

OBJEKAT:	Postrojenje za skladištenje i pretakanje naftnih derivata i tečnog naftnog gasa u Zemunu
LOKACIJA:	Katastarska parcela broj 14322/4 KO Zemun GO Zemun, Grad Beograd
NOSILAC PROJEKTA:	DOO EURO PETROL SUBOTICA ul. Otmara Majera 6 24000 Subotica
DIREKTOR:	Zoran Der
NOSILAC IZRADE PROJEKTA:	AURORA GREEN D.O.O. Bulevar Zorana Đinđića 159/4 11070 Beograd Tel: +381 11 26-94-283 e-mail: info@auroragreen.rs
DIREKTOR:	Zorica Isoski, dipl. inž. zašt. živ. sred.
VOĐA PROJEKTA:	Zorica Isoski, dipl. inž. zašt. živ. sred.
ČLANOVI RADNOG TIMA:	Jadranka Radosavljević, dipl. inž. tehnol. Ana Spasić dipl. inž. tehnol.

**Sadržina zahteva za odlučivanje o potrebi procene uticaja
zatečenog stanja na životnu sredinu
postrojenja za skladištenje i pretakanje naftnih derivata i tečnog naftnog gasa u
Zemunu na kat. parc. br. 14322/4 KO Zemun**

1. Podaci o nosiocu Projekta

Naziv: DOO EURO PETROL SUBOTICA

Sedište i adresa: Otmara Majera 6, 24000 Subotica

Šifra delatnosti: 4730- Trgovina na malo motornim gorivima u specijalizovanim prodavnicama

Matični broj: 08505004

PIB: 100958919

Odgovorno lice: Zoran Der

e-mail: apr@euro-petrol.com; borislav.jakemiv@lion-group.rs

2. Opis lokacije:

Osetljivost životne sredine u predmetnom području, koje može biti izloženo štetnom uticaju Projekta a naročito u pogledu:

a. postojećeg korišćenja zemljišta definisanog prostorno-planskom dokumentacijom;

Preduzeće DOO EURO PETROL SUBOTICA, sa sedištem u Subotici, obavlja delatnost skladištenja i pretakanja naftnih derivata- ekstra lakog lož-ulja (dizel goriva) i tečnog naftnog gasa (TNG) u ul. Auto-put br. 18, na delu katastarske parcele br. 14322/4 KO Zemun, na kojoj ima pravo korišćenja (izvod iz katastra nepokretnosti i kopija plana se nalaze u prilogu).

Predmetna lokacija se nalazi u Zemunu (dosadašnji „IPM Zmaj“), pripada površinama *Javnih namena – Saobraćajnice*, i *Ostalih namena – Privredne delatnosti u Zoni II, Blokovima 25 i 27*, pri čemu je deo predmetne kat. parcele pokriven *Zaštitnim pružnim pojasom*, u kome je dozvoljena izgrnja uz saglasnost nadležne institucije prema Planu detaljne regulacije za područje privredne zone „Autoput“ u Novom Beogradu, Zemunu i Surčinu („Službeni list grada Beograda“, br. 61/09) (informacija o lokaciji se nalazi u prilogu).

Predmetna parcela je formirana 2013. godine, kada je izrađen Projekat preparcelacije, u skladu sa pomenutim Planom, od strane preduzeća „URBIM“ d.o.o. iz Beograda, koji je prihvaćen avgusta 2013. odine, od strane Sekretarijata za urbanizam i građevinske poslove grada Beograda. Oktobra 2018. godine Republički geodetski zavod je doneo rešenje o upisu prava korišćenja za preduzeće EURO PETROL d.o.o. predmetne parcele (u prilogu su potvrda o preparcelaciji i Rešenje o upisu prava svojine).

Investitor za predmetnu lokaciju poseduje sledeće upotrebne dozvole (dostavljene u prilogu):

- Rešenje Odeljenja za građevinske i komunalno-stambene poslove SO Zemun br. 354-2242/70 od 10.11.1971. godine kojim se odobrava investitoru korišćenje i upotreba **kotlarnice** u krugu preduzeća „Zmaj“;

- Rešenje Opštinskog komiteta za stambeno-komunalne i građevinske poslove iz juna meseca 1984. godine, investitoru IMP „Zmaj“ iz Zemuna ul. Auto-put broj 18, kojim je **odobreno korišćenje i upotreba instalacija gasifikacione stanice propan gasa i CO₂**;
- U skladu sa Rešenjem Odeljenja za građevinske i komunalne poslove, Odsek za građevinske poslove i objedinjenu proceduru, iz maja meseca 2018. godine, ispravljena je greška u dispozitivu Rešenja Odeljenja za građevinske i komunalno stambene poslove SO Zemun br. 354-2242/70 od 10.11.1971. godine kojim se odobrava investitoru korišćenje i upotreba kotlarnice u krugu preduzeća „Zmaj“, tako da se investitoru industriji poljoprivrednih mašina „Zmaj“ odobrava **korišćenje i upotreba kotlarnice i dva rezervoara za mazut zapremine od po 1000 m³ izgrađene u Zemunu, ulica Auto-put broj 18.**
- Rešenjem Ministarstva za infrastrukturu i energetiku, Sektora za železnice i intermodalni transport – železnička inspekcija, iz aprila 2012. godine, odobrava se trgovačkom preduzeću EURO GAS d.o.o. **upotreba izvedenih radova na rekonstrukciji, obnovi i dogradnji industrijskog koloseka „Zmaj 3“** (korisnik EURO GAS) sa odvajanjem u železničkoj stanici Zemun u km 10+403,88 na pruzi Beograd-Šid.
- Rešenje Ministarstva unutrašnjih poslova, Sektora za vanredne situacije, iz jula meseca 2012. godine, kojim se **odobrava mesto za prenamenu postojećeg skladišta mazuta (2x1.000 m³) u skladište ekstra lakog ulja za loženje i proširenje postojećeg skladišta TNG izgradnjom podzemnih rezervoara za TNG (5x200 m³), izgradnju vagon- i auto-pretakališta za lako lož-ulje, izgradnju vagon- i auto-pretakališta za TNG, izgradnju pumpnog postrojenja za lako lož-ulje i izgradnju pumpnog postrojenja za tečni naftni gas na KP 14322/4 KO Zemun.**
- Nakon proširenja skladišta propan gasa od 60 m³ (za koji je 1984. godine ishodovana upotrebna dozvola), tj. izgradnje pet podzemnih rezervoara za TNG (5x200 m³), vagon- i auto-pretakališta za TNG, koje je izvršeno u skladu sa napred pomenutim rešenjem MUP iz jula meseca 2012. godine, a potom i uklanjanja nadzemnog rezervoara za propan gas od 60 m³, investitor se decembra meseca 2013. godine, obratio Gradskoj upravi grada Beograda, Sekretarijatu za poslove legalizacije objekata, **zahtevom za legalizaciju skladišta i pretakališta TNG.** U trenutku izrade ovog zahteva postupak legalizacije je i dalje u toku.
- Oktobra meseca 2014. godine Ministarstvo unutrašnjih poslova Republike Srbije, Sektor za vanredne situacije – Uprava za preventivnu zaštitu izdalo je Rešenje kojim se **daje saglasnost na tehničku dokumentaciju u pogledu predviđenih mera zaštite od požara za rekonstrukciju rezervoara, opreme, instalacija i uređaja radi prenamene nadzemnih rezervoara za uskladištenje mazuta (teško ulje za loženje) kapaciteta 2x100 m³ u rezervoare za skladištenje ekstra lakog lož-ulja, proširenje postojećeg skladišta TNG izgradnjom podzemnih rezervoara za TNG (5x200 m³), izgradnju vagon-pretakališta sa dva istakačka mesta za ekstra lako lož-ulje i tri istakačka mesta za TNG koji rade po principu smaknutog istakanja, auto-pretakališta za ekstra lako lož-ulje sa dva mesta za pretakanje, izgradnju objekta za smeštaj osoblja (P+1) i bazena za protivpožarnu vodu sa pumpnom stanicom, na KP 14322/4 KO Zemun.**
- Maja meseca 2015. godine Ministarstvo unutrašnjih poslova Republike Srbije, Sektor za vanredne situacije – Uprava za preventivnu zaštitu izdalo je Rešenje kojim se **utvrđuje da je preduzeće EURO PETROL d.o.o. sprovedo mere zaštite od požara predviđene tehničkom dokumentacijom.**

Na osnovu navedenog, može se zaključiti da investitor poseduje upotrebnu dozvolu za skladištenje i pretakanje ekstra lakog lož-ulja, a u toku je postupak ishodovanja Rešenja o legalizaciji (ozakonjenju) skladišta i pretakališta TNG.

Ceo kompleks je ograđen uz kontrolu ulaska i izlaska. Prilaz predmetnoj parceli je sa zapada, sa puta E-75, odnosno ulicom Auto-put.

Ulaz na kompleks je kroz ulaznu kapiju, koja se zaključava, i to neposredno iza postojeće EURO PETROL stanice za snabdevanje motornih vozila gorivom. Neposredno uz ulaz u predmetno postrojenje za skladištenje i pretakanje naftnih derivata i tečnog naftnog gasa (TNG), sa zapadne strane, nalazi se pomenuta benzinska stanica, koja je od skladišta odvojena protivpožarnim zidom. Takođe, zapadno od postrojenja se nalazi javni parking za Trgovački centar- „Shopping Centar ZMAJ“, čiji je najbliži ulaz udaljen oko 150 m od bližeg rezervoara za ekstra lako lož-ulje. „Shopping Centar ZMAJ“ čini ukupno oko 60.000 m² prodajnog prostora sa komercijalnim sadržajima i prodavnicama poput: DIS, Tehnomanija, Vitorog, Bak, Dallas nameštaj, Woby Haus, Dr. Haus i druge. Severozapadno od ulaza u skladište nalaze se najbliži individualni stambeni objekti, na udaljenosti od oko 80 m. Sa druge strane E-75, zapadno od postrojenja, na udaljenosti od oko 450 m, nalazi se skup privrednih objekata: Bravo Mala d.o.o, Diplon salon, Belmax centar, Safran, Iter Vista, Neretva Komerc DC-2, Arcadia Team i dr. Južno od postrojenja, na udaljenosti od oko 330 m, nalaze se McDonalds ZMAJ, kao i NIS PETROL BS ZMAJ 1, dok je sa druge strane puta E-70, na udaljenosti od oko 450 m, NIS PETROL BS ZMAJ 2. Severno od postrojenja, na udaljenosti od oko 150 m, nalaze se železnički koloseci i Železnička stanica Zemun-Novi Grad. Individualni stambeni objekti u zemunskom naselju Novi Grad nalaze se sa druge strane koloseka i udaljeni su od postrojenja oko 180 m. Istočno od postrojenja, na udaljenosti od oko 150 m nalazi se Stacionar za autističnu i decu sa posebnim potrebama, a na udaljenosti od oko 200 m nalazi se Tehnička škola Zemun, dok je jugoistočno, na udaljenosti od oko 400 m RODA supermarket.

Na predmetnom kompleksu su izgrađene interne saobraćajnice namenjene za teretni dvosmerni saobraćaj širine 6 m, a u blizini je industrijska železnička pruga sa dva koloseka koja je priključena na prugu Beograd-Novi Sad.

Na lokaciji ne postoje podzemne ni nadzemne instalacije koje ne pripadaju postrojenju.

U prethodnom periodu lokaciju postrojenja u Privrednoj zoni „Autoput“ u Zemunu koristio je IPM „Zmaj“. Na predmetnoj katastarskoj parceli broj 14322/4 KO Zemun su se i pre prenamene i dogradnje nalazila dva nadzemna rezervoara sa čvrstim krovom zapremine od po 1.000 m³, u kojima se skladištio mazut.

Rezervoari su smešteni u odgovarajući zaštitni bazen- tankvanu. Pored zaštitnog bazena nalazio se objekat za smeštaj pumpi za pretakanje goriva sa pretakalištem, a u neposrednoj blizini industrijska železnička pruga. Na bezbednoj udaljenosti od tankvane se nalazi bunarski šaht koji je stavljen van funkcije.

Na istoj parceli se nalazio nadzemni rezervoar zapremine 60 m³, u kojem se skladištio TNG. U blizini rezervoara je bilo postrojenje isparivača i auto-pretakalište. Na kompleksu su bile izgrađene interne saobraćajnice namenjene za teretni dvosmerni saobraćaj širine 6 m, a postojeća industrijska železnička pruga ima dva koloseka.

Predmetna lokacija je odabrana unutar privredne zone, uz delimično postojanje skladišnih kapaciteta i infrastrukture, a uz odobrenje MUP Srbije, Sektor za vanredne situacije, Uprava za preventivnu zaštitu.

b. vrsta prirodnih resursa i njihove obnovljivosti;

Napajanje električnom energijom se vrši sa gradske elektroenergetske mreže (sa sopstvene trafo-stanice), dok se kao rezervni izvor napajanja koristi dizelelektrični agregat (DEA). Električna energija se koristi za unutrašnje i spoljašnje osvetljenje, kao i za napajanje kontejnera za privremeni smeštaj osoblja, postrojenja za PP vodu, postrojenja za ulje za loženje i postrojenja za TNG. Unutrašnje osvetljenje je u objektu za smeštaj osoblja P+1 i u šahtu za smeštaj pumpi za PP vodu, dok spoljašnje osvetljenje obuhvata osvetljenje platoa i nadstrešnica (iznad pumpnog postrojenja ulja za loženje, pumpno-kompresorskog postrojenja TNG i pretakačkih mostova- 2 kom).

Za potrebe električnog napajanja postrojenja za snabdevanje PP vodom, odnosno za napajanje električnom energijom svih elemenata protivpožarnih funkcija predviđen je dizelelektrični agregat (DEA) snage 150 kVA, sa automatskim startovanjem, za spoljašnju montažu. DEA preuzima el. napajanje navedenih potrošača najkasnije 10 sekundi posle prekida napajanja iz distributivne mreže.

U toku redovnog rada predmetnog postrojenja voda se koristi za sanitarne i protivpožarne potrebe, hlađenje rezervoara i cisterni i pranje manipulativnih i saobraćajnih površina. Hidrantska mreža se vodom snabdeva iz otvorenog bazena efektivne zapremine 360 m³, a bazen se puni vodom iz interne hidrantske mreže kompleksa „ZMAJ“ ili iz auto-cisterni za vodu.

Potencijalno zauljene atmosferske vode sa manipulativnih i saobraćajnih površina će se, nakon prečišćavanja na taložniku i separatoru masti i ulja, odvoditi u gradsku kanalizacionu mrežu, dok se potencijalno čiste atmosferske vode sa krovnih površina slobodno razlivaju po okolnom zemljištu.

c. kapaciteta životne sredine, uz posebno obraćanje pažnje na močvare, vodna tela (površinske i podzemne vode), priobalne zone, planinske i šumske oblasti, posebno zaštićena područja (prirodna i kulturna dobra) i gusto naseljene oblasti

Predmetna parcela se nalazi u Zemunu u privrednoj zoni „Auto-put“, na gradskom građevinskom zemljištu, na lokaciji fabričkog kompleksa IPM „ZMAJ“, udaljena od centra grada oko 8 km.

Na predmetnoj lokaciji, kao ni u njenoj bližoj okolini, nema zaštićenih prirodnih dobara. Na udaljenosti od oko 3 km od predmetnog skladišta se nalazi najbliže prirodno dobro- Prirodni spomenik stabla u Zemunskom parku.

U bližoj okolini predmetnog postrojenja nema registrovanih zaštićenih kulturnih dobara.

Najbliži postojeći privredni objekti su benzinska stanica EURO PETROL, neposredno uz ulaz u predmetno skladište, sa zapadne strane, koja je od skladišta odvojena protivpožarnim zidom, kao i „Shopping Centar ZMAJ“, čiji je najbliži ulaz udaljen oko 150 m od bližeg rezervoara za ekstra lako lož-ulje.

Najbliži stambeni objekti nalaze se severozapadno od ulaza u skladište na udaljenosti od oko 80 m (skup individualnih stambenih objekata).

Severno od skladišta na udaljenosti od oko 180 m, sa druge strane koloseka nalazi se stambena zona Zemun-Noví Grad. U Zemun-Noví Grad nalaze se još i:

- Pošta Srbije, severno-severozapadno od postrojenja na udaljenosti od oko 460 m;
- OŠ Gavriilo Princip, severno-severoistočno od postrojenja na udaljenosti od oko 490 m;
- Dva vrtića „Zvončica“ i „Kolibri“, na udaljenosti od 1.300 do 1.500 m.

Istočno od skladišta, na udaljenosti između 450 i 900 m takođe se prostire stambena zona.

Magistralna saobraćajnica E-70 prostire se u pravcu istok-zapad, južno od postrojenja na udaljenosti od oko 420 m. Postrojenju se pristupa sa magistralnog puta E-75, udaljenom od predmetne lokacije oko 380 m zapadno. Na oko 600 m jugozapadno je ukrštanje navedenih magistralnih saobraćajnica.

Na lokaciji postrojenja se nalazi i industrijski kolosek koji omogućava rad vagon-pretakališta. Industrijski kolosek se odvaja od pruge Beograd-Noví Sad, na mestu grananja višekolosečne pruge duž Železničke stanice Zemun-Noví Grad. Objekat železničke stanice se nalazi severoistočno od postrojenja na udaljenosti od oko 180 m. Između postrojenja i Železničke stanice pravcem severozapad-jugoistok pružaju se koloseci pruge Beograd-Noví Sad. Najbliži kolosek udaljen je od postrojenja oko 80 m.

Industrijski kolosek se od javne pruge odvaja severozapadno od ulaza u postrojenje na udaljenosti od oko 150 m. Krak koloseka koji koristi postrojenje završava se kod severnog zida „Shopping Centra ZMAJ“. U zid Centra su fiksirani „bikovi“ koloseka koji, praktično, nemaju svoju funkciju s obzirom na to da je na delu koloseka između Centra i postrojenja postavljena metalna ograda (na udaljenosti od oko 5 m, a sa druge strane ograde, unutar postrojenja postavljeni su novi „bikovi“-grudobrani).

U neposrednoj blizini predmetne lokacije nema močvara, reka, posebno zaštićenih područja, prirodnih i kulturnih dobara.

Redovan rad postrojenja za skladištenje i pretakanje naftnih derivata i TNG „EURO PETROL“ se obavlja u svemu prema važećim standardima i propisima, kao i uslovima nadležnih institucija, kako bi svaki potencijalno štetan uticaj predmetne delatnosti na životnu sredinu i zdravlje ljudi bio sveden na minimum.

3. Opis karakteristika Projekta

a. veličina i kapacitet Projekta;

Predmetno postrojenje, koje zauzima ukupnu površinu od 26.229 m², je izgrađeno kao prenamena postojećeg skladišnog prostora zapaljivih tečnosti, na ravnom terenu posutom šljunkom (osim saobraćajnica koje su asfaltirane). Cela parcela ograđena je žičanom ogradom visine 2 m. Predmetno postrojenje se može podeliti u četiri celine:

I – SKLADIŠTE I PRETAKALIŠTE ULJA ZA LOŽENJE

II – SKLADIŠTE I PRETAKALIŠTE TNG

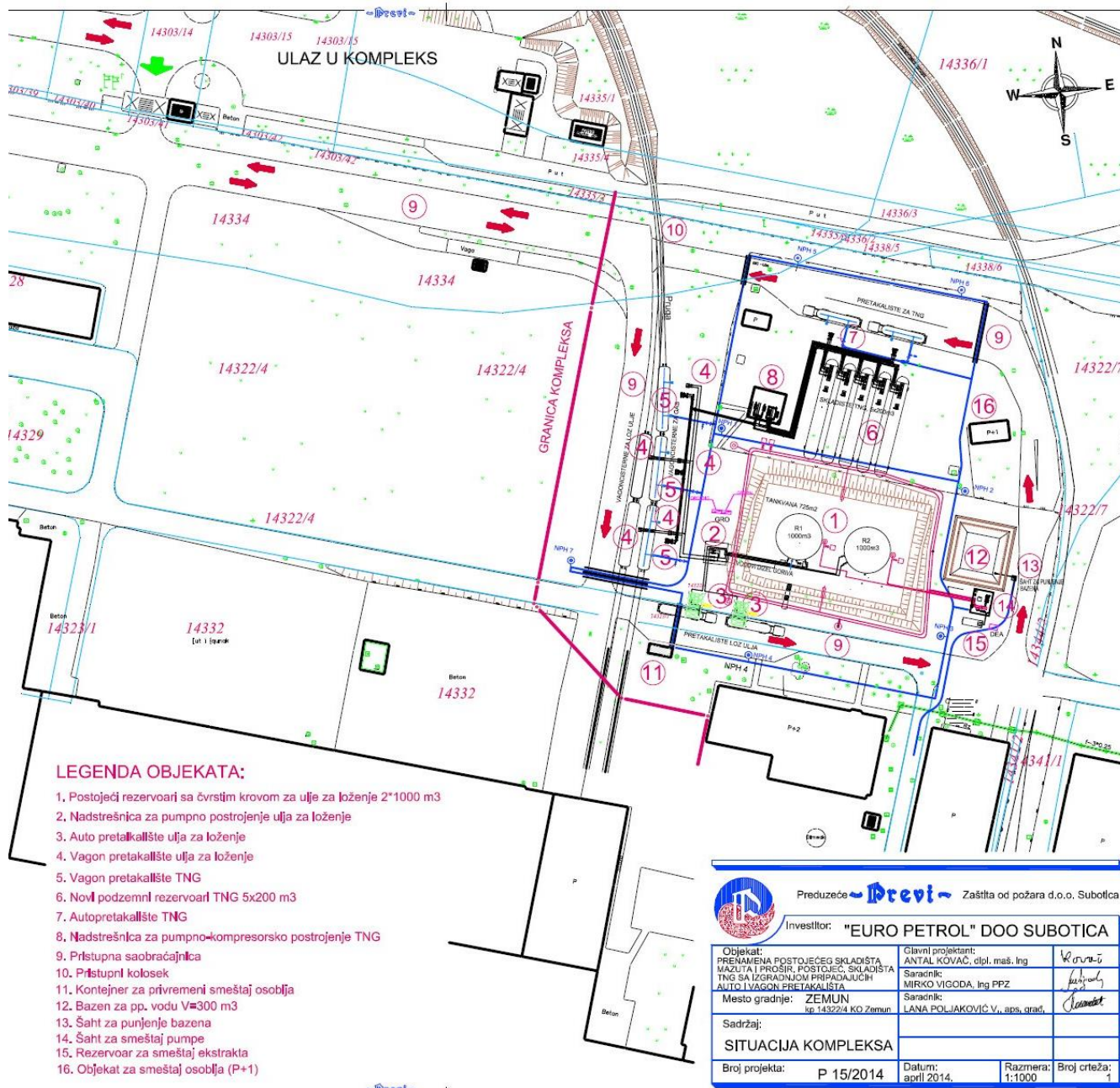
III - POSTROJENJE ZA PP VODU

IV - OBJEKAT ZA SMEŠTAJ OSOBLJA I KONTEJNER ZA OSOBLJE

Postrojenje se sastoji od sledećih celina prikazanih na Situacionom planu (dole i u Prilogu):

1. postojeći rezervoari sa čvrstim krovom za ulje za loženje, $V=1.000\text{ m}^3$ – 2 komada,
2. nadstrešnica iznad pumpnog postrojenja ulja za loženje,
3. auto-pretakalište ulja za loženje (sa 2 priključna mesta za punjenje – „pretakački mostovi“, i nadstrešnicama iznad oba „pretakačka mosta“),
4. vagon-pretakalište ulja za loženje (sa 2 priključna mesta za punjenje),
5. vagon-pretakalište TNG (sa 3 priključna mesta za punjenje),
6. novi podzemni rezervoari TNG, $V=200\text{ m}^3$ - 5 komada,
7. auto-pretakalište TNG (sa 2 priključna mesta za punjenje),

8. nadstrešnica iznad pumpno-kompresorskog postrojenja za TNG,
9. pristupne saobraćajnice,
10. pristupni koloseci,
11. kontejner za privremeni smeštaj osoblja,
12. bazen za PP vodu,
13. šaht za punjenje bazena,
14. šaht za smeštaj pumpe (pumpno postrojenje za PP vodu),
15. rezervoar za smeštaj ekstrakta,
16. objekat za smeštaj osoblja (P+1).



➤ Opis predmetnog postrojenja za skladištenje lakog lož-ulja i TNG

- *Instalacija lakog lož ulja*

Na predmetnoj lokaciji su, svojevremeno, izgrađena dva rezervoara za teško lož-ulje zapremine po 1.000 m^3 , sa pumpnom stanicom sa transportnim pumpama i priključkom auto-cisterne za istakanje goriva. Rezervoari i ostala oprema su se koristili za potrebe kotlarnice fabrike IPM ZMAJ.

Prestankom rada kotlarnice elementi za grejanje teškog lož-ulja su demontirani, a cevi grejanja na rezervoarima blindirane. Od instalacije je ostala cevna mreža goriva sa zapornim organima između rezervoara i pumpne stanice, u pumpnoj stanici su ostale pumpe za pretakanje u skladišne rezervoare i za pretakanje u dnevne rezervoare kotlarnice.

Sa prenamenom objekta za skladištenje lakog lož-ulja postojeća instalacija je proširena sa dve nove pumpe, pretakalištem za vagon-cisterne i proširenjem pretakališta za auto-cisterne. Po novom rešenju u pumpnoj stanici su zadržane dve pumpe, koje se koriste kao rezerve glavnim pumpama. Pumpna stanica je bila smeštena u objekat čvrste gradnje zajedno sa elektro-komandnim ormanima. Novim rešenjem na istoj lokaciji je postavljena nadstrešnica približno istih dimenzija, podignuta 10 cm od okolnog terena.

U pumpnoj stanici formirane su dve linije, preko kojih je moguće ostvariti pretakanje lož-ulja na dva načina:

- iz vagon-cisterne u stabilni rezervoar,
- iz stabilnog rezervoara u auto-cisternu ili vagon-cisternu.

Prema pretakalištu cevi se vode podzemno, na minimalnoj dubini od 0,8 m. Dodatne pumpe su odabrane tako da omogućuju pretakanje, koje ugrađene cevi dopuštaju.

Postojeće pumpe, koje su sada rezervne, su proizvod „MPD DARUVAR“ tip VP70 sa elektromotorom u „ex“ izvedbi, Ex e IIC T3 Gb. Novoinstalirane dve radne pumpe su tipa KENSHINE tip 80CZY-A-55, kapaciteta $q=60 \text{ m}^3/\text{h}$, $H=55 \text{ m}$, na broju obrtaja $n=2.900 \text{ min}^{-1}$ i motorom snage $P=18,5 \text{ kW}$. Elektromotor je u Ex izvedbi.

Pumpe, postavljene na betonski temelj uzdignut za 10 cm, su priključene na cevnu mrežu gumenim kompenzatorima, koji imaju ulogu da spreče prenošenje vibracija na cevnu mrežu. Na usisnoj strani postavljen je „Y“ filter sa sitom od nerđajućeg čelika, gustine 20 Mesh, koji štiti pumpu od grubih nečistoća. Ispred i iza pumpe su postavljene kuglaste slavine za servisiranje pumpe.

Deo cevne mreže od skladišnih rezervoara do pumpne stanice, dimenzije DN 80, koji je ostao nepromenjen, vodi se nadzemno na visini od 40 cm, dok je cevna mreža pumpne stanice promenjena. Ta pretakališta cevi se vode podzemno na dubini od minimum 80 cm, a sve su dimenzije DN80. Cevna mreža je izrađena od čeličnih cevi. Cevi su pre montaže pregledane, očišćene do metalnog sjaja i zaštićene antikoroziivnim premazom u dva sloja. Cevi, koje se ukopavaju zemlju, su hidroizolovane sa PLASTIZOL trakama. Cevi su položene u peščanu postelju 30 cm debljine. Vidne cevi su farbane završnim zaštitnim lakom.

Sva oprema ugrađena na instalaciju je odobrena, najmanjeg nazivnog pritiska 10 bar. Svi metalni delovi su antikoroziivno zaštićeni i uzemljeni, odnosno galvanski povezani radi izjednačenja potencijala.

Za merenje izdate količine goriva koriste se turbinska merila protoka. Radi tačnosti merenja pre merila su postavljeni odzračni lonci i filter za zaštitu od prljavština.

Po izvršenoj montaži, instalacija je ispitana na čvrstoću i hermetičnost pritiskom vazduha ili nekog inertnog gasa na 16 bar u trajanju od 2 časa.

– ***Rezervoari sa čvrstim krovom za skladištenje ulja za loženje***

Rezervoari su vertikalni, proizvođača „Janko Lisjak“ i namenjeni su za skladištenje tečnosti manje specifične težine od 10 kN/m^3 - lako ulje za loženje. Na predmetnoj lokaciji se nalaze dva nadzemna rezervoara, a njihove su dimenzije sledeće:

Prečnik- $D = 12,0 \text{ m}$

Visina- $H = 9,0 \text{ m}$

Zapremina- $V = 1.000 \text{ m}^3$

Ukupna težina- $G = 35,8 \text{ t}$

Zemljani nasip oko vertikalnih nadzemnih rezervoara služi kao tankvana za prijem eventualno procurelog lož-ulja. Imajući u vidu da je u prethodnom periodu došlo do oštećenja zemljanog nasipa, nasip je na nekoliko mesta presvučen novom glineno-peščanom masom kako bi se eventualni proboji zatvorili, nakon čega je izvršeno zatravljenje.



Površina dna tankvane iznosi 725 m^2 , dok je dubina $1,2 \text{ m}$. Navedeno tlo se, na osnovu proračuna Zavoda za geotehniku iz Subotice, smatra vodonepropusnim.

– ***Nadstrešnica pumpnog postrojenja lakog lož-ulja***

Za izgradnju nadstrešnice iznad pumpnog postrojenja lož-ulja korišćeni su čelični profili. Nadstrešnica zauzima površinu od $5,75 \text{ m} \times 5,62 \text{ m}$, a ima visinu od $3,25 \text{ m}$. Podna konstrukcija je od AB ploče MB 30. Krovni pokrivač je od plastificiranog trapeznog lima $0,55 \text{ mm}$, a krov je ravan, na armirano-betonskoj ploči. Bruto površina objekta je $32,32 \text{ m}^2$, dok je neto površina $30,58 \text{ m}^2$. Spoljna obrada je od plastificiranog trapeznog lima i cinkovane čelične konstrukcije.

– ***Auto-pretakalište lakog lož-ulja***

Za izgradnju auto-pretakališta lakog lož-ulja, sa dva priključna mesta za punjenje- pretakački mostovi, i nadstrešnicama iznad oba pretakačka mosta, korišćeni su čelični profili. Horizontalni gabarit objekta je $4,25 \text{ m} \times 6,70 \text{ m}$, a u vertikalnom smislu objekat je visok $6,90 \text{ m}$. U sklopu objekta je platforma na visini od $3,35 \text{ m}$ od terena. Podna konstrukcija platforme je od rebrastog lima $2/3$. Krovni pokrivač je od plastificiranog trapeznog lima $0,55 \text{ mm}$. Bruto površina objekta je $24,48 \text{ m}^2$, dok je na visini od $3,35 \text{ m}$ površina platforme $11,36 \text{ m}^2$. Spoljna obrada je od plastificiranog trapeznog lima i pocinkovane čelične konstrukcije.

- ***Instalacija tečnog naftnog gasa***

Objekat služi kao komercijalno skladište za distribuciju TNG prema velikim potrošačima za dalju preradu, distribuciju i krajnje korišćenje.

Za skladištenje tečnog naftnog gasa koristi se rezervoarski prostor od 1.000 m^3 raspoređenih u 5 horizontalnih podzemnih cilindričnih čeličnih rezervoara. Za pretakanje se koristi oprema kapaciteta 800 l/min .

Tečni naftni gas se nabavlja od domaćih i inostranih proizvođača deklarisanog kvaliteta, za koje je skladište osposobljeno. Skladišteni TNG je u skladu sa standardima SRPS B.H2.134. i ne koristi se za druge namene.

Na lokaciji je za potrebe skladišetnja TNG izvedeno sledeće:

- za pretakanje dve radne linije- posebno za pretakanje iz vagon-cisterne i posebno za istakanje u auto-cisterne;
- tri pretakališta za vagon-cisterne;
- dva pretakališta za auto-cisterne.

Predvideti mogućnost pretakanja prema sledećem:

- iz vagon-cisterne u stabilne rezervoare;
- iz stabilnih rezervoara u stabilne rezervoare;
- iz stabilnih rezervoara u auto-cisterne;
- iz stabilnih rezervoara u vagon-cisterne;
- iz vagon-cisterne u auto-cisterne;
- vakuumiranje pokretnih cisterne.

Po kapacitetu navedena oprema zadovoljava predviđeni kapacitet pretakanja. Za upravljanje procesom pretakanja izrađena su uputstva za rad pumpno-kompresorske stanice. Upravljanje radom se vrši ručno.

– **Podzemni rezervoari TNG**

Na predmetnoj lokaciji se nalazi pet podzemnih rezervoara za TNG, svaki zapremine 200 m³. Rezervoari su, u odnosu na prosečnu kotu postojećeg terena, ukopavani na dubini od 4,41 m. Prema Geomehničkom elaboratu, nivo podzemne vode nije evidentiran do dubine od 8 m do koje se tlo i ispitivalo bušotinom. Time je omogućeno da se podzemni rezervoari ne moraju postaviti na masivne armirano-betonske jastuke koji bi svojom težinom sprečavali isplivavanje rezervoara, ukoliko bi se našli u podzemnoj vodi. Rezevoari su postavljeni na jastuk od zbijenog peska, s tim što je na spoju peska i omotača rezervoara postavljena GEOWEB struktura koja onemogućava eventualno obrtanje rezervoara oko svoje ose prilikom ugradnje i tokom nasipanja peska oko rezervoara, i pojačava čvrstoću okolnog tla.

Da bi se sprečilo prodiranje atmosferske vode oko rezervoara, na vrhu nasipa iznad rezervoara je postavljena vodonepropusna membrana u nagibu od 60°, koja atmosfersku vodu sprovodi van nasipa rezervoara i time sprečava njeno prodiranje oko rezervoara. Membrana je zaštićena šljunčanim slojem.

– **Nadstrešnica pumpno-kompresorskog postrojenja za TNG**

Za izgradnju nadstrešnice iznad pumpno-kompresorskog postrojenja za TNG korišćeni su čelični HOP profili. Horizontalni gabarit nadstrešnice je 7,80 m x 8,16 m, a u vertikalnom smislu objekat je prizeman, čiste visine 2,50 m. Podna konstrukcija je betonska ploča, debljine 10 cm. Krovni pokrivač i vertikalna obloga su od plastificiranog trapeznog lima 0,55 mm. Bruto površina prostora je 63,65 m².

– **Pumpno-kompresorska stanica**

Za prihvatanje TNG iz transportnih sredstava na skladištima izgrađena je pumpno-kompresorska stanica, gde je instalirana sledeća oprema:

- Kompresor BLACMER model LB942B sa brojem obrtaja $n=740 \text{ min}^{-1}$ i snagom motora od 30 kW.



Protok 188,5 m³/h. Elektromotor je u Ex izvedbi.

- Pumpa BLACMER model LGLFD4 sa diferencijalnim pritiskom od $d_p=2$ bar, brojem obrtaja $n=800 \text{ min}^{-1}$ i motorom snage $P=22$ HP. Dimenzije priključaka su DN100, protok je 1200 l/min. Elektromotor je u Ex izvedbi.

– *Pristupne saobraćajnice*

Prilikom projektovanja nivelete saobraćajnica, vodilo se računa o kotama postojećeg terena i ulice, na koji se priključuje interna saobraćajnica, o postojećim kotama terena, o veličini i obliku parcele, kao i o odvođenju atmosferske vode sa saobraćajnih površina. Uzdužnim i poprečnim padovima zadovoljena su dva osnovna uslova: nesmetan pristup parking prostorima i odvođenje atmosferske vode sa saobraćajnih površina. Dimenzionisanje



kolovozne konstrukcije izvršeno je prema SRPS U.C4.012. sa prosečnom vrednošću CBR¹ od 4,0 % i saobraćajnim opterećenjem definisanim kao teško opterećenje. Slojevi saobraćajnice su:

- asfalt-beton, 4,0 cm;
- bituminizirani noseći sloj (BNS), 8,0 cm;
- tucanik 0-31, 25,0 cm;
- pesak, oko 30,0 cm.

Ukupna debljina projektom predviđene kolovozne konstrukcije od 62 cm zadovoljava u odnosu na dejstvo mraza.

Odvođenje atmosferskih voda sa saobraćajnih površina i parking prostora rešeno je poprečnim i podužnim padovima.

Vertikalna saobraćajna signalizacija je standardna. Interne saobraćajnice su projektovane za teški teretni saobraćaj, tako da u pogledu nosivosti zadovoljavaju i potrebe kretanja vatrogasnih vozila unutar kompleksa. Širina interne saobraćajnice se kreće od 4,63 m do 6,65 m, čime je obezbeđeno nesmetano jednosmerno kretanje.

Na prostoru gde se očekuje zadržavanje vozila (pretakalište zapaljivih tečnosti) širina saobraćajnice je 6,30 m. Kod pretakališta TNG saobraćajnica je devijacijom proširena, tako da je obezbeđena širina (6+7,87) m. Unutrašnji radijusi krivine su veći od 7,50 m. Interne saobraćajnice zadovoljavaju zahteve Pravilnika o tehničkim normativima za pristupne puteve, okretnice i uređene plateoe za vatrogasna vozila u blizini objekta povećanog rizika od požara („Sluzbeni list SRJ“, br. 8/95).

– *Objekat za smeštaj osoblja (P+1)*

U konstrukcijskom smislu objekat za smeštaj osoblja čine nosivi zidovi od pune opeke, debljine 25 cm, koje su ojačane vertikalnim i horizontalnim armirano-betonskim serklažima. Unutrašnji pregradni zidovi su od pune opeke, debljine 12 cm. Podovi su završne obrade sa keramičkim pločicama. Krovna konstrukcija je jednovodna, metalna konstrukcija, a krov pokriven trapeznim limom.

¹ CBR vrednost (California Bearing Ratio, CBR-Wert) je karakteristična vrednost deformabilnosti materijala pri ugibu pritisnutog cilindra

Spoljni zidovi su preko opeke malterisani cementnim malterom i finalno obrađeni demitom, debljine 8 cm. Unutrašnji zidovi su malterisani, gletovani i završno bojani poludisperzivnim bojama. Spoljna stolarija je od PVC sa termopan staklom, radioničke izrade. Svojim funkcionalnim rešenjem objekat sadrži:

Tabela 1. Površine prostorija u objektu za smeštaj osoblja

Nivo	Prostorija	Površina [m ²]
Prizemlje	Predprostor	8,68
	Boravak	15,68
	Garderoba	5,02
	Prostorija za vagu	6,10
	Toalet	4,44
Ukupno		39,92
Sprat	Kancelarija	17,12
	Kancelarija	5,88
	Kancelarija	7,50
	Toalet	1,44
	Hodnik i stepenice	12,17
Ukupno		44,11
Ukupna površina objekta		84,03

- Protivpožarni objekti i instalacije

Instalacija za hlađenje krova i plašta rezervoara za lako lož-ulje R1 i R2, se vodi od razdelnika podzemno sa PEHD cevima do rezervoara, gde je napravljen prelaz sa PEHD na čelične cevi i vodi se vertikalno do priključka sa čeličnim cevima. Na čelični deo cevi je postavljena ispusna slavina od DN20 sa produžnim vretenom i uličnom kapom. Na pogodnom mestu su postavljeni priključci za manometar, radi potrebne kontrole.

Cevi za smešu formiraju prsten oko tankvane, vode se podzemno sa PEHD cevima. Prstenovi su vezani na razdelnike sa smešom u pumpnoj stanici. Na mestu priključaka mlaznika podzemno je napravljen prelaz na čelične cevi, koje se vode do priključka. Na najnižoj tački prstena je postavljena ispusna slavina sa produžnim vretenom. Prsten sa smešom za mlaznike ima dva izvoda, a prsten za pokretne mlaznike ima 4 izvoda sa slavinama i priključcima.

Sistem za hlađenje transportnih cisterni (tuševi) su povezani na hidrantsku mrežu. Predviđen je istovremeni rad dva hidranta za gašenje požara i sistema za hlađenje vagon-cisterni.

Pumpna stanica je smeštena podzemno. Opremljena je sa uređajem za povišenje pritiska. Izbor pumpe je vršen prema odredbama Pravilnika o tehničkim normativima za hidrantsku mrežu za gašenje požara, a u skladu zahtevima standarda EN 12845.

Od pumpe se voda direktno vodi do priključka za hidrantsku mrežu, zatim do dva razdelnika, jedan razdelnik je za vodu, a drugi preko automatskog mešača-dozatora pod pritiskom za tešku vazдушnu penu napaja razdelnik mešavine. Na razdelnicima su postavljeni hidraulički membranski ventili tipa EMMV-P sa elektro-magnetnim upravljanjem odgovarajuće dimenzije. Sa tim ventilima se stavlja u pogon pojedina instalacija stabilne instalacije za zaštitu rezervoara.

Predviđene su dve grane za mešanje ekstrakta, jedna radna i jedna rezervna.

Na instalaciju su postavljene oznake, cevi za vodu su ofarbane zelenom bojom, a za mešavinu crvenom, dok je oprema je ofarbana u crno.

Ekstrakt za mešavinu je smešten u plastičnom ukopanom rezervoaru pored šahta za pumpnu stanicu. Priključak za dovod ekstrakta se nalazi na donjem delu danceta i dovodi se do ventila za namešvanje preko elektro-motorne slavine i pumpe za ekstrakt. Svaki ventil za namešanje ima svoju pumpu.

Rezervoar je opremljen sa otvorom za ulaz Ø500, pokazivačem nivoa tečnosti, otvorom za punjenje preko kojeg se može vršiti drenaža i uzimanje uzorka, kao i ventil za izjednačenje pritiska, sve u skladu sa standardom SRPS EN 13565-1. Iznad kontrolnog otvora je postavljen šaht. Punjenje rezervoara se odvija preko otvora za punjenje na poklopcu rezervizacionog otvora, ručno ili pumpom. U cilju zaštite pumpe za ekstrakt i radi praćenja nivoa ekstrakta, ugrađen je senzor nivoa, čiji signal se vodi do komandnog ormara.

Bazen za PP vodu je rezervoar otvorenog tipa. Rezervoar za vodu je dubine 3,34 m i horizontalnih dimenzija 13 m x 14 m. Rezervoar je izveden u iskopu koji je delimično od glinovitog materijala pa je i predviđen nasip izveden u planiranom nagibu. Završni sloj rezervoara je kvalitetna PE folija koja se vari i podvlači ispod armirano-betonskog trotoara na vrhu nasipa. Vrh nasipa je izdignut od postojećeg terena za 50 cm. Na vrhu se nalazi i zaštitna metalna ograda visine 1 m. Efektivna zapremina vode koja može u svakom trenutku da se koristi iznosi:

$$V = 10,37 \text{ m} \times 11,37 \text{ m} \times 2,54 \text{ m} = 300,0 \text{ m}^3$$

Bazen se puni iz interne hidrantske mreže fabrike „ZMAJ“ ili auto-cistemama koje investitor ima na raspolaganju.

Šaht za punjenje bazena za vodu – U sklopu otvorenog rezervoara za vodu izveden je šaht za punjenje rezervoara za vodu. Spoljni gabarit je 2,0 x 2,0 m, a unutrašnji 1,50 x 1,50 m. Čista unutrašnja visina je 1,50 m. Dno šahta je na dubini do 1,60 m. U odnosu na okolni teren gornja ploča je izdignuta za 0,10 m. Donja ploča šahta je izvedena od lakog armiranog betona d=12 cm, preko tampona od mršavog betona i horizontalne izolacije. Zidovi su od pune opeke zidani u produžnom malteru. U zid su ugrađene čelične penjalice od okruglog železa Ø 20 mm. Gornja ploča je od armiranog betona d=10 cm. U ploči je formira otvor 70x70 cm sa ugrađenim okvirom za poklopac.

Šaht za smeštaj pumpe (pumpno postrojenje za PP vodu) – Objekat za smeštaj pumpi za vodu je gabaritnih dimenzija 6,40 x 5,20 m, izdignut iznad terena za 65 cm, a kota poda objekta je na -2,30 m ispod kote terena. Visina prostorije je 2,75 m. Objekat je izveden od armiranog betona sa temeljnom pločom, zidovima i plafonskom pločom. Zbog smeštanja opreme, deo plafonske ploče je izveden u talpama koje mogu da se po potrebi pomeraju. Objekat je ukopan i većim delom pod zemljom. Pristup prostoriji za pumpe je preko šaht poklopca 100 x 100 cm i penjalica uz taj otvor. U uglu poda prostorije je izvedeno udubljenje 60 x 60 cm i dubine 60 cm u kome je smeštena muljna pumpa.

Hidrantska mreža – Postojeća hidrantska mreža ni po konfiguraciji ni po rasporedu hidranata nije zadovoljavala potrebe postrojenja, te su dograđena dva prstena spoljne hidrantske mreže. Postojeći hidranti su zamenjeni novima i dopunjeni, stavljena su ukupno 4 nadzemna hidranta tipa B/2C i 3 nadzemna hidranta tipa A/2B. Međusobna udaljenost nadzemnih hidranata se kreće od 30 do 60 m. Dodatna hidrantska mreža izvedena je od PEHD cevi prečnika Ø160 i Ø110 mm. Sa hidrantske mreže se napajaju i sistemi za hlađenje pokretnih cisterni na pretakalištima.

Novoformirana hidrantska mreža se napaja vodom iz bazena za protivpožarnu vodu, sa zajedničkim pumpnim postrojenjem za gašenje požara sa penom. Pritisak u hidrantskoj mreži je 8 bar, a dubina ukopa cevi 1,3 m.

Raspored hidranata je takav da se svaki rezervoar, odnosno svako pretakalište štiti sa najmanje dva hidranta, te da se vatrogasna vozila pri intervenciji na postrojenju TNG mogu dopunjavati iz prilaznog pravca kompleksu.

➤ Opis tehnološkog procesa

Tehnološki proces na lokaciji predmetnog postrojenja sastoji se iz sledećih operacija:

- pretakanje TNG, odnosno ekstra lakog lož-ulja;
- skladištenje TNG, odnosno ekstra lakog lož-ulja.

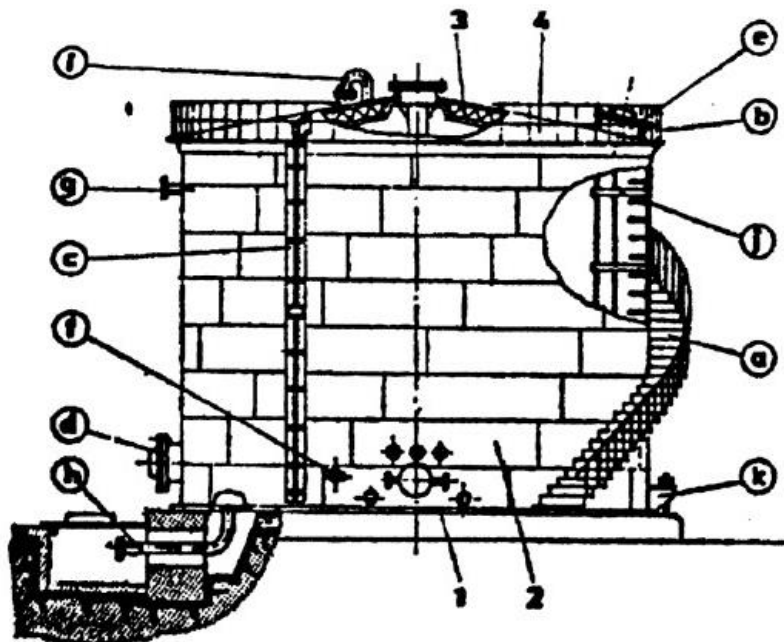
- Skladišta

Lož-ulje

Na lokaciji postrojenja su postavljena dva vertikalna rezervoara za lož-ulje zapremine od po 1.000 m³, u tankvanu od gline. Rezervoar se sastoji od: 1) dna, 2) omotača, 3) krovne konstrukcije i 4) krovnog lima.

Pripadajuća oprema i priključci:

- Penjalica ili stepenište
- Krovna ograda
- Pokazivač nivoa
- Otvor za reviziju na omotaču
- Otvor za reviziju na krovu
- Sistem za punjenje
- Priključak za preliv
- Priključak za pražnjenje
- PP priključak
- Unutrašnje stepenište
- Anker vijak



TNG

Skladištenje TNG vrši se u podzemnim cilindričnim skladišnim rezervoarima za TNG, zapremine 1.000 m³ (5 x 200 m³) u koje može da stane približno 450 t ovog tečnog gasa. Rezervoari su prečnika 3.200 mm i radnog pritiska 16,7 bar.

Priključni elementi i oprema skladišnih rezervoara

Pod opremom podzemnog cilindričnog rezervoara podrazumeva se sva oprema koja je neposredno ugrađena u rezervoar i na rezervoaru i koja sa njim čini funkcionalnu celinu. Oprema je odobrena i ispitana na pritisak od najmanje 25 bar. Natpisna pločica postavljena je iznad zemlje u blizini podzemnih rezervoara.

Rezervoari imaju sledeću opremu, svaki:

- Najmanje dva pokazivača nivoa tečnosti, koja rade na različitom principu (magnetni i slavina za merenje tri nivoa);

- Jedan manometar, opremljen slavinom sa kontrolnim priključkom neposredno vezanim na parni prostor rezervoara;
- Jedan termometar, ugrađen u džep i neposredno vezan sa tečnom fazom u rezervoaru;
- Ventili protiv loma, kuglaste slavine;
- Najmanje dva sigurnosna ventila.

- **Pretakališta**

Lož-ulje

Istakanje iz vagon-cisterni

Omogućeno je postavljanje dve vagon-cisterne na liniju pretakanja. Vagon-cisterne moraju biti na izdvojenom delu vozničkih šina, što se obezbeđuje postavljanjem iskliznica na šine na udaljenost min 10 m u oba pravca. Vagoni moraju biti ukočeni i obezbeđeni od pomeranja sa metalnim klinovima. Po zauzimanju položaja za istakanje i izjednačenja potencijala vrši se priključivanje gumenih cevi na cisternu. Otvaraju se slavine na cisterni i na kraju gumenog creva. Pokreće se transportna pumpa. Po obavljenom istakanju isključuje se transportna pumpa, zatvaraju se slavine na cisterni i na kraju gumenog creva. Ukoliko dođe do prolivanja goriva, isto se odmah sakuplja suvim peskom i krpama, a ostatak se uklanja pranjem vodom. Zaprljana voda se odvodi rigolom do slivnika kanalizacije ka separatoru.

Istakanje iz auto-cisterne

Auto-cisterna mora biti ukočena i obezbeđena od pomeranja sa drvenim klinovima. Po zauzimanju položaja za istakanje i izjednačenja potencijala vrši se priključivanje gumene cevi na cisternu. Otvaraju se slavine na cisterni i pokreće se transportna pumpa. Po obavljenom istakanju isključuje se transportna pumpa, zatvara se slavina na cisterni. Gumeno crevo se odvaja od cevnog nastavka uz prethodno pražnjenje creva u posebnu posudu, a cevni nastavak se zatvara sa kapom. Ukoliko dođe do prolivanja goriva, isto se odmah sakuplja suvim peskom i krpama, a ostatak se uklanja pranjem vodom. Zaprljana voda se odvodi rigolom do slivnika kanalizacije ka separatoru nagibom betonskog platoa.

Utakanje u auto-cisternu

Auto-cisterna mora biti ukočena i obezbeđena od pomeranja sa drvenim klinovima. Po zauzimanju položaja za utakanje i izjednačenja potencijala vrši se priključivanje gumene cevi na cisternu. Na platformi se spušta pokretna staza i fiksira se naslonjenom položaju na krov auto-cisterne. Radnik prelazi na krov cisterne, otvara otvore za punjenje i dovodi istakačku ruku u položaj za utakanje, otvara slavinu istakačke ruke i pokreće se transportna pumpa. Nivo goriva u cisterni se kontroliše vizuelno. Po obavljenom istakanju isključuje se transportna pumpa, zatvara se slavina na istakačkoj ruci. Ukoliko dođe do prolivanja goriva, isto se odmah sakuplja suvim peskom i krpama, a ostatak se uklanja pranjem vodom. Zaprljana voda se odvodi rigolom do slivnika kanalizacije ka separatoru nagibom betonskog platoa.

TNG

Pretakanje TNG se može obaviti prirodnim putem, gravitacijom. Pretakanje nastaje izjednačavanjem pritiska gasne faze i razlikom nivoa tečne faze u rezervoaru iz koje se pretače i u prijemnom rezervoaru. Za proces pretakanja mora se obezbediti dovoljna razlika u visini tečnosti, što nije uvek moguće. Pretakanje u komercijalnim skladištima se obavlja prisilnim putem, sa kompresorom ili pumpom.

Pod opremom pretakališta podrazumevaju se:

- priključni cevovodi parne i tečne faze gasa sa ugrađenom armaturom;
- priključne savitljive cevi;
- pristupni put sa opremom;
- električna instalacija pretakališta;
- detektor gasa;
- merač otpora uzemljenja;
- vatrogasna oprema pretakališta.

Priključak tečne faze se sastoji od:

- prirubnice za povezivanje fleksibilne cevi;
- grubog hvatača nečistoća;
- protivlornog ventila;
- indikatora protoka;
- kuglaste slavine;
- manometra;
- termometra.

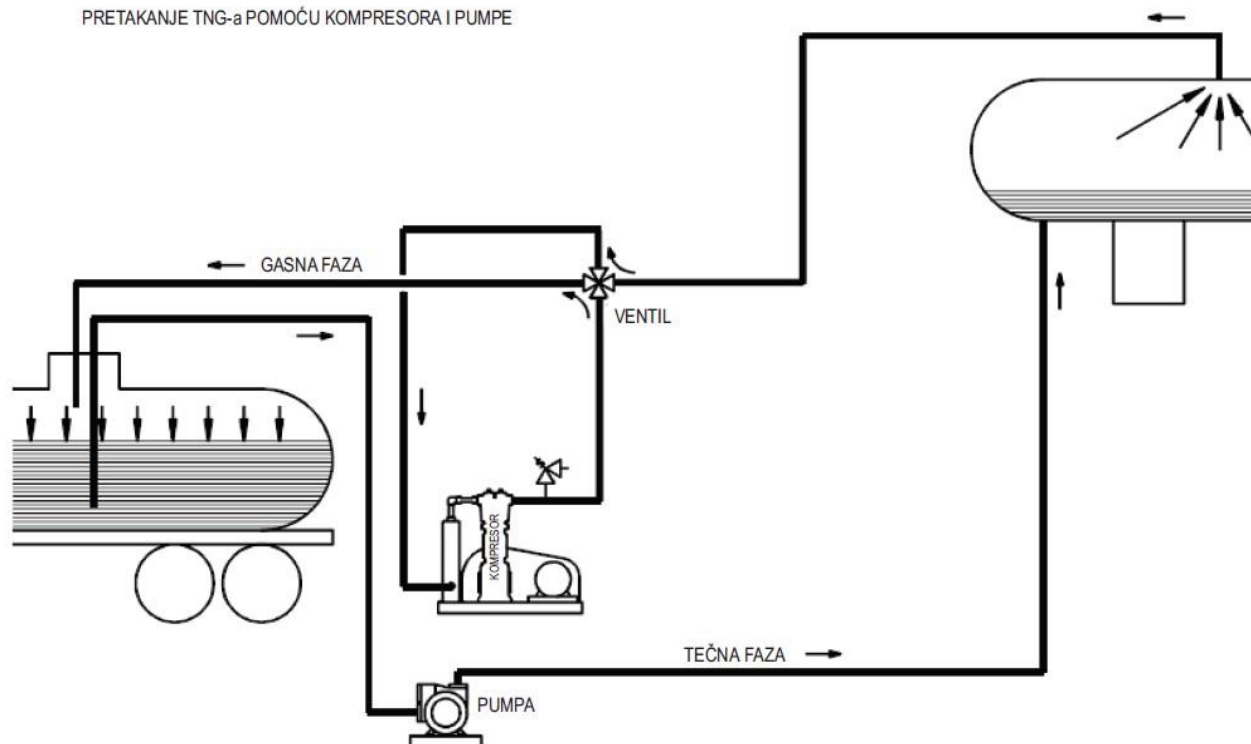
Priključak gasne faze se sastoji od:

- prirubnice za povezivanje fleksibilne cevi;
- protivlornog ventila;
- kuglaste slavine;
- manometra.

Osim navedene, na priključak tečne faze ispred slavine je postavljena rasteretna slavinica DN15, a iza je postavljen sekcioni sigurnosni ventil DN15. Na priključak gasne faze, ispred slavine je postavljena rasteretna slavinica DN15. Svi sigurnosni ventili na cevovodima baždareni su na $P_{otv} = 18,3$ bar.

Instalacija je antikorozijski zaštićena, a prirubnice galvanski prespojene. U zoni pretakališta i rezervoara ne nalazi se nikakvo udubljenje u kojem bi se zadržavao gas.

Za transport tečnog naftnog gasa, pored ostalih sistema, koriste se vagon- i auto-cisterne, dok se za skladištenje koriste podzemni horizontalni cilindrični rezervoari. Ova dva sistema međusobno su povezana stabilnim cevovodom preko istakakog mesta, pumpi i kompresora, i formiraju instalaciju sistema pretakanja. Sistem pretakanja TNG šematski je prikazan u nastavku.



Pretakanje kompresorom

Gas u rezervoarima se nalazi u tečnom stanju, koja ispunjava rezervoarski prostor do oko 85 % zapremine, a ostatak je gasna faza. Tečna i parna faza se nalaze u ravnotežnom stanju pod pritiskom, koje zavisi od temperature i svojstva gasa. Prilikom pretakanja kompresorom, zapravo se kompresorom pretače gasna faza iz prijemnog rezervoara u istovarni rezervoar, zbog čega se pritisak u parnom prostoru istovarnog rezervoara povećava, a u prijemnom rezervoaru opada. Usled razlike pritiska po principu spojenih sudova kroz cevi tečne faze, koje spajaju rezervoare, dolazi do prestrujavanja tečne faze gasa. Međutim, promenom pritiska u rezervoarima remeti se ravnotežno stanje, porastom pritiska u istovarnom rezervoaru temperatura gasne faze se povećava. Na dodirnoj površini sa tečnom fazom koja je hladnija, dolazi do promene faze (kondenzacija), koja nastoji povratiti ravnotežno stanje. U prijemnom rezervoaru se događa obrnuti proces, dolazi do hlađenja i isparavanja tečne faze. Kako ove promene strogo zavise od sastava mešavine gasa, matematičko modelovanje je veoma teško, u praksi je neizvodljivo, jer gasovi komercijalnog sastava nikada nisu potpuno poznati. Svakako treba dati prednost postupku koji se temelji na razlici pritiska parne faze, jer se može dogoditi da se iz ugrejane auto-cisterne ili vagon-cisterne u hladne skladišne rezervoare (pogotovo u letnjim mesecima) može pretakati i bez dodatne mehaničke energije kroz obilazni vod na osnovu razlike pritiska.

Pretakanje pumpom

Pri pretakanju sa pumpom, tečna faza gasa se prebacuje iz istovarnog rezervoara u prijemni rezervoar. Pumpa se postavlja ispod nivoa tečne faze istovarnog rezervoara, pri tome se parna faza spaja direktno u oba rezervoara radi izjednačenja pritiska. Nedostatak ovog sistema je što razlika pritiska usled visinske razlike tečne faze i usisne cevi pumpe mora biti dovoljna za savlađivanje otpora strujanja i „kavitacione rezerve“ pumpe, inače je pretovar neefikasan ili je onemogućen.

Pretakanje pumpom i kompresorom

Da bi se problem zaobišao, u kratku vezu parnih faza rezervoara postavlja se kompresor, koji obezbeđuje potrebni usisni pritisak pumpe. U P-K stanici sa raznim kombinacijama otvaranja slavina i uključivanjem uređaja mogu se odabrati razni režimi pretakanja, koji su svrstani u pet osnovnih grupa:

- Pretakanje iz vagon-cisterne u auto-cisternu;
- Pretakanje iz vagon-cisterne u stabilni rezervoar;
- Pretakanje iz stabilnog rezervoara u auto-cisternu;
- Pretakanje iz stabilnog rezervoara "A" u rezervoar "B";
- Pretakanje iz stabilnog rezervoara u vagon-cisternu.

➤ Kapacitet skladištenja

Ukupni skladišni kapacitet postrojenja za skladištenje lakog lož-ulja i tečnog naftnog gasa tabelarno je prikazan u nastavku.

Tabela 2. Kapacitet skladištenja u skladištu naftnih derivata i TNG „EURO PETROL“ u Zemunu

Vrste materija	Skladišni rezervoari [kom. x V]	Kapacitet [m ³]	Kapacitet [t]
Lako lož-ulje	2 x 1.000 m ³	2.000	1.720
TNG	5 x 200 m ³	1.000	456

Kapacitet skladišta TNG, odnosno ugrađen rezervoarski prostor skladišta je $V=1.000 \text{ m}^3$, a stvarni kapacitet je 85 % od ugrađenog rezervoarskog prostora (zbog poštovanja propisa o punjenju rezervoara), odnosno 850 m^3 . Količina tečne faze gasa se kontroliše sa dva nezavisna merna sistema, preko kojih se kontroliše da visina tečne faze ne prepuni rezervoar.

Vagon-cisterna od 80 m^3 može da primi $V_{vc}=0,85 \cdot 80=68 \text{ m}^3$ tečnog naftnog gasa. Auto-cisterna može da primi $V_{ac} = 0,85 \cdot 40 = 34 \text{ m}^3$ tečnog naftnog gasa.

Predviđeni rezervoarski prostor se koristi po ukupnom raspoloživom kapacitetu za skladištenje od 40 % propana i 60 % butana, odnosno za mešavinu propana i butana.

Ugrađena oprema za pretakanje, pumpa i kompresor, mogu ostvariti godišnje pretakanje od 132.600 m^3 gasa.

Predmetno postrojenje, prema kapacitetu skladištenja dizel goriva i tečnog naftnog gasa, a na osnovu Zakona o zaštiti životne sredine („Sl. glasnik RS“, br. 135/04, 36/09, 36/09- dr. zakon, 72/09- dr. zakon, 43/11- US, 14/16 i 76/18) i Pravilnika o listi opasnih materija i njihovim količinama i kriterijumima za određivanje vrste dokumenata koje izrađuje operater seveso postrojenja, odnosno kompleksa („Sl. glasnik RS“, br. 41/10, 51/15 i 50/18) je seveso postrojenje.

b. sirovine koje će se koristiti u tehnološkom procesu;

U okviru predmetnog postrojenja skladište se lako lož-ulje (dizel gorivo), u rezervoarima ukupne zapremine 2.000 m^3 i tečni naftni gas (TNG), u rezervoarima ukupne zapremine 1.000 m^3 .

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.

Tabela 3. Fizičke osobine dizel goriva

Gasno ulje ekstra lako EVRO EL	
Naziv:	Gasno ulje ekstra lako EVRO EL, Ulje za loženje
Sastav:	Smeša
CAS broj:	68476-34-6
EC broj:	270-676-1
Indeks:	649-227-00-2
REACH reg. br.	01-2119475502-40-0018
Fizičko-hemijske osobine:	
Agregatno stanje:	Tecnost
Boja:	Crvena
Miris:	Karakterističan miris ugljovodonika
Tačka ključanja (°C):	156-400
Tačka paljenja (°C):	≥ 55
Tačka samozapaljenja (°C):	> 200
Zapaljivost:	Podatak nije dostupan
Granice eksplozivnosti (vol.%):	0,6-6,5
Oksidujuća svojstva:	Podatak nije dostupan
Napon pare:	Podatak nije dostupan
Relativna gustina na 15 °C:	≤ 0,870
Rastvorljivost:	Podatak nije dostupan
Rastvorljivost u vodi na 20 °C:	Podatak nije dostupan
Koeficijent raspodele u sistemu n- oktanol/voda (mm²/S):	3,9-6,0
Kinematska viskoznost:	2,5-6,0 (20 °C) 2,0-4,5 (40 °C)
Relativna gustina pare:	Podatak nije dostupan
Isparljivost:	Podatak nije dostupan
Identifikacija opasnosti:	
Potencijalni akutni zdravstveni efekti:	
Oči:	Može izazvati iritaciju oka.
Koža:	Izaziva iritaciju kože.
Inhalacija:	Može izazvati pospanost i nesvesticu.
Gutanje:	Može izazvati smrt ake se proguta i dođe do disajnih puteva. Gutanje može prouzrokovati iritaciju probavnog sistema, mučninu i povraćanje.
Toksičnost:	
Akutna toksičnost:	Štetno ako se udahne. ORALNO (LD50): >2.000 mg/kg (pacov) INHALACIJSKO (LC50):4,10 mg (4 sata, pacov) DERMALNO (LD50):>5000 mg/kg (zec) Nema podataka

Hronični unos:	NA USTA (LD):nema podataka PREKO PLUĆA (LC50): nema podataka KOŽOM (LD50): nema podataka
Nadraživanje/Nagrizanje:	KOŽE: izaziva iritaciju kože OČIJU: nema podataka DISAJNIH PUTEVA: nema podataka
Posebni efekti:	Kancerogenost: Sumnja se da izaziva rak. Kare. Kat. 2: H351-Sumnja se da može da dovede do pojave karcinoma Nije toksičan u reproduktivnom smislu, nije mutagen.
Granice izlaganja:	ACGIH TWA (mg/m ³)
	100
	TWA (Time Waited Average) - Prosečna koncentracija uzoraka u jedinici vremena ACGIH - American Conference Of Governmental Industrial Hygienists
Eko-toksičnost:	
Biodegradabilnost:	Nije lako razgradljivo
Produkti raspadanja:	Nema podataka
Toksičnost produkata biodegradacije:	Nema podataka
Potencijal bioakumulacije	Nema podataka. Supstanca je UVBC. Koeficijent raspodele u sistemu n-oktanol/voda: 3,9-6,0
Uticaj na okolinu:	Toksično za vodene organizme.
Zapaljivost i eksplozivnost:	
Tacka paljenja (°C):	≥ 55
Tacka ključanja (°C):	156-400
Tacka samopaljenja (°C):	200
Granice eksplozivnosti (vol.%):	0,6-6,5
Produkti sagorevanja:	Ugljen-monoksid , ugljen-dioksid , oksidi azota, oksidi sumpora, voda
Klasa požara:	Klasa B (materije u tecnom agregatnom stanju)
Materije i metode gasenja požara:	
Pogodna:	suvi prah, CO ₂ , vodena magla ili pena otporna na alkohol
Nepogodna:	Požar se NE SME gasiti mlazom vode
Postupanje pri curenju:	Zatvoriti dotok, ako je moguće. Koristiti odgovarajuća sredstva za gašenje sekundarnih požara. Mali požari se mogu gasiti suvim hemikalijama ili ugljen-dioksidom. Voda se može koristiti za hlađenje vatri izloženih rezervoara, konstrukcija i za zaštitu osoblja. Ako curenje ili izlivanje nije zapaljeno, provetriti prostor i koristiti vodeni sprej kako bi se rasterali gasovi ili pare i zaštitilo osoblje koje pokušava da zaustavi curenje. Ne ispuštati u javne kanale.

Zaštitna oprema:	Vatrogasci moraju nositi odgovarajuću zaštitnu opremu i aparate za disanje (SCBA) sa punim licem u nadpritisku. Zaštitna odeća će osigurati samo ograničenu zaštitu. Opasnost pri izlaganju toploti ili plamenu. Tekući proizvod se može upaliti od sopstvenog generisanog statičkog elektriciteta. Koristiti odgovarajuće spajanje i uzemljenje kako bi se sprečilo nakupljanje statičkog elektriciteta. Oticanje u kanalizaciju može izazvati požar ili eksplozije. Tokom termalne dekompozicije mogu se emitovati nadražujuće ili otrovne materije. U požare koji uključuju ove materije ne ulaziti bez odgovarajuće zaštitne opreme. Odeća, krpe ili sličan organski materijal kontaminiran ovim proizvodom i ostavljen u zatvorenom prostoru može preći u spontano sagorevanje.
Klasifikacija i obeležavanje	
Simboli opasnosti:	    GHS02 GHS08 GHS09 GHS07
Klasifikacija opasnosti (klasa opasnosti i kategorija- GHS)	Zapaljiva tečnost, kat. 3, Iritacija kože, kat. 2, Karcinogeno, kat. 2, Akutna toksičnost, kat. 4, Toksično ako se udiše, kat. 1, Toksično po vodenu životnu sredinu, hronično 2
Oznake rizika (obaveštenje o opasnosti- GHS)	H226 Zapaljiva tečnost i pare H304 Može biti fatalno ukoliko se proguta ili inhalira H315 Izaziva iritaciju kože H332 Opasno ukoliko se udiše H351 Sumnja da izaziva rak H373 Duže ili ponovljeno izlaganje može izazvati oštećenje organa H411 Toksično za vodene organizme sa prolongiranim efektom.
Reči upozorenja:	Opasnost!

Tečni naftni gas (TNG) je smeša ugljovodonika, pretežno propana i butana (ostatak čine ostali ugljovodonici, inertni gasovi i druge primese u neznatnim količinama), koja je na temperaturi okoline i atmosferskom pritisku u gasovitom stanju, a pri povećanju pritiska (bez snižavanja temperature) prelazi u tečno stanje i u takvom stanju se skladišti u rezervoare.

Tabela 4. Fizičko-hemijske karakteristike TNG

Naziv:	Tečni naftni gas, TNG
Sastav:	Smeša: propan, butan i njihovi izomeri u tečnom ili gasovitom stanju. Najmanje 96,6 % m/m propan-butan smeša.
CAS broj:	Propan: 74-98-6 Butan: 106-97-8 Propan-butan smeša: 68476-40-4
EC broj:	Propan: 200-827-9 Butan: 203-448-7 Propan-butan smeša: 270-681-9

Indeks:	Propan: 601-003-00-5 Butan: 601-004-00-0 Propan-butan smeša: 649-199-00-1	
Fizicko-hemijske osobine:		
	Propan	Butan
Agregatno stanje:	gas na atmosferskom pritisku	
Molekulska formula:	C ₃ H ₈	C ₄ H ₁₀
Molekulska masa:	44,096	58,123
Boja:	bez boje	
Miris:	blag ali se industrijski odoriše iz bezbednosnih razloga	
Specifična težina gasa u odnosu na vazduh	1,5503	2,0757
Zapreminska težina gasa na 0 °C i 1.013 bar (kg/l)	0,226	0,225
Gustina tečnosti na temp. ključanja i 1,013 bar (kg/l)	0,582	0,579
Tačka topljenja (°C)	-189,89	-134,99
Tačka ključanja (°C)	-42,25	-1,1
Specifična toplota na 0 °C i 1,013 bar (kJ/m³)	4,39	5,92
Spec. topl. idealnog gasa pri stal. pritisku na 0 °C (kJ/kg°C)	1,6265	1,6559
Spec. topl. idealnog gasa pri stal. zapr. na 15 °C (kJ/kg°C)	1,457	1,493
Odnos specifičnih toplota Cp/Cv na 15 °C	1J131	1,096
Latentna toplota topljenja (kJ/kg)	79,95	77,86
Latentna toplota isparavanja 1,013 bar (kJ/kg)	426,05	385,55
Parni pritisci na (kg/cm²): t=15,5 °C t=37,8 °C	7,43 13,32	9,10 3,92
Kritični parametri:		
Kritična temperatura (°C):	95,60	152,80
Kritični pritisak (kg/cm²):	43,60	34,70
Gustina (kg/l):	0,226	0,226
Zapremina (l/kmol):	1,949	2,578
Gasna konstanta (J/kgK)	188,8	143,2
Specifični toplotni kapacitet (20 °C; 1,033 bar) (kJ/kgK)	cp = 1,86 CV = 1,65	cp = 1,092 CV = 1,73
Identifikacija opasnosti:		
Fizičko stanje:	Gas, bez boje, industrijski odorisan, pod pritiskom utecnjen	
Potencijalni akutni zdravstveni efekti:		
Oči:	Može izazvati jak nadražaj, crvenilo, suzenje, zamućen vid i konjuktivitis. Kontakt sa komprimovanom tečnošću može izazvati trajna oštećenja i promrzline.	
Koža:	Izloženost visokim koncentracijama može izazvati blagu iritaciju kože. Kontakt sa komprimovanom tečnošću može	

	izazvati promrzline ili smrzavanje kože.			
Inhalacija:	Prost asfiksant. Izlaganjem dolazi do iritacije nazalnog i respiratornog trakta i poremećaja centralnog nervnog sistema. Kao rezultat produženog izlaganja visokim koncentracijama para mogu se pojaviti uzbuđenost, euforija, suženje zenica, vrtoglavica, pospanost, zamagljen vid, umor, mučnina, glavobolja, gubitak refleksa, drhtavica, konvulzije, gubitak svesti, koma, prestanak disanja i iznenadna smrt. Takođe, može uzrokovati anemiju i nepravilan srčani ritam.			
Gutanje:	Promrzline mukoznih membrana, teško oštećenje centralnog nervnog sistema slično onome kod udisanja.			
Pogoršanje medicinskih stanja:	Prethodno nastali poremećaji oka, kože, srca, centralnog nervnog i respiratornog sistema mogu se pogoršati pri izlaganju ovoj materiji. Dovodi do slabog srčanog poremećaja što može rezultirati srčanom aritmijom i ventrikularnom fibrilacijom.			
Toksičnost:				
Akutna toksičnost:	ORALNO (LD50): nema podataka INHALACIJSKO (LC50): 658 mg (4 sata, pacov) DERMALNO (LD50): nema podataka Nema podataka			
Hronični unos:	NA USTA (LD): nema podataka PREKO PLUĆA (LC50):nema podataka KOŽOM (LD50): nema podataka			
Nadraživanje/Nagrizanje:	KOŽE: utečnjen komprimovani gas izaziva smrzotine OČIJU: utečnjen komprimovani gas izaziva smrzotine DISAJNIH PUTEVA: nema podataka			
Drugi klasični efekti:	Zagušljivac, izaziva glavobolju i pospanost. Visoka koncentracija ili duže vreme izloženosti može izazvati nesvesticu i gusenje.			
Neprolazni efekti akutnog ili hroničnog izlaganja:	Uzrokuje oštećenja središnjeg nervnog sistema.			
Posebni efekti:	Kancerogenost: Klasifikacija ovog proizvoda kao kancerogenog nije neophodna s obzirom da materija ima sadržaj benzena manji od 0,1 % (EINECS no. 200-753-7). Nije toksičan u reproduktivnom smislu, nije mutagen.			
Granice izlaganja:	TLV	PEL	STEL I MOK	IDLH
	Ppm/mg/m ³	ppm	ppm	ppm
	1.000/1.800	1.000/1.800	-	2.000 (10 % LEL)
	TLV (<i>Threshold Limit Value</i>) - Procena prosečne koncentracije materije u vazduhu za koju se smatra da se gotovo svi radnici mogu ponovljeno izložiti bez negativnih efekata. PEL (<i>Permissible Exposure Limit</i>) - Dozvoljena granica izloženosti zaposlenih STEL (<i>Short Term Exposure Limit</i>) - Najveća koncentracija kratkotrajne izloženosti (u trajanju od 15 minuta);			

	MOK - Maksimalno dozvoljena koncentracija kojoj zaposleni može biti izložen. IDLH (Immediately Dangerous to Life and Health) - Koncentracija odmah opasna po život i zdravlje je koncentracija hemikalije u vazduhu koja može izazvati nepovratna oštećenja zdravlja ili smrt.	
Eko-toksičnost:		
Biodegradabilnost:	Pod dejstvom sunčevog zračenja dolazi do fotodegradacije	
Produkti raspadanja:	Ugljenikovi oksidi (CO, CO ₂) i voda	
Toksičnost produkata biodegradacije:	Produkti biodegradacije su manje štetni od polazne materije.	
Potencijal bioakumulacije:	Ne dolazi do bioakumulacije i ne prouzrokuje dugotrajne štetne efekte u akvatičnoj sredini	
Uticaj na okolinu:	Ako se propisno postupa, nisu poznati negativni uticaji na okolinu. Prilikom curenja gasa iz rezervoara, zbog vrlo brzog isparavanja, nije verovatno zagađenje tla i vode. Zbog male molekulske gustine i slabe rastvorljivosti, gasovi ostaju na površini vode odakle brzo isparavaju. ATMOSFERA: gorenjem nastaje ugljen-monoksid (CO) i ugljen-dioksid (CO ₂) koji zagađuju atmosferu. PEDOSFERA: ne prodiru u tlo, ali s obzirom na to da su teži od vazduha, zadržavaju se u udubljenjima terena te mogu štetno delovati na mikrofloru tla, biljni i životinjski svet.	
Zapaljivost i eksplozivnost:		
Donja granica eksplozivnosti (DGE-LEL) (% vol.):	2,1	1,5
Gornja granica eksplozivnosti (GGE-UEL) (% vol.):	9,5	8 ,5
Tačka paljenja (°C):	-42,2	
Temperatura samopaljenja (°C):	510	490
Temperatura gorenja (°C):	2110	2120
Temperatura plamena (°C):	1925	1900
Maksimalna temperatura plamena (°C):	1980	1991
Donja toplotna moć (MJ/kg):	93,58	116,57
Gornja toplotna moć (MJ/kg):	101,83	124,81
Teorijska količina vazduha za sagorevanje (m ³ /m ³):	27 ,80	30,94
Produkti sagorevanja:	Ugljen-monoksid, ugljen-dioksid i reaktivni ugljovodonici (aldehidi, aromati i dr.)	
Klasa požara:	Klasa C (požari gorivih gasova)	
Materije i metode gašenja požara:		
Pogodna:	suvi prah, CO ₂	

Nepogodna:	Požar se NE SME gasiti mlazom vode, jer to može pospešiti gorenje
Postupanje pri curenju:	Vrlo lako zapaljiva materija. Ne gasiti požar, jer se lako može izazvati eksplozija. Zatvoriti dotok, ako je moguće. Koristiti odgovarajuća sredstva za gašenje sekundarnih požara. Mali požari se mogu gasiti suvim hemikalijama ili ugljen-dioksidom. Voda se može koristiti za hlađenje vatri izloženih kontejnera, konstrukcija i za zaštitu osoblja. Ako curenje ili izlivanje nije zapaljeno, provetriti prostor i koristiti vodeni sprej kako bi se rasterali gasovi ili pare i zaštitilo osoblje koje pokušava da zaustavi curenje. Ne ispuštati u javne kanale.
Zaštitna oprema:	Vatrogasci moraju nositi odgovarajuću zaštitnu opremu i aparate za disanje (SCBA) sa punim licem u nadpritisku. Zaštitna odeća će osigurati samo ograničenu zaštitu. Opasnost pri izlaganju toploti ili plamenu. Pare ili gas se mogu proširiti do udaljenih izvora paljenja (pilot svetla, oprema za zavarivanje, električna oprema, itd.) i buknuti. Pare se mogu nakupljati u niskim područjima. Mogu se koncentrisati u skućenim prostorima. Tekući proizvod se može upaliti od sopstvenog generisanog statičkog elektriciteta. Koristiti odgovarajuće spajanje i uzemljenje kako bi se sprečilo nakupljanje statičkog elektriciteta. Oticanje u kanalizaciju može izazvati požar ili eksplozije. Tokom termalne dekompozicije mogu se emitovati nadražujuće ili otrovne materije. U požare koji uključuju ove materije ne ulaziti bez odgovarajuće zaštitne opreme. Odeća, krpe ili sličan organski materijal kontaminiran ovim proizvodom i ostavljen u zatvorenom prostoru može preći u spontano sagorevanje.
Reaktivnost:	
Stabilnost:	Stabilan
Opasnost od polimerizacije:	Ne javlja se
Uslovi koje treba izbegavati:	Izbeci sve moguće izvore paljenja (varnica ili plamen).
Materije koje treba izbegavati:	Jaka oksidaciona sredstva, peroksidi, oksidi hlora i koncentrovana nitratna (azotna kiselina)
Opasni produkti raspadanja:	Pod normalnim uslovima skladištenja i upotrebe, ne javljaju se.
Klasifikacija i obeležavanje	
Simboli opasnosti:	   GHS02 GHS04 GHS07
Klasifikacija opasnosti (klasa opasnosti i kategorija- GHS)	F+Veoma lako zapaljivo Opasnost! Zap. Gas, 1
Oznake rizika (obaveštenje o opasnosti- GHS)	H220 Veoma zapaljivi gas
Reči upozorenja:	Opasnost!

c. korišćenje prirodnih resursa i energije;

Napajanje električnom energijom se vrši sa gradske elektroenergetske mreže (sa sopstvene trafostanice), dok se kao rezervni izvor napajanja koristi dizoelektrični agregat (DEA). Električna energija se koristi za osvetljenje, kao i za napajanje kontejnera za privremeni smeštaj osoblja, postrojenja za PP vodu, postrojenja za ulje za loženje i postrojenja za TNG.

Za potrebe električnog napajanja postrojenja za snabdevanje PP vodom, odnosno za napajanje električnom energijom svih elemenata protivpožarnih funkcija predviđen je dizoelektrični agregat (DEA) snage 150 kVA.

U toku redovnog rada predmetnog postrojenja voda se koristi za sanitarne i protivpožarne potrebe, hlađenje rezervoara i cisterni i pranje manipulativnih i saobraćajnih površina. Hidrantska mreža se vodom snabdeva iz otvorenog bazena efektivne zapremine 360 m³, a bazen se puni vodom iz interne hidrantske mreže kompleksa „ZMAJ“ ili iz auto-cisterni. Mesečna potrošnja vode na predmetnom postrojenju je oko 58 m³.

d. stvaranje otpada i njegove vrste;

U toku rada predmetnog postrojenja nastaju određene vrste otpada, koje se kontrolisano sakupljaju i uklanjaju, i to su:

Komunalni otpad – komunalni otpad predstavlja otpad koji se stvara usled boravka radnika, manipulacije na pretakalištu kao i usled privremenog boravka vozača cisterni koje su na utovaru ili istovaru. Za odlaganje komunalnog otpada postrojenja preduzeća EURO PETROL d.o.o koriste se dve plastične kante za komunalni otpad zapremine od po 120 l, postavljene uz objekat za smeštaj zaposlenih na betonskoj površini, koje se prazne u kontejnere za komunalni otpad nadležnog JKP „Gradska čistoća“.

Opasan otpad – generiše se kao otpadni mulj iz taložnika i separatora, kao i talog od čišćenja rezervoara. Naime, u skladišnim rezervoarima se mogu sakupljati produkti oksidacije, može se sakupiti voda od kontrole na pritisak transportnih rezervoara, u malim količinama, ali koji se moraju povremeno ispustiti. Odmuljenje se vrši sa najniže tačke rezervoara ispuštanjem gasa u pokretni rezervoar ovlašćenog operatera. Odmuljavanje se vrši periodično, jednom mesečno ili po potrebi, ukoliko se ustanovi povećani sadržaj mulja u rezervoaru. Na osnovu ugovora, ovlašćeno preduzeće redovno preuzima ovu vrstu otpada, uz popunjavanje Dokumenta o kretanju opasnog otpada sa svim potrebnim podacima, količini i sl.

Otpadne vode koje nastaju usled redovnog rada predmetnog postrojenja su:

- čiste atmosferske vode sa krovnih površina;
- potencijalno zagađene atmosferske otpadne vode sa manipulativnih i saobraćajnih površina;
- sanitarno-fekalne otpadne vode.

Sanitarno-fekalne otpadne vode- nastaju prilikom boravka zaposlenih na postrojenju, a ispuštaju se u postojeću kanalizacionu mrežu.

Atmosferske vode sa krovnih površina objekata su potencijalno čiste atmosferske vode i kao takve se slobodno razlivaju po okolnom zemljištu.

Potencijalno zagađene otpadne atmosferske vode- Količina potencijalno zagađenih atmosferskih otpadnih voda zavisi od količine atmosferskih padavina i od prirode slivne površine sa koje ta voda otiče. Površine na kojima se generišu zauljene vode su pretakališta TNG za auto- i vagon-cisterne kao i svi manipulativni betonirani platoi na predmetnoj lokaciji, koji imaju obodne betonske rigole

usmerene ka najnižoj tački svih iznivelisanih površina, tako da se na jednom mestu prihvaju sve zagađene atmosferske vode.

Potencijalno zagađene atmosferske otpadne vode su posebno kanalisane, i predviđeno je njihovo sprovođenje kroz taložnik za mehaničke nečistoće i separator ulja i benzina, nakon čega će se upuštati u postojeću kanalizacionu mrežu. Za separator zauljenih voda odabran je separator tip OLEOPATOR NS 15 SF 1500, hidraulički dimenzionisan na osnovu pljuska 150 l/s/ha u trajanju od 20 min uz pojavu velike kiše svake dve godine. Ispred separatora je predviđen podzemni taložnik ACO SF 650-10000. Separator je predviđen na ivici lokacije, tako da ga ne ugrožava požar bilo sa rezervoara bilo sa pretakališta. Kvalitet vode na izlazu iz separatora mora da zadovoljava uslove prema Pravilniku o tehničkim i sanitarnim uslovima za upuštanje otpadnih voda u gradsku kanalizaciju („Sl. lista grada Beograda“, br. 5/89), Uredbi o graničnim vrednostima emisije zagađujućih materija i rokovima za njihovo dostizanje („Sl. glasnik RS“, br. 67/11, 48/12 i 1/16) i članu 15 Odluke o odvođenju i prečišćavanju atmosferskih i otpadnih voda na teritoriji grada Beograda („Sl. lista grada Beograda“, br. 6/10), pri čemu se uzima strožiji kriterijum.

Nosilac projekta je sklopio ugovor sa ovlašćenim preduzećem za održavanje separatora, preuzimanje taloga i uljnih materija, koji imaju karakter opasnog otpada, iz separatora i njegovo odvoženje na dalji tretman.

e. zagađivanje u smislu emisije otpadnih materija u vazduh, vodu i zemljište;

Prilikom redovnog rada skladišta za naftne derivate i TNG mogu se javiti sledeće emisije otpadnih materija u vazduh:

Emisija ugljovodonika – do emisije ugljovodonika na predmetnoj lokaciji dolazi prilikom pretakanja goriva iz auto- i vagon-cisterni u rezervoare i obrnuto i kontinuirano iz odušaka skladišnih rezervoara i auto- i vagon-cisterni. Naime, Transportna sredstva prilikom pretakanja u rezervoare i pri pretakanju u druga transportna sredstva se priključuju na pretakalište sa gibljivim cevima. Po završetku pretakanja, cevi se moraju odvojiti. Pošto su ceve pune sa tečnom ili gasnom fazom gasa, deo pretakališta sa vezama se mora rasteretiti od pritiska. Rasterećenje se vrši otvaranjem odušnih slavina i ispuštanjem gasa u slobodnu atmosferu. Gibljive cevi su standardizovane, proizvode se sa dimenzijama DN 50 dužine 4 m. Zapremina jedne cevi je:

$$V = A \times L = 0,2 \text{ dm}^3 \times 40 \text{ dm}^{-1} = 8 \text{ dm}^3 = 8 \text{ l}$$

Broj pretakanja se dobija na osnovu ukupnog kapaciteta pretakanja, $Q = 132.600 \text{ m}^3/\text{god}$:

- broj pretakanja iz vagon-cisterni, zapremine 80 m^3 $N_V = 132.600/80 = 1.657 \text{ kom.}$
- broj pretakanja iz rezervoara u auto-cisterne, zapremine 40 m^3 $N_A = 132.600/40 = 3.315 \text{ kom.}$

Pretakanje iz vagon-cisterne se vrši do potpunog pražnjenja (na suvo) bez zaostale tečne faze.

Pretakanje u auto-cisternu se prekida kada se cisterna napuni, u povezoj cevi tečne faze ostaje tečni gas, koji se ispušta u atmosferu. Količina ispuštenog tečnog gasa je:

$$V = 8 \times 3.315 = 26.520 \text{ l} = 26,62 \text{ m}^3/\text{god.}$$

Ispuštena količina gasa gasne faze se može zanemariti.

Imajući u vidu karakteristike tečnog naftnog gasa (utečnjeni gas isparava na svojoj tački ključanja koja je ispod 0°C), ispravnost opreme i preduzimanje propisanih mera predostrožnosti, može se konstatovati da količine ispuštenih fluida u okolini neće biti značajne sa aspekta ugrožavanja životne sredine.

Emisije ugljovodonika koje potiču od sagorevanja goriva u motorima auto-cisterni zavise od prometa na predmetnom postrojenju. Aero-zagađenje 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. S obzirom na blizinu prometnih magistralnih saobraćajnica i da u toku pretakanja goriva motori u auto-cisternama nisu u pogonu, može se proceniti da emisije štetnih materija, na predmetnoj lokaciji, od sagorelog goriva u motorima auto-cisterni, neće značajno uticati na kvalitet vazduha.

Navedena zagađenja su lokalnog karaktera.

U uslovima redovnog rada ne dolazi do zagađivanja zemljišta, podzemnih i površinskih voda.

f. neugodnosti u smislu buke, vibracija, emisija toplote i mirisa;

Buka na predmetnoj lokaciji skladišta naftnih derivata i TNG može nastati kao posledica odvijanja saobraćaja na postrojenju (auto-cisterne, vagon-cisterne, automobili), i kao posledica rada opreme (pumpe i kompresori). Analizom nivoa buke za objekte sličnih karakteristika pokazalo se da u toku redovnog rada **oni ne predstavljaju izvor buke koja može prelaziti zakonom dozvoljeni nivo.** Ovo se, pre svega, odnosi na saobraćajnu buku na pretakalištu i buku od rada pumpi i kompresora. Nepravilan rad pumpi može izazvati povećanje nivoa buke koji neće imati značajnijeg uticaja na stanovništvo i objekte u okruženju obzirom na njihovu udaljenost od nekoliko stotina metara.

Povećanje intenziteta vibracija javlja se kao posledica rada pumpi i kompresora.

Predmetno skladište u toku svog redovnog rada ne proizvodi toplotu i neprijatne mirise.

g. elektromagnetna zračenja (jonizujuća i nejonizujuća);

Na predmetnoj lokaciji se ne koriste uređaji koji ispuštaju ili proizvode jonizujuća zračenja, dok postoji mogućnost pojave nejonizujućeg zračenja od strane trafo-stanice.

h. rizik nastanka udesa i moguće posledice;

Kako predmetno postrojenje za skladištenje i pretakanje naftnih derivata i TNG ima rezervoare za skladištenje goriva i pretakačke mostove, udesne situacije mogu biti različite. U određenim slučajevima može doći do udesa usled curenja ekstra lakog lož-ulja ili TNG iz rezervoara ili pri pretakanju u auto- i vagon-cisterne i obrnuto. Posledice ovog udesa nisu od direktnog uticaja za ugrožavanje života ljudi, životinjskih vrsta i životne sredine, ukoliko pri tome ne dođe do požara i eksplozije.

S obzirom na to da su projektnom tehničkom dokumentacijom predviđene sve mere predostrožnosti koje se propisima i zakonima traže za ovakvu vrstu objekata, najčešće se mogu desiti udesi prouzrokovani usled:

- kvara na mašinskoj opremi,
- kvara na merno-regulacionim uređajima,
- usled ljudskog faktora, nepažnjom usled loše tehnološke discipline ili ne pridržavanja uputstva za rad.

Najveća opasnost od rada projekta vezana je za mogućnost nastanka udesnih situacija tipa havarije na auto- i vagon-cisternama za prevoz lakog lož-ulja i TNG, na cevovodu, na objektima i opremi (pucanje cevovoda, pucanje rezervoara, oštećenja i otkazivanje infrastrukturnih instalacija), isticanje goriva, požari i eksplozije.

Nekontrolisano isticanje TNG, usled kvara/oštećenja na instalaciji može imati za posledicu povećanje komponenti TNG u vazduhu iznad maksimalno dozvoljenih vrednosti u zavisnosti od brzine isticanja TNG i meteoroloških uslova, pre svega brzine i pravca kretanja vazдушnih masa i temperature vazduha. Oslobođeni TNG, koji se u rezervoaru skladišti pod povišenim pritiskom, prilikom curenja prelazi u gasnu fazu i pošto je teži od vazduha zadržava se u visini tla i popunjava pore okolnog nasipnog materijala i zemljišta, gde se može zadržati duže vreme. U slučaju prisustva izvora paljenja može doći do izbijanja požara ili eksplozije. U skladu sa SRPS Z.CO.003 požari koji se mogu očekivati su klase C, tj. požari zapaljivih gasova. Verovatnoća nastanka udesa je mala s obzirom da su planirane mere za sprečavanje uslova za nastanak udesa kao i mere pripravnosti i odgovora na udes.

U slučaju izlivanja ekstra lakog lož-ulja većeg obima iz rezervoara, isključena je mogućnost bilo kakvog zagađenja zemljišta, imajući u vidu da se isti nalaze u nepropusnoj tankvani zapremine koja je dovoljna da prihvati ukupnu količinu lož-ulja iz jednog rezervoara.

Potencijalni nastanak udesnih situacija na postrojenju za skladištenje i pretakanje ekstra lakog lož-ulja i TNG, osim od kvaliteta ugrađene tehnološke opreme i njenog održavanja zavisi i od obučenosti zaposlenih i njihove radne i tehnološke discipline.

Potpunije sagledavanje pitanja upravljanja rizikom od hemijskog udesa regulisano je u *Pravilniku o sadržini Politike prevencije udesa i sadržini i metodologiji izrade Izveštaja o bezbednosti i Plana zaštite od udesa i Pravilniku o Listi opasnih materija i njihovim količinama i kriterijumima za određivanje vrste dokumenata koje izrađuje operater seveso postrojenja, odnosno kompleksa* („Sl. glasnik RS“, br. 41/10, 51/15 i 50/18).

Nosilac projekta je ishodovao „Saglasnost na Izveštaj o bezbednosti i Plan zaštite od udesa operatera „EURO GAS“ d.o.o. Subotica, Otmara Majera bb, 24000 Subotica, za kompleks Skladišta TNG i lakog lož-ulja sa pripadajućim pretakalištima, Autoput 18, 11080 Zemun, Beograd“ koji ga obavezuju da se tokom redovnog rada pridržava mera propisanih Izveštajem, a u slučaju udesa da postupa prema Planu zaštite od udesa (Rešenje br. 532-02-02958/2015-16 od 17.12.2018. god. se nalazi u prilogu).

i. moguće kumuliranje sa efektima drugih, postojećih projekata.

U skladu sa priloženom informacijom o lokaciji, predmetna lokacija se nalazi u površinama javnih namena- saobraćajnice i ostalih namena- privredne delatnosti u Zoni II, blokovi 25 i 27.

Neposredno uz ulaz u predmetno skladište naftnih derivata- ekstra lakog lož-ulja i TNG, sa zapadne strane, nalazi se benzinska stanica, koja je od skladišta odvojena protivpožarnim zidom. Takođe, zapadno od postrojenja, na udaljenosti od oko 50 m, nalazi se javni parking za Trgovački centar ZMAJ, čiji je najbliži ulaz udaljen oko 150 m od bližeg rezervoara za lako lož-ulje. Trgovački Centar ZMAJ čini ukupno oko 60.000 m² prodajnog prostora sa komercijalnim sadržajima i prodavnicama. Severozapadno od ulaza u skladište nalazi se skup individualnih stambenih objekata na udaljenosti od oko 80 m. Sa druge strane E-75, zapadno od postrojenja, na udaljenosti od oko 450 m, nalazi se skup privrednih objekata: Bravo Mala d.o.o, Diplon salon, Belmax centar, Safran, Iter Vista, Neretva Komerc DC-2, Arcadia Team i dr. Južno od postrojenja, na udaljenosti od oko 330 m, nalaze se McDonalds ZMAJ, kao i NIS PETROL BS ZMAJ 1, dok je sa druge strane puta E-70, na udaljenosti od oko 450 m, NIS PETROL BS ZMAJ 2. Severno od postrojenja, na udaljenosti od oko 150 m, nalaze se železnički koloseci i Železnička stanica Zemun-Novi Grad. Individualni stambeni objekti u zemunskom naselju Novi Grad nalaze se sa druge strane koloseka i udaljeni su od postrojenja oko 180 m. Istočno od postrojenja, na udaljenosti od oko 150 m nalazi se Stacionar za autističnu i retardiranu decu, a na udaljenosti od oko 200 m nalazi se Tehnička škola

Zemun, iza koje se u istom pravcu, na udaljenosti između 450 i 900 m, nalaze stambeni objekti, dok je jugoistočno, na udaljenosti od oko 400 m RODA supermarket. Kliničko-bolnički centar Bežanijska Kosa se nalazi istočno-jugoistočno od skladišta na udaljenosti od oko 1.050 m.

U prethodnom periodu, kada je vršen odabir lokacije, investitor se odlučio za predmetnu lokaciju zbog njenog položaja unutar privredne zone, uz delimično postojanje skladišnih kapaciteta i infrastrukture, a uz odobrenje MUP Srbije, Sektor za vanredne situacije, Uprava za preventivnu zaštitu.

Imajući u vidu da je predmetna lokacija okružena velikim i prometnim magistralnim saobraćajnicama i različitim privrednim delatnostima, kao izvorima aerozagađenja i buke, životna sredina na lokaciji i okruženju već trpi negativne uticaje, te je kumulativno dejstvo sasvim moguće.

4. Opis karakteristika mogućeg uticaja Projekta na životnu sredinu

a. obim uticaja (područje i stanovništvo izloženo uticaju);

Proces skladištenja i pretakanja ekstra lakog lož-ulja i TNG na predmetnom postrojenju, s obzirom na primenjena tehnička rešenja izrade i tehničke uslove održavanja i eksploatacije, je bezbedan, kako za postrojenje tako i za okolinu, što znači da rad postrojenja neće imati posledica na zdravlje stanovništva.

Predmetni prostor je delimično naseljen, sa najbližim stambenim objektima udaljenim oko 80 m.

b. složenost (vrste) uticaja;

Uticaj nije značajan.

c. trajanje, učestalost i verovatnoća ponavljanja uticaja;

U toku rada pretakališta i skladišta za lako lož-ulje i TNG uticaji se stalno javljaju prilikom pretakanja lož-ulja i TNG, kretanja automobila i auto-cisterni.

d. verovatnoća vanrednog (uključujući i udesnog) uticaja;

Moguće su havarije ograničenog karaktera koje za posledicu imaju kraći zastoj i nemaju uticaja na životnu sredinu. Teže havarije su moguće samo u slučajevima sabotaze i elementarnih nepogoda. **Svi scenariji hemijskog udesa su detaljno razmatrani u izveštaju o bezbednosti, a mere za sprečavanje hemijskog udesa i ograničavanja uticaja tog udesa na život i zdravlje ljudi i životnu sredinu definisane u planu zaštite od udesa.**

e. mogućnost i priroda prekograničnog uticaja.

Redovan rad predmetnog postrojenja nema prekograničnog uticaja.

5. Prikaz glavnih alternativa koje je nosilac projekta razmotrio i najvažnijih razloga za odlučivanje, vodeći pri tom računa o uticaju na životnu sredinu:

Nosilac projekta nije razmatrao alternativna rešenja u pogledu lokacije, s obzirom na to da se na predmetnoj lokaciji već obavljala slična delatnost uz upotrebu dozvolu, i bilo je moguće iskoristiti deo postojeće opreme i infrastrukture.

Nosilac projekta je razmatrao alternativna rešenja u pogledu tehničko-tehnoloških rešenja, tako što je izborom novih rezervoara olakšao održavanje i pristup rezervoarima.

6. Opis činitelja životne sredine za koje postoji mogućnost da budu znatno izloženi riziku usled realizacije projekta uključujući:

- a. stanovništvo:** severozapadno od ulaza u postrojenje nalaze se najbliži individualni stambeni objekti na udaljenosti od oko 80 m, dok se individualni stambeni objekti u zemunskom naselju Novi Grad nalaze se sa druge strane koloseka i udaljeni su od postrojenja oko 180 m.
- b. fauna:** Sve analize koje su sprovedene na ovom nivou istraživanja pokazuju da u okviru planiranog područja nema predstavnika retkih i ugroženih životinjskih vrsta.
- c. flora:** Sve analize koje su sprovedene na ovom nivou istraživanja pokazuju da u okviru planiranog područja nema predstavnika retkih i ugroženih biljnih vrsta kao ni posebno vrednih biljnih zajednica.
- d. zemljište:** Objekat je izgrađen na za to predviđenoj površini tako da nema uticaja niti mogućih opasnosti od promene namene drugih površina u okruženju i u svemu se uklapa u postojeću komunalnu infrastrukturu. Nema uticaja na zemljište (osim opasnosti od kontaminacije u udesnim situacijama izlivanja opasnih i štetnih materija).
- e. voda:** Nivo podzemne vode na predmetnoj lokaciji, prema Geomehničkom elaboratu, nije registrovan do dubine od 8 m, do koje se buštinom tlo i ispitivalo. Imajući u vidu da se na predmetnoj lokaciji primenjuje organizovan sistem sakupljanja i odvođenja svih vrsta voda, realizacijom projekta ne očekuje se ugrožavanje podzemnih voda. Kontinuirana kontrola kvaliteta i praćenje eventualnog zagađenja podzemnih voda će se vršiti iz pijeziometra.
- f. vazduh:** za predmetno područje nema egzaktnih podataka o stanju zagađenosti vazduha. Dominantan izvor zagađenja vazduha na predmetnom području predstavlja *saobraćaj* koji se odvija u obližnjim magistralnim saobraćajnicama. U procesu rada dolazi do fugitivnih emisija zagađujućih materija u toku pretakanja goriva, kontinuirano iz odušaka skladišnih rezervoara i cisterni i emisija poreklom od saobraćaja na postrojenju, koji su lokalnog karaktera.
- g. klimatski činioci:** nema uticaja. Područje Beograda, ima umereno-kontinentalnu klimu sa svim karakteristikama. Dominantni vetrovi su severozapadni, severni i istočni „košava“ i veoma retko južni vetar.
- h. građevine:** Postrojenje za skladištenje i pretakanje ekstra lakog lož-ulja i TNG se nalazi u Privrednoj zoni „Autoput“ u Zemunu na lokaciji koju je u prethodnom periodu koristio IPM „Zmaj“. Postrojenje je okruženo privrednim i komercijalnim objektima.

Rizik od realizacije projekta u redovnim uslovima rada je zanemarljiv. Opasnost postoji u slučaju izbijanja požara ili eksplozije. Sprovođenjem preventivnih mera i mera bezbednosti ovaj rizik biće sveden je na najmanji mogući nivo.
- i. nepokretna kulturna dobra i arheološka nalazišta:** Nijedno arheološko nalazište niti kulturno dobro se ne nalazi u neposrednoj blizini predmetnog postrojenja, niti u zoni uticajnog područja, tako da se može zaključiti da nisu potrebne dodatne mere zaštite sa stanovišta zaštite nepokretnih kulturnih dobara.
- j. pejzaž:** Izgrađenost analizirane prostorne celine kao element postojećeg pejzaža obuhvata sve postojeće veštačke objekte. Ova karakteristika pejzaža dominantno je određena postojećim saobraćajnim sistemima i privrednim i trgovačkim objektima u širem okruženju. Od saobraćajnih sistema dominantna uloga pripada postojećem javnom parkingu, putu i pruzi. Postojeći trgovački centar u okruženju daje bitan antropogeni karakter postojećim

pejzažnim karakteristikama. Na osnovu svih karakteristika pejzaža koje su uočene može se zaključiti da se postojeće stanje odlikuje karakteristikama koje su prvenstveno posledica antropogenih uticaja.

Analize postojećeg stanja u domenu pejzažnih karakteristika pokazuju da nisu prisutni značajni potencijali.

7. Opis mogućih značajnih uticaja projekta na životnu sredinu (neposrednih i posrednih, sekundarnih, kumulativnih, kratkoročnih, srednjoročnih i dugoročnih, stalnih, privremenih, pozitivnih i negativnih) do kojih može doći usled:

a. postojanja projekta:

Najveća opasnost od rada projekta vezana je za mogućnost nastanka udesnih situacija tipa havarije na rezervoarima i opremi, izlivanje ekstra lakog lož-ulja i tečnog naftnog gasa, požari i eksplozije. Svi scenariji hemijskog udesa su detaljno razmatrani u izveštaju o bezbednosti, a mere za sprečavanje hemijskog udesa i ograničavanja uticaja tog udesa na život i zdravlje ljudi i životnu sredinu definisane su u planu zaštite od udesa.

b. korišćenja prirodnih resursa:

U procesu rada voda se koristi za sanitarne potrebe, pranje manipulativnih i saobraćajnih površina i za potrebe hidrantske mreže. Električna energija se koristi za osvetljenje i rad opreme.

c. emisija zagađujućih materija, stvaranja neugodnosti i uklanjanja otpada:

U procesu rada dolazi do emisija štetnih materija poreklom od pretakanja goriva iz auto- i vagon-cisterni u rezervoare i obrnuto i kontinuirano iz odušaka skladišnih rezervoara i cisterni, kao i sagorevanja goriva u motorima motornih vozila prilikom kretanja unutar predmetnog kompleksa.

U procesu rada nastaje čvrst komunalni otpad od zaposlenih radnika i privremenog boravka vozača cisterni koje su na utovaru ili istovaru. Komunalni otpad se odlaže u kontejner i zbrinjava preko nadležnog komunalnog preduzeća.

Tokom redovnih aktivnosti na postrojenju generiše se i opasan otpad, kao otpadni mulj iz taložnika i separatora i talog od čišćenja rezervoara. Odmuljavanje rezervoara se vrši periodično, jednom mesečno ili po potrebi, ukoliko se ustanovi povećani sadržaj mulja u rezervoaru. Predviđeno je da se pražnjenje taložnika i separatora, i talog od čišćenja rezervoara organizovano odnosi preko ovlašćenog operatera. Sa opasnim otpadom iz separatora i talogom iz rezervoara postupa se prema *Pravilniku o načinu skladištenja, pakovanja i obeležavanja opasnog otpada* („Sl. glasnik RS“, br. 92/2010). Nosilac projekta ima ugovor sa ovlašćenim preduzećem Higia d.o.o. Pančevo za preuzimanje ove vrste otpada.

8. Opis mera predviđenih u cilju sprečavanja, smanjenja ili otklanjanja svakog značajnog štetnog uticaja na životnu sredinu:

U toku rada predmetnog postrojenja za skladištenje i pretakanje ekstra lakog lož-ulja i TNG potrebno je primenjivati sve mere zaštite predviđene zakonskom regulativom i tehničkim normama u ovoj oblasti.

Uticaji koji se radom projekta javljaju biće svedeni na minimum preduzimanjem predviđenih mera: zaštite od požara i eksplozija, za postupanje sa otpadom, kontrole kvaliteta otpadne vode, kontrole kvaliteta vazduha i buke i drugih mera za otklanjanje štetnog uticaja na životnu sredinu. Mere koje se odnose na:

- Opasnost od izlivanja štetnih materija:

- sve instalacije, oprema i uređaji moraju biti izvedeni saglasno važećim propisima, standardima, uputstvima, kao i uslovima nadležnih organa i organizacija. Sv ugrađenu opremu prati neophodna atestna dokumentacija;
- izvršiti pravilno raspored merne i sigurnosne armature, tako da je instalacija osigurana od prskanja usled nekontrolisanog porasta pritiska;
- da bi se eliminisala opasnost od razlivanja goriva u toku istakanja potrebno je vršiti istakanje pod strogom kontrolom rukovaoca;
- površine na kojima se vrši manipulacija gorivom gde postoji mogućnost izlivanja goriva (pretakališta) izvesti od vodonepropusnog betona;
- u slučaju curenja nafte, ulja i maziva iz transportnih sredstava na zemljište, odmah preduzeti mere na čišćenju i saniranju mesta curenja, tretiranjem mesta curenja odgovarajućim sorbentom. Nakon upijanja naftnih derivata izvršiti čišćenje zemljišta, koje se iznosi izvan predmetne lokacije, tj. predaje se na mesta koja odrede nadležni inspekcijski organi za dekontaminaciju zagađenog zemljišta.
- detekcija gasa pri eventualnom ispuštanju gasa iz instalacija i kontroli vrši se ručnim (prenosnim) detektorom gasa.

- Reciklaža otpada:

- u procesu rada nastaje čvrst komunalni otpad od korisnika usluga i zaposlenih. Potrebno je obezbediti posebne kontejnere za PET ambalažu i limenke i preuzimanje istih od strane preduzeća koja imaju dozvolu za sakupljanje i transport sekundarnih sirovina (u skladu sa *Zakonom o upravljanju otpadom*, Sl. glasnik RS, 36/09, 88/10 i 14/16).

- Opasan otpad:

- obaveza je nosioca projekta da sačini odgovarajući ugovor sa preduzećem koje poseduje dozvolu za sakupljanje, transport, skladištenje ili tretman opasnog otpada (u skladu sa *Zakonom o upravljanju otpadom*, Sl. glasnik RS, 36/09, 88/10 i 14/16) radi preuzimanja taloga i mulja nastalog prilikom redovnog čišćenja i održavanja taložnika i separatora i taloga nakon čišćenja rezervoara za skladištenje TNG.

- Opasnost od požara i eksplozije:

- u cilju eliminisanja opasnosti primenjuju se mere predviđene zakonom i drugim propisima koje obuhvataju primenu normativa i standarda kod izbora i nabavke opreme i uređaja i uslovi koje utvrđuju nadležni organi i organizacije kod izdavanja odobrenja i saglasnosti za izgradnju objekta;
- svi priključci na rezervoaru izrađeni su skladu sa *Pravilnikom o izgradnji postrojenja za zapaljive tečnosti i o uskladištenju i pretakanju zapaljivih tečnosti* („Sl. List SFRJ“, br. 20/71);
- prostor oko auto- i vagon-cisterne i okna u kome su smešteni priključci za punjenje rezervoara mora biti pod kontrolom i obezbeđen od požara;
- kompleks instalacije mora biti snabdeven sa odgovarajućom hidrantskom mrežom i uređajima za raspršivanje vode. Pored toga, mora biti snabdeven aparatima za gašenje požara u propisanom broju i na propisanim mestima;
- vizuelno svakog dana kontrolisati instalaciju i aparate protivpožarne zaštite;
- table upozorenja sa natpisom o vrsti gasa, načinu upotrebe alata, dozvoljenom pristupu i upozorenju o opasnostima moraju biti postavljene na vidnim, propisanim mestima i u propisanom broju;

- električne instalacije na mestima ugroženim od eksplozije biće izvedene u skladu sa propisima o električnim postrojenjima na nadzemnim mestima ugroženim od eksplozivnih smeša;
- kompleks sa rezervoarima i internim saobraćajnicama mora biti ograđen i osvetljen;
- rukovanje sa instalacijama i manipulaciju sa gasom mogu da obavljaju samo lica odgovarajuće struke obučena i sa ovlašćenjem za takvu vrstu poslova, odeveni i opremljeni propisnom odećom i alatom.

- Mere zaštite u toku redovnog rada objekta:

- atmosferske vode sa transportno-manipulativnih površina, koje mogu biti zauljene, zaprljane, zamašćene, kanalisati u postojeći separator masti i ulja u kome će se prečistiti do nivoa da se mogu upustiti u recipijent u skladu sa propisima;
- čišćenje separatora ulja i masti poveriti preduzeću koje je registrovano za obavljanje ove delatnosti i koje poseduje dozvolu za upravljanje otpadom;
- stanje spoljne korozije proveravati putem kontrole rada katodne zaštite, i to najmanje dva puta godišnje;
- od ulaska auto-cisterne u krug punionice radi pretakanja lakog lož-ulja i TNG sve do napuštanja kruga punionice, zabranjene su sve saobraćajne manipulacije drugim motornim vozilima u krugu punionice, a prilaz izlaznoj kapiji (rampi) mora biti slobodan;
- za vreme punjenja rezervoara gorivom iz auto-cisterne na postrojenju za skladištenje 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);
- vršiti istakanje pod strogom kontrolom obučenog rukovaoca da bi se eliminisala opasnost od razlivanja goriva u toku istakanja.

PRILOG 2.

Upitnik uz zahtev za odlučivanje o potrebi izrade studije procene uticaja

KRATAK OPIS PROJEKTA

Red. br.	Pitanje	DA/NE Kratak opis projekta	Da li će to imati značajne posledice DA/NE i zašto
1.	Da li izvođenje, rad ili prestanak rada podrazumevaju aktivnosti koje će prouzrokovati fizičke promene na lokaciji (topografije, korišćenja zemljišta, izmenu vodnih tela)?	NE Skladištenje se obavlja u već postojećim rezervoarima, a pretakanje na postojećim pretakalištima, te neće doći do zauzimanja novih površina. Po prestanku rada projekta, lokacija se može koristiti za druge namene.	NE Radi se o već izvedenom objektu.
2.	Da li izvođenje ili rad projekta podrazumeva korišćenje prirodnih resursa kao što su zemljište, vode, materijali ili energija, posebno resursa koji nisu obnovljivi ili koji se teško obezbeđuju?	DA Voda se koristi za sanitarne potrebe, pranje manipulativnih i saobraćajnih površina kao i za potrebe hidrantske mreže.	NE
3.	Da li projekat podrazumeva korišćenje, skladištenje, transport, rukovanje ili proizvodnju materija ili materijala koji mogu biti štetni po ljudsko zdravlje ili životnu sredinu ili koji mogu izazvati zabrinutost zbog postojećih ili potencijalnih rizika po ljudsko zdravlje?	DA U toku redovnog rada predmetnog projekta vrši se pretakanje i skladištenje ekstra lakog lož-ulja i TNG, koji mogu biti štetni po ljudsko zdravlje i životnu sredinu.	DA Tehnološkim rešenjima, merama zaštite, redovnim investicionim održavanjem i kontrolom ovaj uticaj se svodi na minimum.
4.	Da li će na projektu tokom izvođenja, rada ili po prestanku rada nastajati čvrsti otpad?	DA U toku rada nastaje komunalni otpad koji se stvara usled boravka radnika, manipulacije na pretakalištu kao i usled privremenog boravka vozača cisterni koje su na utovaru ili istovaru. Na lokaciji se generiše i opasan otpad, kao otpadni mulj iz taložnika i separatora za prečišćavanje	NE Komunalni otpad se odlaže u kontejnere koje prazni nadležno komunalno preduzeće. Opasan otpad iz separatora, i taložnika i talog od čišćenja rezervoara predaje se ovlašćenom operateru na dalji tretman. U slučaju prestanka rada projekta oprema se može

Red. br.	Pitanje	DA/NE Kratak opis projekta	Da li će to imati značajne posledice DA/NE i zašto
		otpadnih atmosferskih voda i kao talog od čišćenja rezervoara.	koristiti u zavisnosti od stanja u kome se nalazi, kao polovna ili se može reciklirati, a zaostale količine otpada biće predate ovlašćenim operaterima.
5.	Da li će na projektu dolaziti do ispuštanja zagađujućih materija ili bilo kakvih opasnih, otrovnih ili neprijatnih materija u vazduh?	DA Radom predmetnog postrojenja može doći do emisija ugljovodonika prilikom pretakanja goriva iz auto- i vagon-cisterni u rezervoare i obrnuto i kontinuirano iz odušaka skladišnih rezervoara i auto-cisterni, kao i usled emisije izduvnih gasova prilikom kretanja motornih vozila.	NE Uticaj nije značajan i lokalnog je karaktera.
6.	Da li će projekat prouzrokovati buku i vibracije, ispuštanje svetlosti, toplotne energije ili elektromagnetnog zračenja?	DA Buka na predmetnoj lokaciji postrojenja za skladištenje i pretakanje ekstra lakog lož-ulja i TNG nastaje kao posledica uslova odvijanja saobraćaja na skladištu i od opreme koja učestvuje u ovom procesu (pumpe i kompresori).	NE Analizom nivoa buke za objekte sličnih karakteristika pokazalo se da u toku redovnog rada, oni ne predstavljaju izvor buke koja može prelaziti zakonom dozvoljeni nivo.
7.	Da li projekat dovodi do rizika od kontaminacije zemljišta ili vode ispuštenim zagađujućim materijama na tlo ili u površinske ili podzemne vode?	NE Rizik od kontaminacije zemljišta ili vode ispuštenim zagađujućim materijama na tlo ili u površinske ili podzemne vode postoji samo u slučaju hemijskog udesa. Prestanak rada neće dovesti do kontaminacije ukoliko se pažljivo izvode radovi i rukuje opremom.	NE Potencijalno zauljene atmosferske vode na manipulativnim površinama tretiraće se u separatoru masti i ulja pre upuštanja u recipijent. Sve eventualno zaostale količine opasnog i neopasnog otpada biće predate ovlašćenim operaterima na dalje zbrinjavanje.

Red. br.	Pitanje	DA/NE Kratak opis projekta	Da li će to imati značajne posledice DA/NE i zašto
8.	Da li će tokom izvođenja ili rada projekta postojati bilo kakav rizik od udesa koji može ugroziti ljudsko zdravlje ili životnu sredinu?	DA U toku rada projekta moguće su udesne situacije tipa havarije na auto- i vagon-cisternama za prevoz ekstra lakog lož-ulja i TNG, na cevovodu, na objektima i opremi (pucanje cevovoda, pucanje rezervoara, oštećenja i otkazivanje infrastrukturnih instalacija), isticanje goriva, požari i eksplozije. Tokom prestanka rada može doći do udesa usled neadekvatne demontaže i uklanjanja opreme.	NE Verovatnoća nastanka udesa je mala, uz obavezu primene preventivnih mera tokom redovnih aktivnosti. Svi scenariji hemijskog udesa su detaljno razmatrani u izveštaju o bezbednosti, a mere za sprečavanje hemijskog udesa i ograničavanja uticaja tog udesa na život i zdravlje ljudi i životnu sredinu definisane su u planu zaštite od udesa. Prestanak rada projekta neće dovesti do rizika od udesa.
9.	Da li će projekat dovesti do socijalnih promena, na primer u demografskom smislu, tradicionalnom načinu života, zapošljavanju?	NE Projekat nema uticaj na demografiju i raseljavanje lica, niti na tradicionalan način života. DA Otvaranje novih radnih mesta tokom redovnog rada skladišta može dovesti do promena.	NE
10.	Da li postoje bilo koji drugi faktori koje treba analizirati, kao što je razvoj koji će uslediti, koji bi mogli dovesti do posledica po životnu sredinu ili do kumulativnih uticaja sa drugim, postojećim ili planiranim aktivnostima na lokaciji?	DA Povećani intenzitet saobraćaja na lokaciji dolaskom i odlaskom motornih vozila na predmetno postrojenje.	NE
11.	Da li ima područja na lokaciji ili u blizini lokacije, zaštićenih po međunarodnim ili domaćim propisima zbog svojih ekoloških, pejzažnih, kulturnih ili drugih vrednosti, koja mogu biti zahvaćena uticajem projekta?	NE	NE Predmetna lokacija se nalazi u privrednoj zoni.

Red. br.	Pitanje	DA/NE Kratak opis projekta	Da li će to imati značajne posledice DA/NE i zašto
12.	Da li ima područja na lokaciji ili u blizini lokacije, važnih ili osetljivih zbog ekoloških razloga, na primer močvare, vodotoci ili druga vodna tela, planinska ili šumska područja, koja mogu biti zagađena izvođenjem projekta?	NE	NE Najbliže vodno telo, reka Dunav, se nalazi na preko 2,8 km severno od postrojenja.
13.	Da li ima područja na lokaciji ili u blizini lokacije koja koriste zaštićene, važne ili osetljive vrste faune i flore, na primer za naseljavanje, leženje, odrastanje, odmaranje, prezimljavanje i migraciju, a koja mogu biti zagađena realizacijom projekta?	NE	NE
14.	Da li na lokaciji ili u blizini lokacije postoje površinske ili podzemne vode koje mogu biti zahvaćene uticajem projekta?	NE	NE
15.	Da li na lokaciji ili u blizini lokacije postoje područja ili prirodni oblici visoke ambijentalne vrednosti koji mogu biti zahvaćeni uticajem projekta?	NE	NE
16.	Da li na lokaciji ili u blizini lokacije postoje putni pravci ili objekti koji se koriste za rekreaciju ili drugi objekti koji mogu biti zahvaćeni uticajem projekta?	NE Magistralna saobraćajnica E-70 prostire se u pravcu istok-zapad, južno od postrojenja na udaljenosti od oko 420 m, dok na oko 380 m zapadno od lokacije prolazi magistralni put E-75, sa koga se i pristupa postrojenju.	NE
17.	Da li na lokaciji ili u blizini lokacije postoje transportni pravci koji mogu biti zagušeni ili koji prouzrokuju probleme po životnu sredinu, a koji mogu biti zahvaćeni uticajem projekta?	NE	NE
18.	Da li se projekat nalazi na lokaciji na kojoj će verovatno biti vidljiv velikom broju ljudi?	DA Objekat je već izgrađen, a nalazi se na lokaciji u neposrednoj blizini javnog	NE

Red. br.	Pitanje	DA/NE Kratak opis projekta	Da li će to imati značajne posledice DA/NE i zašto
		parkinga Trgovačkog centra ZMAJ.	
19.	Da li na lokaciji ili u blizini lokacije ima područja ili mesta od istorijskog ili kulturnog značaja koja mogu biti zahvaćena uticajem projekta?	NE	NE Objekat je u privrednoj zoni.
20.	Da li se projekat nalazi na lokaciji u prethodnom nerazvijenom području koje će zbog toga pretrpeti gubitak zelenih površina?	NE	NE
21.	Da li se na lokaciji ili u blizini lokacije projekta koristi zemljište, na primer za kuće, vrtove, druge privatne namene, industrijske ili trgovačke aktivnosti, rekreaciju, kao javni otvoreni prostor, za javne objekte, poljoprivrednu proizvodnju, za šume, turizam, rudarske ili druge aktivnosti koje mogu biti zahvaćene uticajem projekta?	DA U okolini lokacije se nalaze javni parking i trgovački centar i drugi privredni objekti, kao i skupina individualnih stambenih objekata.	NE
22.	Da li za lokaciju i za okolinu lokacije postoje planovi za buduće korišćenje zemljišta koje može biti zahvaćeno uticajem projekta?	NE	NE
23.	Da li na lokaciji ili u blizini lokacije postoje područja sa velikom gustinom naseljenosti ili izgrađenosti koja mogu biti zahvaćena uticajem projekta?	DA Severozapadno od ulaza u skladište nalazi se skup individualnih stambenih objekata na udaljenosti od oko 80 m.	NE
24.	Da li na lokaciji ili u blizini lokacije ima područja zauzetih specifičnim (osetljivim) korišćenjima zemljišta, na primer bolnice, škole, verski objekti, javni objekti koji mogu biti zahvaćeni uticajem projekta?	DA Istočno od postrojenja, na udaljenosti od oko 150 m nalazi se Stacionar za autističnu i retardiranu decu, a na udaljenosti od oko 200 m nalazi se Tehnička škola Zemun.	NE
25.	Da li na lokaciji ili u blizini lokacije ima područja sa važnim, visoko kvalitetnim ili retkim resursima (na primer, podzemne	NE	NE

Red. br.	Pitanje	DA/NE Kratak opis projekta	Da li će to imati značajne posledice DA/NE i zašto
	vode, površinske vode, šume, poljoprivredna, ribolovna, lovna i druga područja, zaštićena prirodna dobra, mineralne sirovine i dr.) koja mogu biti zahvaćena uticajem projekta?		
26.	Da li na lokaciji ili u blizini lokacije ima područja koja već trpe zagađenje ili štetu na životnoj sredini (na primer, gde su postojeći pravni normativi životne sredine pređeni) koja mogu biti zahvaćena uticajem projekta?	NE	NE
27.	Da li je lokacija projekta ugrožena zemljotresima, sleganjem zemljišta, klizištima, erozijom, poplavama ili povratnim klimatskim uslovima (na primer temperaturnim razlikama, maglom, jakim vetrovima) koje mogu dovesti do prouzrokovanja problema u životnoj sredini od strane projekta?	NE	NE

Rezime karakteristika Projekta i njegove lokacije, sa indikacijom potrebe za izradom studije procene uticaja na životnu sredinu:

Preduzeće DOO EURO PETROL SUBOTICA, sa sedištem u Subotici, obavlja delatnost skladištenja i pretakanja naftnih derivata- ekstra lakog lož-ulja i tečnog naftnog gasa u Zemunu, na gradskom građevinskom zemljištu, u ul. Auto-put br. 18, na delu katastarske parcele br. 14322/4 KO Zemun, na kojoj ima pravo korišćenja (dosadašnji „IPM Zmaj“). Predmetna parcela je formirana 2013. godine, na osnovu Projekta preparcelacije, u skladu sa Planom detaljne regulacije za privrednu zonu „Auto-put“, u Novom Beogradu, Zemunu i Surčinu („Sl. list grada Beograda“, br. 61/09), a pripada površinama Javnih namena – Saobraćajnice, i Ostalih namena – Privredne delatnosti u Zoni II, Blokovima 25 i 27.

Investitor poseduje upotrebnu dozvolu za skladištenje i pretakanje ekstra lakog lož-ulja, a u toku je postupak ishodovanja Rešenja o legalizaciji (ozakonjenju) skladišta i pretakališta TNG.

U prethodnom periodu lokaciju predmetnog postrojenja koristio je IPM „Zmaj“. Na predmetnoj katastarskoj parceli su se i pre prenamene i dogradnje nalazila dva nadzemna rezervoara sa čvrstim krovom zapremine od po 1.000 m³, u kojima se skladištio mazut. Postrojenje se sastoji od sledećih celina:

1. postojeći rezervoari sa čvrstim krovom za ulje za loženje, V=1.000 m³ – 2 komada,

2. nadstrešnica iznad pumpnog postrojenja ulja za loženje,
3. auto-pretakalište ulja za loženje (sa 2 priključna mesta za punjenje – „pretakački mostovi“, i nadstrešnicama iznad oba „pretakačka mosta“),
4. vagon-pretakalište ulja za loženje (sa 2 priključna mesta za punjenje),
5. vagon-pretakalište TNG (sa 3 priključna mesta za punjenje),
6. novi podzemni rezervoari TNG, $V=200 \text{ m}^3$ - 5 komada,
7. auto-pretakalište TNG (sa 2 priključna mesta za punjenje),
8. nadstrešnica iznad pumpno-kompresorskog postrojenja za TNG,
9. pristupne saobraćajnice,
10. pristupni koloseci,
11. kontejner za privremeni smeštaj osoblja,
12. bazen za PP vodu,
13. šaht za punjenje bazena,
14. šaht za smeštaj pumpe (pumpno postrojenje za PP vodu),
15. rezervoar za smeštaj ekstrakta,
16. objekat za smeštaj osoblja (P+1).

Sva tehničko-tehnološka rešenja u vezi sa skladištenjem i pretakanjem TNG na predmetnoj lokaciji su usklađena sa važećim tehničkim propisima za transport i korišćenje tečnog naftnog gasa (*Pravilnik o izgradnji postrojenja za tečni naftni gas i o uskladištavanju i pretakanju tečnog naftnog gasa* („Sl.list SFRJ“, br. 24/71 i 26/71- ispr. i „Sl. glasnik RS“, br. 87/11- dr. pravilnik i 24/12), a predviđena oprema i postupci izrade usaglašeni sa SRPS i DIN standardima.

Na lokaciji postrojenja se vrši skladištenje:

- ekstra lakog lož-ulja, u dva vertikalna nadzemna rezervoara od po 1.000 m^3 , smeštenih u nepropusnu tankvanu odgovarajuće zapremine;
- TNG, u pet podzemnih rezervoara od po 200 m^3 .

Dakle, ukupni maksimalni skladišni kapacitet predmetnog postrojenja je 2.000 m^3 ekstra lakog lož-ulja i 1.000 m^3 TNG, odnosno stvarni kapacitet skladištenja TNG je 85 % od ugrađenog rezervoarskog prostora (zbog poštovanja propisa o punjenju rezervoara), odnosno 850 m^3 . Ugrađena oprema za pretakanje, pumpa i kompresor, mogu ostvariti godišnje pretakanje od 132.600 m^3 gasa.

Tehnološki proces na lokaciji predmetnog postrojenja se sastoji iz sledećih operacija:

- pretakanje TNG, odnosno ekstra lakog lož-ulja;
- skladištenje TNG, odnosno ekstra lakog lož-ulja.

Na lokaciji predmetnog postrojenja se vrši doprema, skladištenje i otprema ekstra lakog lož-ulja i tečnog naftnog gasa. Transport lož-ulja i gasa do kompleksa i van kompleksa vrši se auto-cisternama do platoa pretakališta ili vagon-cisternama do i sa vagon-pretakališta.

Po prispeću auto- ili vagon-cisterne na pretakalište preduzimanjem propisanih aktivnosti cisterna se priključuje na pretakački most preko fleksibilnih creva. Odgovarajućom manipulacijom cevnim zatvaračima na pretakačkom mostu, pumpi ili kompresoru i rezervoaru, te uključivanjem uređaja za pretakanje, gas se pretače u odgovarajući rezervoar. Po pretakanju gasa i odgovarajućom manipulacijom sa cevnim zatvaračima, sredstvima za pretakanje, cisterna se odvaja i udaljava sa pretakališta na propisan način. Takođe, odgovarajućom manipulacijom

cevnim zatvaračima na pretakačkom mostu, pumpi ili kompresoru i rezervoaru, te uključivanjem uređaja za pretakanje, lož-ulje se pretače u odgovarajući rezervoar. Po pretakanju lož-ulja i odgovarajućom manipulacijom sa cevnim zatvaračima, sredstvima za pretakanje, cisterna se odvaja i udaljava sa pretakališta na propisan način.

Električna energija se koristi za osvetljenje i rad opreme. Voda se za potrebe predmetnog postrojenja koristi za sanitarne potrebe, hlađenje rezervoara, auto- i vagon-cisterni, hidrantsku mrežu i pranje manipulativnih i saobraćajnih površina.

U procesu redovnog rada stvara se opasan otpad iz separatora masti i ulja i talog istaložen u skladišnim rezervoarima koji se predaje ovlašćenim operaterima; komunalni otpad koji se stvara usled boravka radnika, manipulacije na pretakalištu kao i usled privremenog boravka vozača cisterni koje su na utovaru ili istovaru. Ovaj otpad će se odlagati u kontejnere koje će prazniti nadležno komunalno preduzeće.

Otpadne vode koje će nastajati usled redovnog rada predmetnog kompleksa su:

- sanitarno-fekalne otpadne vode,
- atmosferske vode sa krovnih površina,
- potencijalno zagađene atmosferske otpadne vode sa manipulativnih i saobraćajnih površina.

Prilikom redovnog rada skladišta za naftne derivate i TNG mogu se javiti sledeće emisije otpadnih materija u vazduh: *emisija ugljovodonika* prilikom skladištenja i pretakanja– do emisije ugljovodonika na predmetnoj lokaciji dolazi prilikom pretakanja goriva iz auto- i vagon-cisterni u rezervoare i obrnuto i kontinuirano iz odušaka skladišnih rezervoara i auto- i vagon-cisterni; *emisije ugljovodonika* koje potiču od sagorevanja goriva u motorima auto-cisterni. Navedena zagađenja su lokalnog karaktera.

U uslovima redovnog rada ne dolazi do zagađivanja zemljišta, podzemnih i površinskih voda.

Buka na predmetnoj lokaciji skladišta naftnih derivata i TNG može nastati kao posledica odvijanja saobraćaja na postrojenju (auto-cisterne, vagon-cisterne, automobili), i kao posledica rada opreme (pumpe i kompresori). Analizom nivoa buke za objekte sličnih karakteristika pokazalo se da u toku redovnog rada oni ne predstavljaju izvor buke koja može prelaziti zakonom dozvoljeni nivo.

Najveća opasnost od rada projekta vezana je za mogućnost nastanka udesnih situacija tipa havarije na auto- i vagon-cisternama za prevoz lakog lož-ulja i TNG, na cevovodu, na objektima i opremi (pucanje cevovoda, pucanje rezervoara, oštećenja i otkazivanje infrastrukturnih instalacija), isticanje goriva, požari i eksplozije. U skladu sa SRPS Z.CO.003 požari koji se mogu očekivati su klase C, tj. požari zapaljivih gasova. Verovatnoća nastanka udesa je mala, s obzirom da su planirane mere za sprečavanje uslova za nastanak udesa kao i mere pripravnosti i odgovora na udes. Takođe, nosilac projekta je za potrebe predmetnog postrojenja, kao seveso postrojenja ishodovao Saglasnost na Izveštaj o bezbednosti i Plan zaštite od udesa, koji ga obavezuju da se tokom redovnog rada pridržava mera propisanih Izveštajem, a u slučaju udesa da postupa prema Planu zaštite od udesa.

Obrazac popunio:
Aurora green d.o.o. Beograd

M.P.