postoji opasnost od požara, sprovesti zaštitne mere prema Zakonu o zaštiti od požara. Zapaljive tečnosti (benzin, nafta, razna ulja itd.) čuvati u posebnim skladištima obezbeđenim od požara po važećim propisima.

Za sprovođenje ovih mera nadležna je i odgovorna uprava gradilišta. Kontrolu sprovođenja ovih mera vrši rukovodioc gradilišta, nadzorni inženjer i ovlašćeni organ opštine ili Republike. Po završetku izgradnje objekta, potrebno je urediti gradilište i odstraniti sve ostatke građe, kao i građevinskog i ostalog materijala.

Mere zaštite nakon izgradnje

Nakon završetka izgradnje, izvršiti sanaciju okoline gradilišta u skladu s projektom a prema sledećem:

1. Svu privremenu saobraćajnu signalizaciju, montiranu radi funkcionisanja gradilišta i regulisanja saobraćaja, u potpunosti ukloniti nakon završenih radova i vratiti u funkciju prvobitni režim saobraćaja
2. Asfaltne saobraćajne površine prekopane i oštećene kod izvođenja radova obnoviti novom asfaltnom masom i slojevima, uz pravilno mašinsko zasecanje postojećeg asfalta na spojevima sa novim asfaltnom



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 i 145/2014), 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;
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. 36/09, 88/2010 i 14/2016.), Zakon o ambalaži i ambalažnom otpadu („Sl. glasnik RS”, br. 36/09), i podzakonskim aktima, Pravilnik o kategorijama, ispitivanju i klasifikaciji otpada („Sl. glasnik RS”, br. 56/10);
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.

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 nivomere, 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 osetljivošću same lokacije;
5. Rezervoari treba da budu opremljeni duplim pregradama i nepropusnom podlogom, otpornom na naftne derivate;

Planirani rezervoari R-21 i R-22 će biti izvedeni u skladu sa zahtevima BREF dokumenta: Reference Document on Best Available Techniques on Emissions from Storage, July 2006.

U sledećoj Tabeli dat je pregled najboljih raspoloživih tehnika za emisije iz skladišta koji je preuzet iz **Reference Document on Best Available Techniques on Emissions from Storage, July 2006.**, te je napravljeno poređenje tehničkih rešenja.

Usporedba sa preporukama iz BREF dokumenata

BREF dokument	Komentar- mere
Rezervoari 1. Opšti principi za sprečavanje i smanjenje emisija :	Rezeroare izvesti u skladu i prema zahtevima BREF dokumenta : <ul style="list-style-type: none">- izvedba rezervoara mora biti u skladu sa fizičko-hemijskim osobinama materija koje se skladište;- rezervoari opremiti potrebnim priključcima za manipulaciju medija i drenažu vode s dna, priključcima za merenje nivoa, temperature, alarmima, priključcima za uzimanje uzoraka, detekciju požara te priključcima za ručno merenje nivoa i uzemljenje.- rezervoare opremiti potrebnim stabilnim instalacijom za hlađenje i gašenje- u rezervoare ugraditi aluminijske plivajuće membrane s pripadajućom opremom (dvostruka zaptivka, ulazni otvor, odušni ventil – nadpritisk/potpritisk) čime će se postići usklađenje konstrukcije rezervoara s navedenim BREF dokumentom
2. Sprečavanje udesnih situacija	<ul style="list-style-type: none">- izraditi Izveštaj o bezbednosti i Plan zaštite od udesa u skladu sa SEVESO II Direktivom (Direktiva Saveta 96/82/EC od 9. decembra 1996. o kontroli velikih nesreća koje uključuju opasne supstance), prema odredbama Zakona 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 i 14/2016), 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 i 51/2015), 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).
Skladištenje opasnih materija 1. Bezbednost i upravljanje rizikom	Preduzimanje svih mera za sprečavanje akcidentnih situacija u skladu sa SEVESO II Direktivom (Direktiva Saveta 96/82/EC od 9. decembra 1996 o kontroli velikih nesreća koje uključuju opasne supstance): - izvršiti obuku i definisati odgovornost zaposlenih kroz Sistem upravljanja bezbednosti u Izveštaju o bezbednosti - skladišne rezervoare izvesti prema projektnoj dokumentaciji - izvesti adekvatnu protivpožarnu oprema i sprovoditi protivpožarne mere
Rukovanje zapaljivim tečnostima 1. Opšti principi za smanjenje emisije	- Izvesti sistem detekcije gasova i para - sprovoditi obuku zaposlenih - Vršiti otkrivanje kvarova i popravke

8.4 Mere zaštite u toku redovnog rada projekta

1. Prijem, otprema i transport evrodizela i benzina BMB95, čišćenje rezervoara i cevovoda, uz sve neophodne komunikacije, izvoditi po procedurama skladišta naftnih derivata, koje se moraju dopuniti nakon ugradnje predmetnih rezervoara i povezivanja sa manipulativnim cevovodom.
2. Za vreme punjenja rezervoara gorivom iz auto-cisterne na postrojenju za skladištenje se ne sme izdavati gorivo, motor auto-cisterne ne sme da radi, a auto-cisterna mora da bude 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) i Pravilnika o bezbednosti mašina ("Sl. glasnik RS", br. 58/2016).
3. Da bi se eliminisala opasnost i nepredviđene okolnosti na skladištu neophodno je da manipulaciju vrši obučeni rukovaoc.
4. Tehnološka disciplina i obuka zaposlenih mora se neprestano sprovoditi kako bi ljudski faktor bio sveden na minimum.
5. Periodično, a najmanje jednom u 10 godina sprovoditi kontrolu debljine zidova rezervoara i kontrolu napredovanja korozivnih procesa;
6. U zonama opasnosti ne smeju se nalaziti 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
7. Na kraju kabla koji služi za uzemljenje mora se postaviti 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 moraju da budu 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 zapaljivih tečnosti 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, obustavlja se rad i hitno pokreće postupak sanacije u saradnji sa nadležnim institucijama.
12. Potencijalno zauljene atmosferske vode iz tankvana kontrolisano ispuštati 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. Sistem fekalne otpadne vode iz objekata Skladišta naftnih derivata Smederevo je već u funkciji i nisu potrebne dodatne mere za predmetni projekat;
14. Čvrst komunalni otpad odlagati u kontejner zapremine 1000 litara, koji treba postaviti na platou pored objekta za zaposleno osoblje. Pražnjenje kontejnera organizovati preko nadležnog komunalnog preduzeća.
15. Neophodno je redovno komunalno održavanje i čišćenje objekta i okruženja čime se smanjuje mogućnost zagađivanja i požara.
16. 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 hortikulturene dekoracije.
17. Obezbediti održavanje zelenih površina da ne bi došlo do zakorovljenja što dodatno povećava opasnost od požara.
18. Obezbediti da ambalažu od aditiva preuzima dobavljač.
19. U okviru kompleksa terminala za naftne derivate predvideti postavljanje odgovarajućih oznaka kao upozorenja od nastanka požara.
20. Čišćenje taloga iz skladišnih rezervoara vršiti najmanje jednom u 10 godina, a nastali talog zbrinuti preko ovlašćenog (licenciranog) preduzeća za obavljanje ove vrste delatnosti.
21. Organizovati preuzimanje zauljenog mulja od strane preduzeća koje poseduje dozvolu za sakupljanje i transport opasnog otpada, ili od strane preduzeća 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.
22. Voditi dokumentacionu evidenciju o čišćenju taložnika i separatora.
23. 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.



24. Periodične preglede oruđa za rad i preglede gromobranskih instalacija vršiti u skladu sa Zakonom o bezbednosti i zdravljem na radu ("Sl.glasnik RS", br. 101/05 i 91/2015) i Zakonom o zaštiti od požara ("Sl.glasnik RS", br. 111/09 i 20/2015).
25. Periodične preglede uređaja u Ex izvedbi i električnih instalacija vršiti u skladu sa Zakonom o bezbednosti i zdravljem na radu ("Sl.glasnik RS", br. 101/05 i 91/2015) i Zakonom o zaštiti od požara ("Sl.glasnik RS", br. 111/09 i 20/2015).
26. Neophodno je redovno komunalno održavanje i čišćenje objekta i okruženja čime se smanjuje mogućnost zagađivanja i požara.
27. 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 nezainteresovanih strana na lokaciji.
28. Redovno kontrolisati i održavati hidrantsku mrežu, koja je po pritisku i protoku projektovana u skladu sa Pravilnikom o tehničkim normativima za instalacije hidrantske mreže za gašenje požara ("Službeni glasnik RS", broj 3/2018).
29. Izraditi ili ažurirati postojeći Plan upravljanja otpadom u skladu sa članom 26 Zakona o upravljanju otpadom ("Sl.glasnik RS", br. 36/09 i 88/10 i 14/2016) 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 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).

Mere zaštite vazduha

1. Vreme rada motora na vozila za dopremu i otpremu dizela i benzina svesti na minimum
2. Sprovodite sve mere zaštite od požara

Mere zaštite voda i zemljišta

1. Uslovno čiste atmosferske vode sa krovnih i čistih betonskih površina ispušćaće se direktno u okolni teren;
2. Atmosferske vode sa zauljenih i zaprljanih površina pre uliva u recipijent odvođe se na odgovarajući predtretman (separator ulja, taložnik). Sadržaj ukupnih ugljovodonika u tretiranoj vodi ne sme biti veći od 10 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, druge otpadne vode, Granične vrednosti emisije otpadnih voda koja sadrže mineralna ulja, Tabela 4.1. Granične vrednosti emisije na mestu ispuštanja u površinske vode, Pravilnik o opasnim materijama u vodama („Sl.Glasnik SRS" 31/82);
3. Sprovoditi redovnu kontrolu zauljenih otpadnih voda nakon tretmana na separatoru i taložniku;
4. Prema projektnom rešenju vršiti čišćenje objekata za prečišćavanje zauljenih atmosferskih voda i za manipulaciju sa izdvojenim uljima i sedimentom;
5. Poslove pražnjenja objekata za prečišćavanje zauljenih atmosferskih voda i za manipulaciju sa izdvojenim uljima i sedimentom poveriti ovlašćenoj organizaciji; Neophodno je voditi urednu evidenciju o čišćenju navedene opreme i uređaja;
6. Uspostaviti monitoring kvantitativnih i kvalitativnih voda koje se ispuštaju u recipijent;
7. Uspostaviti monitoring kvaliteta površinskih voda (reka Dunav) uzvodno i nizvodno od tačke ispuštanja otpadnih voda u recipijent. Kvalitet efluenta na ispustu u recipijent mora da obezbedi održavanje II klase voda. Prema Uredbi o graničnim vrednostima zagađujućih materija u površinskim i podzemnim vodama i sedimentu i rokovima za njihovo dostizanje („Sl. glasnik RS", br.50/12), Uredbi o graničnim vrednostima prioriternih i prioriternih hazardnih supstanci koje zagađuju površinske vode i rokovima za njihovo dostizanje („Sl. glasnik RS", br.24/2014) pH vrednost ne sme da pređe 6,5 – 8,5, sadržaj suspendovanih materija ne sme da pređe 25 mg/l, rastvoreni kiseonik ne sme da bude veći od 7 mg/l, BPK₅ ne sme da predje 4 mg/l, HPK ne sme da bude veći od 10 mg/l, TOC ne sme da pređe 5 mg/l, ukupni azot ne sme da pređe 2 mg/l,



- ukupni fosfor ne sme da pređe 40 mg/l, elektroprovodljivost ne sme da bude veća od 1000 mg/l, sadržaj Pb i njegovih jedinjenja ne sme da pređe 7,2 µg/l, naftnih ugljovodonika ne sme da bude u takvim količinama da formiraju vidljivi film na površini vode ili prevlake na obalama vodotokova i jezera, daju prepoznatljivi "ugljovodonični" ukus ribama ili izazivaju štetne efekte u ribama, fekalnih koliformi ne sme biti više od 1000 cfu/100 ml, ukupnih koliformi ne sme da bude više od 10000 cfu/100 ml, crevnih enterokoka ne sme da bude više od 400 cfu/100 ml i broj aerobnih heterotrofa ne sme da pređe 10000 cfu/100 ml;
8. Rezultate merenja kvaliteta voda dostavljati nadležnoj inspekciji i Agenciji za zaštitu životne sredine;
 9. Neophodno je obezbediti tehničke uslove za nesmetani pristup i uzorkovanje otpadnih voda pre upuštanja u prirodni recipijent;
 10. Za uskladištavanje naftnih derivata predviđeni su metalni nadzemni rezervoari u AB tankvanama;
 11. Izraditi i sprovesti program praćenja uticaja projekta na životnu sredinu, koji obuhvata praćenje kvaliteta podzemnih voda;
 12. Održavati postojeće pijezometre u zoni rezervoara za tečna goriva, za povremenu kontrolu kvaliteta podzemnih voda na prisustvo naftnih derivata.
 13. Ukoliko analize podzemnih voda ukažu na kontaminaciju podzemnih voda mineralnim uljima neophodno je odmah utvrditi izvor zagađenja podzemnih voda, izvršiti sanaciju izvora zagađenja i angažovati ovlašćenu kompaniju za analizu kvaliteta zemljišta i utvrđivanje rasprostranjenja zagađenog zemljišta. Zagađeno zemljište iskopati, privremeno deponovati na vodonepropusnoj podlozi, zaštititi od uticaja atmosferskih voda i angažovati kompaniju registrovanu za remedijaciju zemljišta.
 14. U što kraćem roku obnoviti vodnu dozvolu za korišćenje Pristana 1, 2 i 3.

Mere zaštite za odlaganje otpadnog materijala

Nosilac projekta je dužan:

1. Da poštuje Zakon o upravljanju otpadom („Sl. gl. RS”, br. 36/09, 88/2010 i 14/2016), Zakon o ambalaži i ambalažnom otpadu („Sl. gl. RS”, br. 36/09), kao i podzakonska akta doneta na osnovu ovih zakona
2. Obezbedi poseban prostor za odlaganje otpada;
3. Zabranjeno je odlaganje opasnog otpada u zoni ekoloških koridora reke Dunav;
4. Obezbedi potrebne uslove i opremu za sakupljanje, razvrstavanje i privremeno čuvanje različitih otpadnih materija (komunalni i ambalažni otpad, organski ili procesni otpad, reciklabilni materijal, izdvojene taloge sa dna rezervoara i dr.);
5. izvršiti karakterizaciju potencijalno opasnog otpada (talozima sa dna rezervoara);
6. Obezbediti prostor za postavljanje kontejnera, odnosno posuda za prikupljanje čvrstog komunalnog otpada, ambalažnog otpada;
7. Opasan otpad privremeno skladištiti u natkrivenim ili zatvorenim skladištima, u posebnim posudama, na vodonepropusnoj podlozi. Skladišta opremiti sekundarnim prihvatom. Obezbediti opremu za sakupljanje eventualno iscuralog ili prosutog otpada;
8. Omogućiti lak i nesmetan pristup vozilima unutar terminala za preuzimanje otpada;
9. Obezbediti da sekundarne sirovine, opasan i drugi otpad, predaje ovlašćenom preduzeću sa kojim je zaključen ugovor. a koje ima odgovarajuću dozvolu za upravljanje otpadom (skladištenje, tretman, odlaganje i sl).

Mere zaštite od požara

Kod gašenja požara najvažnija je brza i stručna reakcija, tako da se isti ugasi u samom začetku. Zbog toga je potrebno raspolagati propisanom opremom i uvežbanim ljudstvom koje će delovati do dolaska profesionalne vatrogasne jedinice.



Zaštita objekata od požara i eksplozije mora biti sprovedena u skladu sa: Zakon o zaštiti od požara („Sl. glasnik SRS”, br. 111/2009 i 20/2015) i prema uslovima Ministarstva unutrašnjih poslova, Sektora za vanredne situacije, Uprava za preventivnu zaštitu.

Da bi se u procesima eksploatacije eliminisala mogućnost nastanka požara, potrebno je raditi u pravcu:

1. Sprečavanje mogućnosti nastanka požara kvalitetnim projektnim rešenjem, kao i kvalitetnim održavanjem opreme u fazi eksploatacije. Kod ovih aktivnosti je potrebno detaljno razmotriti sve stadijume u procesu eksploatacije, predvideti sva potencijalna mesta koja mogu biti izvori emitovanja zapaljive materije u radni ili okolni prostor
2. Eliminisanje potencijalnih izvora paljenja primenom mera zakona zaštite na radu i zaštite od požara, odrediti opšte norme ponašanja.

U procesima eksploatacije se kao mogući izvori paljenja pojavljuju nepravilno izvedene ili loše održavane elektroinstalacije kao i mehanički kvarovi zbog kojih može doći do varničenja. Zbog toga je kvalitetno održavanje opreme i instalacija jedan od najvažnijih preduslova za eliminisanje akcidenata na opremi i instalacijama, kao činioca koji mogu dovesti do eksplozije.

U slučaju bilo kakvih akcidenata koji je ovde predmet analize, pod ugroženim prostorom se moraju smatrati svi objekti koji su u neposrednoj blizini.

8.5 Mere zaštite u slučaju udesa

Obaveze nosioca projekta su:

1. Planirati rezervoare za skladištenje i pripadajuću mernoregulacionu, sigurnosnu i drugu opremu, u skladu sa važećim tehničkim normativima i standardima, odnosno propisima kojima se uređuje izgradnja i korišćenje ove vrste objekata u skladu sa propisima MUP-a od kojih se pribavlja saglasnost
2. Potrebno je napraviti i 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 omogući 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.
3. Neophodno je izraditi Plan i program zaštite od požara u skladu sa zakonskim propisima.
4. Izraditi Plan o načinu ponašanja zaposlenih u slučaju udesa.
5. Za gašenje požara predvideti odgovarajuću opremu, i to mobilnu vatrogasnu opremu i požarne hidrante.
6. Postavljanje i raspoređivanje hidrantske mreže sa nadzemnim hidrantima izvršiti na propisanom rastojanju.
7. 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.
8. Nosioc 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.
9. Osoblje na kompleksu treba da je detaljno upoznato sa rasprostiranjem eksplozivno ugroženih prostora i njihovom klasifikacijom, kao i dozvoljenim vrstama protiveksplozivne zaštite.



10. Ukoliko dođe do isticanja derivata nafte neophodno je prvo sprečiti isticanje i ulivanje u vodotoke i drenažne sisteme 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.
11. U slučaju isticanja derivata nafte iz oštećenog rezervoara, iscurile količine pretočiti u praznu cisternu – rezervoar i to pumpom u sigurnosnoj izradi, ukloniti ostatak adsorpcijom peskom, mineralnim adsorbensom i slično. Otpadni materijal odmah predati ovlašćenoj kući za upravljanje otpadom.
12. 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 i tečnih naftnih derivata).
13. Glavnim projektom rešiti pitanje sakupljanja, odvođenja i prečišćavanja otpadne vode sa materijama za gašenje požara u toku udesa.

8.6. 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 :

- 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)
 - 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).
1. Po potrebi izraditi Studiju o proceni uticaja na životnu sredinu prestanka rada ili uklanjanja projekta
 2. Nakon prestanka rada predmetnog Projekta obavezno izvršiti demontažu i bezbedno uklanjanje tehnološke i druge opreme i uređaja, koji su instalirani u funkciji rada Projekta.
 3. Sve zaostale otpadne materije koje su nastale kao posledica rada predmetnog Projekta, a imaju upotrebnu vrednost, isporučiti fizičkim i pravnim licima koja poseduju potrebne saglasnosti i dozvole nadležnih organa za prikupljanje, promet i preradu sekundarnih sirovina.
 3. Sve količine zaostalih otpadnih materija komunalnog porekla, bezbedno ukloniti sa predmetne lokacije i deponovati na komunalnu deponiju, angažovanjem specijalizovanih službi Javnog komunalnog preduzeća.
 4. Pribaviti Izvestaj o ispitivanju otpada za opremu koja se ne može u buduće koristiti i koja bi morala biti proglašena otpadom nakon zatvaranja skladišta. U skladu sa rezultatima ispitivanja otpada isti zbrinuti preko ovlašćenog operatera.
 5. Sa svim napred navedenim otpadnim materijama, u slučaju prestanka rada predmetnog projekta je potrebno postupiti u skladu sa Zakonom o upravljanju otpadom (Sl.glasnik RS 36/09 i 88/10 i 14/2016).



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, može se u određenim situacijama preduzimati najcelishodnije 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, 43/2011 - odluka US I 14/2016). 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 i 14/2016), preko nadležnog organa ili ovlašćene organizacije:

- obavlja monitoring emisija,
- obezbeđuje meteorološka meranja za velike industrijske komplekse i objekte od posebnog značaja za Republiku,
- učestvuje u troškovima merenja imisija u zoni uticaja,
- prati i druge uticaje svoje aktivnosti na stanje životne sredine.

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.

U skladu sa ispunjenjem obaveza naloženih 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 i 14/2016), deo IV Praćenje stanja životne sredine, 1. Monitoring, Obezbeđenje monitoringa, Nosilac projekta je dužna da obavlja monitoring uticaja na stanje životne sredine na osnovu člana 72. Na Skladištu naftnih derivata Smederevo se redovno sprovodi propisani monitoring uticaja na stanje životne sredine i navedena aktivnost predstavlja organizovano, definisano prikupljanje i korišćenje informacija i analizu rezultata stanja životne sredine sa svrhom pravovremenog detektovanja svih odstupanja vrednosti emisije ili prisustva parametara/polutanata koji se prate, od propisanih graničnih vrednosti, u cilju poštovanja zakonske regulative RS u oblasti zaštite životne sredine koja definiše obaveze Nosioca projekta, a zatim i donošenja odluka za sprovođenje tehničko - tehnoloških korektivnih mera na zadovoljavanju iste.

9.1 Praćenje količina i vrsta materija koje se ispuštaju u životnu sredinu-monitoring kvaliteta:

Program praćenja uticaja na životnu sredinu već postoji na lokaciji Skladište naftnih derivata Smederevo i isti sprovodi NIS ad Novi Sad, pošto na lokaciji već obavlja istu delatnost koja je predviđena i projektom koji je predmet razmatarnja ove studije.

Program praćenja stanja životne sredine na predmetnoj lokaciji već obuhvata:



- monitoring kvaliteta vazduha
- monitoring kvaliteta otpadnih voda
- monitoring kvaliteta površinskih voda
- monitoring kvaliteta podzemnih voda

Rezultati merenja stanja životne sredine u prethodnom periodu prikazani su u prilogu ove studije.

Shodno postojećem programu praćenja stanja životne sredine Nosilac projekta će Ugovorom ili Sporazumom sa NIS ad Novi Sad nakon izgradnje planiranog projekta nastaviti zajedničko praćenje uticaja na životnu sredinu.

Imajući u vidu navedene tehničke karakteristike predmetnog projekta (Izgradnja 2 rezervoara po 20000m³ za skladištenje evodizela i benzina BMB95, ugradnja 2 merna skida na Pristanu 2 sa pratećim instalacijama i izgradnja potrebne infrastrukture) i karakteristike materije koja se skladišti, program praćenja stanja životne sredine na predmetnoj lokaciji neće se promeniti u odnosu na postojeće stanje.

9.1.1. Monitoring kvaliteta vazduha

Na samoj lokaciji Nosilac projekta je već sprovodi merenje emisije zagađujućih materija u vazduh na tačkastom izvoru emisije na dimnjaku kotlovskeg postrojenja i ima obavezu da to nastavi i nakon puštanja u rad predmetnog projekta. Tokom 2017.godine vršena su merenja emisije zagađujućih materija od strane akreditivane laboratorije i rezultati su bili u granicama propisanim Uredbom o graničnim vrednostima emisije zagađujućih materija u vazduh iz postrojenja za sagorevanje („Sl. Glasnik RS“ br. 6/2016.), Prilog III, A Granične vrednosti emisija za mala postojeća postrojenja za sagorevanje, Deo II, Granične vrednosti emisija za tečna goriva i tečna goriva naftnog porekla. Postrojenje za sagorevanje se nalazi na predmetnoj lokaciji i nije predmet ove studije

9.1.2 Monitoring kvaliteta otpadnih voda

Tokom rada projekta generisaće 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 će se odvoditi na separator ulja i nakon izdvajanja uljne faze ispuštaće se u površinski recipijent (Dunav).

Predmetni projekat ne predviđa generisanje sanitarnih otpadnih voda, pošto će upravljanje radom projekta vršiti postojeća zaposlena lica.

S obzirom da se potencijalno zauljene vode sa predmetnog projekta odvođe u zajednički sistem zauljene kanalizacije u koju se ispuštaju i potencijalno zauljene vode iz već izgrađenih skladišnih rezervoara za naftne derivate (benzin i dizel gorivo) i zajedno se obrađuju na postojećem separatoru za obradu potencijalno zauljenih voda, Nosilac projekta je u obavezi da nastavi monitoring voda koje se obrađuju na postojećem separatoru i da vrši monitoring na novom uljnom separator za prečišćavanje potencijalno zauljenih voda kapaciteta 6l/s, koji je predviđen ovim projektom.

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, druge otpadne vode, Granične vrednosti emisije otpadnih voda koja sadrže mineralna ulja, Tabela 4.1. Granične vrednosti emisije na mestu ispuštanja u površinske vode, Pravilnik o opasnim materijama u vodama („Sl.Glasnik SRS“ 31/82) i Pravilnik o uslovima za merenje količine i ispitivanja kvaliteta otpadnih voda i sadržini izveštaja o izvršenim ispitivanjima („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.

Parametre koje je potrebno pratiti u otpadnim vodama koje se ispuštaju u površinski tok i njihove granične vrednosti ispuštanja dati su u sledećoj tabeli 9.1.1.

Tabela 9.1.1: Izbor parametara merenja emisije otpadnih voda i granične vrednosti za ispuštanje otpadnih voda u recipijent

	Parametri	Granične vrednosti emisije*	Granične vrednosti emisije**
Zauljene otpadne vode	Količina otpadnih voda	-	-
	Temperatura	30 °C	-
	pH	6,5-9	-
	HPK	150 mgO ₂ /l	-
	BPK	40	-
	Mineralna ulja	10 mg/l	0,05 mg/l

*Uredba 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, druge otpadne vode, Granične vrednosti emisije otpadnih voda koja sadrže mineralna ulja, Tabela 4.1. Granične vrednosti emisije na mestu ispuštanja u površinske vode;

**Pravilnik o opasnim materijama u vodama („Sl.Glasnik SRS“ 31/82)

Kontrola kvaliteta otpadnih voda utvrđuje se laboratorijskom proverom kvaliteta vode i sadržaja na ispustu u recipijent, u skladu sa Pravilnik o uslovima za merenje količine i ispitivanja kvaliteta otpadnih voda i sadržini izveštaja o izvršenim ispitivanjima („Sl. Glasnik RS“ br. 33/2016), i 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, druge otpadne vode, Granične vrednosti emisije otpadnih voda koja sadrže mineralna ulja, Tabela 4.1. Granične vrednosti emisije na mestu ispuštanja u površinske vode.

Na osnovu Zakona o vodama („Sl. glasnik RS“ 30/2010, 93/2012 i 101/2016), količine otpadnih voda je potrebno kontinuirano meriti preko postavljenog uređaja za merenje količina otpadnih voda.

9.1.3. Monitoring kvaliteta površinskih voda



Na osnovu Rešenje o izdavanju vodnih uslova br: 325-05-119/2018-07, od 01.03.2013.godine izdato od Ministarstvo poljoprivrede, šumarstva i vodoprivrede, Republička direkcija za vode, kvalitet efluenta na ispustu u recipijent mora da obezbedi održavanje II klase vode.

S obzirom da se otpadne vode sa lokacije ispuštaju u Dunav, potrebno je vršiti monitoring kvaliteta površinskih voda, kako bi se utvrdio uticaj otpadnih voda sa lokacije na recipijent, a u skladu sa Uredbom o graničnim vrednostima zagađujućih materija u površinskim i podzemnim vodama i sedimentu i rokovima za njihovo dostizanje („Sl. glasnik RS“, br.50/12) i Uredbom o graničnim vrednostima prioriternih i prioriternih hazardnih supstanci koje zagađuju površinske vode i rokovima za njihovo dostizanje („Sl. glasnik RS“, br.24/14).

Parametre koje je potrebno pratiti u reci Dunav i njihove granične vrednosti dati su u sledećoj tabeli.

Tabela 9.1.3: Izbor parametara praćenja kvaliteta površinskih voda i granične vrednosti za II klasu voda

Parametri	Granične vrednosti emisije
pH	6,5 – 8,5
Suspendovane materije	25 mg/l
Rastvoreni kiseonik	7 mg O ₂ /l ili PN
BPK ₅	4 mg O ₂ /l ili PN
HPK (KMnO ₄ metoda)	10 mgO ₂ /l ili PN
Ukupni organski ugljenik (TOC)	5 mg/l ili PN
Ukupni azot	2 mgN/l
Ukupni fosfor	40 mg/l ili PN
Elektroprovodljivost na 20 °C	1000 mg/l
Olovo i njegova jedinjenja (PGK)	7,2 µg/l
Naftni ugljovodonici	*
Fekalni koliformi	1000 cfu/100 ml
Ukupni koliformi	10000 cfu/100 ml
Crevne enterokoke	400 cfu/100 ml
Broj aerobnih heterotrofa (metoda Kohl)	10000 cfu/100 ml



PN – prirodni nivo

PGK – prosečna godišnja koncentracija

* Naftni derivati ne smeju biti prisutni u vodi u takvim količinama da:

- formiraju vidljivi film na površini vode ili prevlake na obalama vodotokova i jezera,
- daju prepoznatljivi "ugljovodonični" ukus ribama,
- izazivaju štetne efekte u ribama.

Granične vrednosti parametara su definisane na osnovu Uredbe o graničnim vrednostima zagađujućih materija u površinskim i podzemnim vodama i sedimentu i rokovima za njihovo dostizanje („Sl. glasnik RS“, br.50/12) i Uredbe o graničnim vrednostima prioriternih i prioriternih hazardnih supstanci koje zagađuju površinske vode i rokovima za njihovo dostizanje („Sl. glasnik RS“, br.24/14).

Kontrola kvaliteta površinskih voda utvrđuje se laboratorijskom proverom kvaliteta vode uzvodno i nizvodno od ispusta otpadnih voda u reku Dunav.

9.1.4. Monitoring kvaliteta podzemnih voda i zemljišta

Radi praćenja uticaja rezervoara na podzemne vode na lokaciji Skladišta naftnih derivata Smederevo već postoje četiri pijezometara za povremeno praćenje kvaliteta podzemnih voda. Pijezometri su postavljeni u pravcu kretanja podzemnih voda, odnosno između Dunava i rezervoara i nizvodno od pravca kretanja podzemnih voda.

Ispitivanje kvaliteta podzemnih voda će obuhvatiti sledeće parametre: opšte parametre (temperatura vode, boja, miris, pH, mutnoća, rastvoreni kiseonik, suspendovane materije Specifična provodljivost), specifične parametre (suvi ostatak, hemijska potrošnja kiseonika, biohemijska potrošnja kiseonika, Potrošnja permanganata, olovo, cink), a naročito sadržaj mineralnih ulja.

Ispitivani parametri moraju da zadovolje kriterijume propisane Uredbom 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. gl. RS“ br. 88/10, 30/2018 i dr.propisi).

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 mineralna ulja (Uredba o programu sistematskog praćenja kvaliteta zemljišta, indikatorima za ocenu rizika od degradacije zemljišta i metodologiji za izradu remedijacionih programa, „Sl.Glasnik RS“, br.88/2010, 30/2018 i dr.propisi).

Prema pomenutoj Uredbi vrednost za mineralna ulja 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.

9.1.5. 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).

Ukoliko se ispoštuju mere navedene u tački 8 ove Studije, nivo buke u toku izgradnje će biti na prihvatljivom nivou tako da nije potreban monitoring buke u fazi izgradnje.

U toku eksploatacije skladišni rezervoari ne predstavljaju izvore buke tako da nije potrebno merenje nivoa buke u životnoj sredini.

Na osnovu iznetog u tači 9 ovog studijskog razmatranja dat je tabelarni prikaz programa praćenja uticaja na životnu sredinu u tabeli 9.1.4:

Tabela 9.1.4: Tabelarni prikaz programa praćenja uticaja na životnu sredinu:

Vrsta merenja	Mesto merenja, odnosno uzorkovanja	Vrsta uzorka	Učestalost merenja	Zakonska regulativa
Merenje emisije	Dimnjak kotlovsog postrojenja	Merenje emisije zagađujućih materija SO ₂ , NO ₂ , CO, dimni broj	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)



PROCES PROJEKT INŽENJERING d.o.o.
BEOGRAD sed.: Prote Mateje 70a, kanc.: Kralja Milutina 46
tel/fax. 011 306-60-77, 306-60-55
e-mail: office@ppibgd.com web site: www.ppibgd.com

IZGRADNJA DVA REZEVOARA (2x20.000m³), IZGRADNJA DVA MERNASKIDA NA PRISTANU 2 SA PRATEĆIM INSTALACIJAMA, IZGRADNJA PRATEĆE INFRASTRUKTURE I POVEZIVANJE NA POSTOJEĆU INFRASTRUKTURU SKLADIŠTA ND SMEDEREVO U SMEDEREVU

STUDIJA O PROCENI UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU

Vrsta merenja	Mesto merenja, odnosno uzorkovanja	Vrsta uzorka	Učestalost merenja	Zakonska regulativa
Otpadne vode	Ispust iz separatora pre upuštanja u recipijent	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 vodi i rokovima za njihovo dostizanja (Sl. glasnik RS, br.67/2011, 48/2012, 01/2016), Prilog 2, druge otpadne vode, Granične vrednosti emisije otpadnih voda koja sadrže mineralna ulja, Tabela 4.1. Granične vrednosti emisije na mestu ispuštanja u površinske vode;
Površinske vode	Uzvodno i nizvodno od mesta ispusta otpadnih voda u recipijent	pH vrednost, suspendovane materije, rastvoreni kiseonik, BPK ₅ , HPK, TOC, ukupni azot, ukupni fosfor, elektroprovodljivost, arsen, bor, bakar, cink, hrom, gvožđe, mangan, olovo i njegova jedinjenja, naftni ugljovodonici, fekalni koliformi, ukupni koliformi, crevne enterokoke, broj aerobnih heterofita	Jednom godišnje	Uredba o graničnim vrednostima zagađujućih materija u površinskim i podzemnim vodama i sedimentu i rokovima za njihovo dostizanje (Sl. glasnik RS, br.50/12) i Uredba o graničnim vrednostima prioriternih i prioriternih hazardnih supstanci koje zagađuju površinske vode i rokovima za njihovo dostizanje („Sl. glasnik RS“, br.24/14).
Podzemne vode	Uzorak iz pijezometra	Sadržaj mineralnih ulja i ugljovodonika	Dva puta godišnje	Uredba o graničnim vrednostima zagađujućih materija u površinskim i podzemnim vodama i sedimentu i rokovima za njihovo dostizanje (Sl. glasnik RS, br.50/12).



PROCES PROJEKT INŽENJERING d.o.o.
BEOGRAD sed.: Prote Mateje 70a, kanc.: Kralja Milutina 46
tel/fax. 011 306-60-77, 306-60-55
e-mail: office@ppibgd.com web site: www.ppibgd.com

IZGRADNJA DVA REZEVOARA (2x20.000m³), IZGRADNJA DVA MERN
SKIDA NA PRISTANU 2 SA PRATEĆIM INSTALACIJAMA, IZGRADNJA
PRATEĆE INFRASTRUKTURE I POVEZIVANJE NA POSTOJEĆU
INFRASTRUKTURU SKLADIŠTA ND SMEDEREVO U SMEDEREVU

STUDIJA O PROCENI UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU

Vrsta merenja	Mesto merenja, odnosno uzorkovanja	Vrsta uzorka	Učestalost merenja	Zakonska regulativa
Zemljište (samo u slučaju udesa)	Uzorci oko ukopanih rezervoara, pumpne stanice i pretakališta	Sadržaj mineralnih ulja	Samo u slučaju udesa	Uredba o programu sistematskog praćenja kvaliteta zemljišta, indikatorima za ocenu rizika od degradacije zemljišta i metodologiji za izradu remedijacionih programa, („Sl.Glasnik RS“, br.88/2010, 30/2018 i dr.propisi).



10. NETEHNIČKI REZIME

U cilju formiranja strateških rezervi, kao jedne od obaveza Republike Srbije kao članice Energetske zajednice, kao i usklađivanja domaćih propisa sa evropskim standardima, neophodno je obnoviti skladišni prostor novim rezervoarima u kojima bi se čuvali derivati, za slučaj kada je ugrožena sigurnost snabdevanja Republike Srbije energijom i energentima, usled poremećaja u snabdevanju energijom i energentima i radi ispunjenja preuzetih međunarodnih obaveza.

Zbog zadovoljenja planiranih robnih rezervi Nosilac projekta planira na Skladištu naftnih derivata Smederevo, da izgradi dva nova skladišna rezervoara R-21 i R-22 od po 20 000 m³ u betonskim tankvanama za uskladištenje i distribuciju naftnih derivata (benzin BMB 95 i evrodizel), dva merna skida na Pristanu 2 sa pratećim instalacijama, prateću infrastrukturu i povezivanje na postojeću infrastrukturu Skladišta naftnih derivata "Smederevo", na K.P. br.: 230/2, 517/1, 519, 521, 523/1 i 13310 K.O. Smederevo, Grad Smederevo.

Nosilac projekta je u sklopu izrade projektne dokumentacije, a za potrebe pribavljanja građevinske dozvole, kod preduzeća "Proces Projekt Inženjering", Beograd naručio izradu Studije o proceni uticaja na životnu sredinu planiranog projekta, sa osnovnim ciljem da se analizira problematika uticaja izvedenih objekata na životnu sredinu.

10.1. Opis lokacije na kojoj se planira izvođenje projekta

Izgradnja rezervoara R-21 i R-22 za skladištenje derivata nafte, izgradnja dva merna skida na Pristanu 2, izgradnja prateće infrastrukture, planirana je u okviru postojećeg „Skladište naftnih derivata“ u industrijskoj zoni na teritoriji Opštine Smederevo na katastraskim parcelama 230/2, 517/1, 519, 521, 523/1 i 13310, KO Smederevo. Površina parcele je 77979m². Imaći prava na zemljištu su NIS ad Novi Sad (43/100) i Direkcija za robne rezerve (57/100)

10.2. Opis tehničkog dela projekta

Projektom se obuhvataju novi skladišni rezervoari (R-21 i R-22), betonske tankvane za njihov smeštaj, ugradnja novih mernih grupa (skidova) na Pristanu 2, cevovodi za dopremu i otpremu naftnih derivata od Pristana 2 do skladišnih rezervoara i od skladišnih rezervoara do priključka na postojeće odgovarajuće cevovode naftnih derivata na cevnom mostu van tankvana, koji se protežu duž puta „D“ (pravac sever – jug).

10.3. Pregled mogućih uticaja na životnu sredinu

Prikaz otpadnih tokova prikazan je u sledećoj tabeli.



Emisija u vazduh	<p>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 koćenja, gašenja, paljenja motora.</p> <p>Emisije u vazduh nastaju pri pretakanju goriva u autocisterne i vagonске cisterne i kontinuirano iz odušaka skladišnih rezervoara i cisterne. Da bi se smanjila emisija gasovitih ugljovodonika u vazduhu biće korišćen najsavremeniji tip skaldištenja (rezervoari sa plivajućom membranom i zatvoreni sistem pretakanja).</p> <p>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)</p>
Ispuštanje u vodna tela	<p>Ne postoji mogućnost direktnog ispuštanja u vodna tela sa predmetnog projekta. Prilikom pretakanja naftnih derivata na Pristanu 2 kao zaštita koristi se plivajuća membrana koja se postavlja oko barže i Pristana 2.</p>
Isticanje (procurivanje) evrodizela i benzina BMB95 iz rezervoara i cevovoda	<p>Sve zauljene i potencijalno zauljene vode koje se generišu na predmetnom projektu odlaze na separator za obradu otpadnih voda koji je već u funkciji.</p> <p>Na cevovodnoj instalaciji i na samim rezervoarima, može doći do procurivanja derivate nafte.</p> <p>Oko rezervoara postoje betonske tankvane za prihvatanje isurelih naftnih derivate površine 100x76m i visine 3,2m. Tankvana je obezbeđena sa ispusnom šahtom na kojoj je ventil uvek zatvoren.</p> <p>Atmosferske vode iz tankvana (potencijalno zauljene vode) se uz prethodnu kontrolu na prisustvo uljne faze, preko ispusne šahte ispuštaju u sistem tehnološke kanalizacije koja vodi na separator za obradu zauljenih voda. Pod tankvane će imati odgovarajuće padove i rigole koje odvede tečnost iz tankvane do slivnika i do drenažnog okna, dimenzija 100 x 100 cm, a zatim se sprovode već postojećom kanalizacionom mrežom zauljenih voda do separatora masti i ulja.</p> <p>Ukoliko dođe do isticanja naftnih derivate u tankvanu, isti se moraju pretočiti mobilnom pompom u drugu instalaciju.</p> <p>Potencijalno zauljene vode se moraju kontrolisano ispustiti u tehnološku kanalizaciju, koja je preko odvodnih šahti povezana na postojeće tehnološku kanalizaciju, koja vodi na separator u okviru postojećeg Skladišta naftnih derivata Smederevo, koji je NIS ad Novi Sad rekonstruisao u drugoj fazi i u funkciji je. Posle rekonstrukcije izrađen je projekat proširenja kapaciteta postojećeg separatora sa 54,70 l/s na 146,1 l/s ugradnjom dva koalescentna separatora kapaciteta 50l/s i 100l/s.</p> <p>Pored postojećeg separatora zauljenih voda za potrebe tretmana potencijalno zauljenih voda sa platoa mernih skidova biće izgrađen uljni separator za prečišćavanje potencijalno zauljenih voda kaapciteta 6l/sec.</p> <p>Da ne bi došlo do procurivanja naftnih derivate iz cevovoda preduzete su sve tehničke mere pri projektovanju, izboru materijala i antikorozone zaštite. U slučaju procurivanja derivate iz cevovoda odmah se obustavlja postupak pretakanja, dreniranje cevovoda kako bi se isurele količine svele na minimum. Posle toga, na lice mesta izlazi ovlašćena kuća, sa kojom NIS već ima ugovor i vrši snaciju štete, odnosno odnošenje kontaminiranog zemljišta sa lokacije.</p>
Talozi iz rezervoara	<p>Tokom eksploatacije vremenom dolazi do stvaranja taloga na dnu rezervoara. Ovi talozi se moraju uklanjati najmanje jednom u 10 godina. Čišćenje i zbrinjavanje taloga poveriti ovlašćenom (licenciranom) preduzeću za obavljanje ove vrste delatnosti.</p>
Sanitarno-fekalne vode	<p>Sanitarno-fekalne vode se prikupljaju sanitarnom kanalizacijom u vodonepropusnu septičku jamu koju po potrebi prazni KJP Smederevo-</p>

Prikaz količina, mesta emitovanja i načina postupanja sa otpadnim materijama dat je u sledećoj tabeli.



Otpadne materije	Direktno emitovanje	Tretman	Odlaganje	Mesto pojavljivanja
Evaporacija gasovitih ugljovodonika	U atmosferu	C _{voc} = 0,2908 kg/h Ugrađena aluminijumska membrana ¹⁾	Nema	Rezervoari (odušci), Motori transportnih vozila i prilikom pretakanja goriva u autocisterni
Čvrst otpad (talozi iz rezervoara i eventualno zagađeno zemljište pri isticanju evrodizela i benzina BMB 95 iz cevovoda)	Nema (samo u toku čišćenja rezervoara, jednom u 10 godina i u slučaju isticanja evrodizela i benzina BMB 95 iz cevovoda)	Nema	Preuzimanje od strane ovlašćenog (licenciranog) preduzeća za obavljanje ove vrste delatnosti, ²⁾	Rezervoari
Otpadne vode – tehnološke (potencijalno zulfene) i atmosfere	Nema (samo u toku padavina, maksimalno 0,55 m ³ /h ³⁾	U separator za obradu otpadnih voda u okviru postojećih Instalacija Smederevo, koji je izgrađen u drugoj fazi rekonstrukcije i u funkciji je ⁴⁾	Nakon obrade otpadnih voda na separatoru vode se kontrolisano ispuštaju u recipijent reku Dunav	Iz tankvana rezervoara

- 1) 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
- 2) Sa opasnim otpadom iz rezervoara i eventualno zagađenim zemljištem postupaće se prema Pravilniku o načinu skladištenja pakovanja i obeležavanja opasnog otpada ("Sl. Glasnik RS", br. 92/2010). Obaveza je Nosioca projekta da sačini odgovarajući ugovor sa ovlašćenim preduzećem radi preuzimanja taloga i ulja i popuni Dokument o kretanju opasnog otpada sa svim potrebnim podacima, količini i sl. Kako je Skladište već u funkciji, NIS ad Novi Sad već vrši angažovanje ovlašćenje kuće koja ima sva potrebna rešenja o radu, izdata od Ministarstva a postoji procedura o praćenju daljeg kretanja otpada do njegovog trajnog zbrinjavanja.
- 3) Do podatka se došlo na osnovu površine tankvana rezervoara (oko 76x100m) i prosečnih godišnjih padavina (637 mm).
- 4) Izgrađen je tipski separator ulja, sa koalescentnim filterom. Sadržaj ukupnih ugljovodonika u otpadnoj vodi ne sme da premaši 2,0 mg/l.

Sve emisije do kojih može doći u toku rada projekta u slučaju neke incidentne situacije se mogu okarakterisati kao kratkoročni i privremeni.

Takođe, pitanja emisija buke, vibracija, zračenja i toplotnog zračenja nisu od značaja za predmetni projekat.

10.4. Procena uticaja na životnu sredinu u slučaju udesa

Uzimajući u obzir karakteristike natnih 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 RSⁿ, br. 41/2010), može se zaključiti da Skladište naftnih derivata Smederevo pripada Seveso postrojenjima, odnosno kompleksima, odnosno Nosilac projekta je u obavezi da izradi Izveštaj o bezbednosti i Plan zaštite od udesa za celo Skladište naftnih derivata Smederevo, 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). Shodno propisanoj metodologiji u ovim dokumentima će biti obrađeni matematički modeli izabranih scenarija i najgori mogući slučaj (the worst case), zatim povredive zone i procenjena verovatnoća i obim posledica.

Međutim, pošto na istoj lokaciji NIS ad Novi Sad ima već izgrađene kapacitete sa sadržajem opasnih materija u količinama koje ga opredeljuju kao Seveso operatera i da je izradio dokumenta Izveštaj o bezbednosti i Plan zaštite od udesa i pribavio pozitivno mišljenje Ministarstva zaštite životne sredine br. 532-02-00353/10/2014-16 od 13.12.2017.godine, Nosilac ovog projekta će pri dostavljanju Obaveštenja o Seveso postrojenju istaći ovu činjenicu i zatražiti mišljenje nadležnog organa, kako da se organizuje, pošto se na lokaciji Skladišta naftnih derivata Smederevo koristi ista infrastruktura koja je bitna sa aspekta zaštite od udesa i istom raspolaže NIS ad Novi Sad. Jedna od mogućnosti je da se Ugovornim odnosom ili Sporazumom sve obaveze po pitanju zaštite od udesa prebace na NIS ad Novi Sad, po osnovu čega bi taj Operater morao raditi dopunu postojećeg Izveštaja o bezbednosti i Plana zaštite od udesa.

Prema analizi uticaja u slučaju udesa u poglavlju 7 ove Studije došlo se do zaključka da je procena rizika za moguće razvoje događaja za navedeni inicijalni događaj „mala“.

10.5. Opis mera predviđenih za sprečavanje, smanjenje, i gde je to moguće, otklanjanje štetnih uticaja 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 izgradnje projekta
- Mere zaštite u toku redovnog rada projekta
- Mere zaštite u slučaju akcidenta
- Mere zaštite u slučaju prestanka korišćenja ili uklanjanja projekta

Prilikom rada objekta, Investitor je u obavezi da se pridržava svih zakonskih normi u pogledu uticaja objekta na životnu sredinu, upravljanja procesom pretakanja i skladištenja, naftnim derivatima i otpadom koji se generiše tokom rada.

10.6. Program praćenja uticaja na životnu sredinu (Monitoring)

Program praćenja uticaja na životnu sredinu već postoji na lokaciji Skladište naftnih derivata Smederevo i isti sprovodi NIS ad Novi Sad, pošto na lokaciji već obavlja istu delatnost koja je predviđena i projektom koji je predmet razmatarnja ove studije.

Program praćenja stanja životne sredine na predmetnoj lokaciji već obuhvata:

- monitoring kvaliteta vazduha
- monitoring kvaliteta otpadnih voda
- monitoring kvaliteta površinskih voda
- monitoring kvaliteta podzemnih voda

Rezultati merenja stanja životne sredine u prethodnom periodu prikazani su u prilogu ove studije.



11. 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.

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 izgradnje 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 izgradnje i rada Projekta mali, odnosno zanemarljivog karaktera.

U toku redovnog rada projekta emisije u vazduh i vode su u okviru propisanih zakonskih normativa ili su vrednosti emisija 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 skladišti se i zbrinjava 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.



12. PRILOZI

12.1 USLOVI I SAGLASNOSTI DRUGIH NADLEŽNIH ORGANA I ORGANIZACIJA

1. - Rešenje o potrebi izrade procene uticaja na životnu sredinu i određivanju obima i sadržaja studije o proceni uticaja projekta „Izgradnja skladišnih rezervoara derivata nafte ukupne zapremine 2 X 20 000 m³ za skladištenje evrodizela i BMB benzina, dva merna skida na Pristanu 2 i prateće infrastukture za povezivanje na postojeću infrastrukturu Skladišta naftnih derivata Smederevo“ na životnu sredinu br. 353-02-00226/2018-03 od 21.03.2018.godine

- Rešenje o ispravci greške u rešenju br. 353-02-00226/2018-03 od 24.07.2018.godine
2. Lokacijski uslovi br. ROP-MSGI-409-LOCH-4/2018 broj: 350-02-00119/2018-14 od 25.06.2018, izdatu od Ministarstva građevinarstva, saobraćaja i infrastrukture.
3. Rešenje o izdavanju vodnih uslova br: 325-05-119/2018-07, od 01.03.2013.godine izdato od Ministarstvo poljoprivrede, šumarstva i vodoprivrede, Republička direkcija za vode
4. Rešenje o izdavanju uslova Zavoda za zaštitu prirode 03 br. 020-392/2 od 09.03.2018.godine
5. Uslovi MUP-a za bezbedno postavljanje u pogledu mera zaštite od požara i eksplozija sa overenim situacionim planom 09/4 br. 217-367/18 ROP-MSGI-409-LOCH-4-HPAP-2/2018 od 22.06.2018
6. Uslovi MUP-a za bezbedno postavljanje u pogledu mera zaštite od požara i eksplozija sa overenim situacionim planom 09/4 br. 217-366/18 ROP-MSGI-409-LOCH-4-HPAP-1/2018 od 22.06.2018. godine
7. Uslovi Ministarstva odbrane ROP-MSGI-409-LOCH-2-HPAP-5/2018 od 08.03.2018
8. Rešenje o izdavanju vodne dozvole br. 325-04-282/2014-07, od 24.12.2014. godine, Ministarstvo poljoprivrede zaštite životne sredine, Republička direkcija za vode
9. Rešenje o izdavanju vodne dozvole za korišćenje Pristana 1, Pristana 2 i Pristana 3 br. 325-05-765/2011-07, od 13.12.2011. godine, Ministarstvo poljoprivrede zaštite životne sredine, Republička direkcija za vode
10. Rešenje o saglasnosti na Plan zaštite od požara za objekat Skladište naftnih derivata Smederevo 09/282/2 br. 217-7941/17 od 19.09.2017.godine izdato od MUP, Sektor za vanredne situacije, Odeljenje za vanredne situacije Smederevo
11. Saglasnost na Izveštaj o bezbednosti i Plan zaštite od udesa br. 532-02-00353/10/2014-16 od 13.12.2017.godine izdat od Ministarstva zaštite životne sredine
12. Monitoring (Izveštaj o merenju emisije zagađujućih materija u vazduh, ispitivanju otpadnih voda iz separatora i podzemnih voda)
13. Plan upravljanja otpadom za Skladište naftnih derivata Smederevo 2016-2018.godine

Napomena: Prilozi navedeni pod tačkama 12 i 13 se nalaze samo u elektronskoj verziji Studije o proceni uticaja na životnu sredinu (na CD-u).

12.2 GRAFIČKI PRILOZI

1. Situacioni plan sa bezbednosnim udaljenjima, crtež broj 338-989-000-000-002
2. Tehnološka šema manipulativne instalacije, crtež broj 338-989-00-50-01