



LUDAN Engineering d.o.o.

11 040 Beograd, Savski Venac, Kozjačka 2

tel/fax: +381 11 26 53 718

email:office@ludan.rs | web:www.ludan.rs



**REKONSTRUKCIJA I ADAPTACIJA OBJEKATA NA
SKLADIŠTU NAFTNIH DERIVATA "AEROSERVIS
BEOGRAD" U BEOGRADU
E2 – PRILOG 11
IDEJNO REŠENJE ZAŠTITE OD POŽARA**

Investitor: NIS a.d. Novi Sad
Narodnog fronta 12, Novi Sad

Objekat: Objekti na skladištu naftnih derivata "Aeroservis Beograd": autopretaklašte, pumpna stanica sa tehnološkim cevovodima, nadzemni rezervoari R1, R2, R3, R4, podzemni rezervoari 2 grupe po 5 rezervoara, objekat elektrorazvoda, na kp 3739/5, 3739/7 i 3739/9 KO Surčin, Beograd

Vrsta tehničke dokumentacije: Idejni projekat – IDR


Oznaka i naziv dela projekta: E2 – Idejno rešenje zaštite od požara (Prilog 11)

Vrsta radova: Rekonstrukcija i adaptacija

Projektant: Ludan Engineering d.o.o.
Kozjačka 2, 11040 Beograd


Broj licence: 351-02-01380/2023-09 od 27.06.2023. godine

Odgovorno lice projektanta: Mitra Milićević, direktor

Potpis: 

Ovlašćeno lice: Tanja Žabarac, dipl.inž.tehn.

Broj licence: 371 J586 10
licenca MUP: 07-152-74/12; 07-152-73/12

Potpis: 

Broj dela projekta: 396/24-IDR-E2 Rev.0

Mesto i datum: Beograd, 05.2024.

Matični broj: 20584424
PIB: 106357296
Šifra delatnosti: 7112

IMS.UP.02-02/01





1.2 SADRŽAJ IDEJNOG REŠENJA ZAŠTITE OD POŽARA (PRILOG 11)

1.1 NASLOVNA STRANA	1
1.2 SADRŽAJ IDEJNOG REŠENJA ZAŠTITE OD POŽARA (PRILOG 11).....	2
1.3 REŠENJE O IMENOVANJU OVLAŠĆENOG LICA IDEJNOG REŠENJA ZAŠTITE OD POŽARA (PRILOG 11)	3
1.4 IZJAVA OVLAŠĆENOG LICA IDEJNOG REŠENJA ZAŠTITE OD POŽARA (PRILOG 11)	4
1.5. TEKSTUALNA DOKUMENTACIJA.....	10
1.5.1 Tehnički opis.....	11
TEHNIČKI OPIS TERENA PRIKAZANOG NA SITUACIONOM PLANU.....	11
TEHNIČKI OPIS PLANIRANIH I POSTOJEĆIH OBJEKATA I POSTROJENJA.....	19
Postojeće stanje	19
Zadatak rekonstrukcije.....	21
Postojeće stanje	21
Zadatak rekonstrukcije.....	22
Postojeće stanje	22
Zadatak rekonstrukcije.....	23
OPIS TEHNOLOŠKOG PROCESA	26
AUTOPREKALIŠTE.....	26
PUMPNA STANICA	26
POPIS VRSTE I KOLIČINE ZAPALJIVIH I GORIVIH TEČNOSTI, ZAPALJIVIH GASOVA I EKSPLOZIVNIH MATERIJA	26
ZONE OPASNOSTI PREKALIŠTA I PUMPARNICE.....	41
1.6. GRAFIČKA DOKUMENTACIJA.....	51



LUDAN Engineering d.o.o.

11 040 Beograd, Savski Venac, Kozjačka 2

tel/fax: +381 11 26 53 718

email:office@ludan.rs | web:www.ludan.rs




1.3 REŠENJE O IMENOVANJU OVLAŠĆENOG IDEJNOG REŠENJA ZAŠTITE OD POŽARA (PRILOG 11)

Na osnovu člana 128 Zakona o planiranju i izgradnji ("Službeni glasnik RS", br. 72/09, 81/09-ispisanka, 64/10-odluka US, 24/11 i 121/12, 42/13-odluka US, 50/13-odluka US, 98/13-odluka US, 132/14, 145/14, 83/18, 31/19, 37/19-dr. zakon, 09/20, 52/21 i 62/23) i odredbi Pravilnika o sadržini, načinu i postupku izrade i načinu vršenja kontrole tehničke dokumentacije prema klasi i nameni objekata ("Službeni Glasnik RS", br. 96/23), kao:

OVLAŠĆENO LICE

za izradu IDEJNOG REŠENJA ZAŠTITE OD POŽARA (Prilog 11) koji je deo Idejnog rešenja (IDR) za rekonstrukciju i adaptaciju objekta "Objekti na skladištu naftnih derivata "Aeroservis Beograd": autopretaklajište, pumpna stanica sa tehnološkim cevovodima, nadzemni rezervoari R1, R2, R3, R4, podzemni rezervoari 2 grupe po 5 rezervoara, objekat elektrorazvoda, na kp 3739/5, 3739/7 i 3739/9 KO Surčin, Beograd", određuje se:

Tanja Žabarac, dipl.inž.tehn.....broj licence: 371 J586 10

Projektant:	Ludan Engineering d.o.o. Kozjačka 2, 11040 Beograd
Broj licence:	351-02-01380/2023-09 od 27.06.2023. godine
Odgovorno lice/zastupnik:	Mitra Milićević, direktor
Potpis:	
Broj dela projekta:	396/24-IDR-E2 Rev.0
Mesto i datum:	Beograd, 05.2024.

Objekti na skladištu naftnih derivata "Aeroservis Beograd": autopretaklajište, pumpna stanica sa tehnološkim cevovodima, nadzemni rezervoari R1, R2, R3, R4, podzemni rezervoari 2 grupe po 5 rezervoara, objekat elektrorazvoda, na kp 3739/5, 3739/7 i 3739/9 KO Surčin, Beograd	Str. 3
396/24-IDR-E2 Rev.0 / Beograd, 05.2024.	

Nije dozvoljeno korišćenje, umnožavanje i štampanje ovog dokumenta bez prethodne pisane saglasnosti LUDAN Engineering d.o.o Beograd.



1.4 IZJAVA OVLAŠĆENOG LICA IDEJNOG REŠENJA ZAŠTITE OD POŽARA (PRILOG 11)

Ovlašćeno lice za izradu IDEJNOG REŠENJA ZAŠTITE OD POŽARA (Prilog 11) koji je deo idejnog rešenja (IDR) za rekonstrukciju i adaptacije objekta "Objekti na skladištu naftnih derivata "Aeroservis Beograd": autopretaklaište, pumpna stanica sa tehnološkim cevovodima, nadzemni rezervoari R1, R2, R3, R4, podzemni rezervoari 2 grupe po 5 rezervoara, objekat elektrorazvoda, na kp 3739/5, 3739/7 i 3739/9 KO Surčin, Beograd":

Tanja Žabarac, dipl.inž.tehn..

I Z J A V L J U J E M

1. da je Idejno rešenje zaštite od požara izrađeno u skladu sa Zakonom o planiranju i izgradnji, Zakonom o zaštiti od požara, propisima, standardima i normativima iz oblasti zaštite od požara i eksplozija, izgradnje objekata i pravilima struke;
2. da su pri izradi Idejnog rešenja zaštite od požara poštovane sve propisane i utvrđene mere i preporuke za ispunjenje osnovnih zahteva bezbednosti u slučaju zaštite od požara.

Ovlašćeno lice:

Tanja Žabarac, dipl.inž.tehn.

Broj licence:

371 J586 10

Potpis:

Broj dela projekta:

396/24-IDR-E2 Rev.0

Mesto i datum:

Beograd, 05.2024.



Министарство унутрашњих послова Републике Србије - Сектор за ванредне ситуације, Управа за превентивну заштиту, на основу чл. 32. Закона о заштити од пожара ("Сл. гласник РС", бр. 111/2009 и 20/2015), чл. 16. Правилника о полагању стручног испита и условима за добијање лиценце и овлашћења за израду Главног пројекта заштите од пожара и посебних система и мера заштите од пожара ("Сл. гласник РС" бр. 21/2012 и 87/2013) и чл. 192. Закона о општем управном поступку ("Сл. лист СРЈ", бр. 33/97 и 31/2001 и "Сл. гласник РС" бр. 30/2010), решавајући по захтеву привредног друштва „Ludan engineering doo Beograd“, ул. Козјачка бр. 2 из Београда, број IZ 183/2016 од 19.04.2016. године, а по овлашћењу министра 01 број 12243/11-4 од 25.11.2011. године, доноси

Р Е Ш Е Њ Е

Овлашћује се привредно друштво „Ludan engineering doo Beograd“, ул. Козјачка бр. 2 из Београда, за обављење послова израде главног пројекта заштите од пожара.

О б р а з л о ж е њ е

Привредно друштво „Ludan engineering doo Beograd“, ул. Козјачка бр. 2 из Београда, поднело је захтев број IZ 183/2016 од 19.04.2016. године, за добијање овлашћења за бављење пословима израде главног пројекта заштите од пожара.

Уз захтев је поднета следећа документација:

- Извод о регистрацији привредног субјекта издат од стране Агенције за привредне регистре Републике Србије;
- доказ о запосленим лицима у радном односу на неодређено време (уговори о раду и потврда о поднетој пријави-одјави осигурања);
- доказ о стручној оспособљености – лиценце, уверење о положеном стручном испиту;
- доказ о уплати административне таксе у износу од 535.810,00 динара.



Министарство унутрашњих послова Републике Србије, Сектор за ванредне ситуације, Управа за превентивну заштиту извршила је увид у достављену документацију и том приликом утврдила да поносилац захтева испуњава услове прописане чл. 16. Правилника о полагању стручног испита и условима за добијање лиценце и овлашћења за израду Главног пројекта заштите од пожара и посебних система и мера заштите од пожара („Сл. гласник РС“ бр. 21/2012 и 87/2013), односно да у радном односу на неодређено време има запослена лица одговарајуће врсте и степена образовања са лиценцама односно положеним стручним испитом из области заштите од пожара, као и да испуњава остале услове прописане чланом 32. Закона о заштити од пожара.

На основу утврђеног чињеничног стања решено је као у диспозитиву овог решења.

ПОУКА О ПРАВНОМ СРЕДСТВУ: Ово решење је коначно у управном поступку. Против истог се може водити управни спор код Управног суда Србије у року од 30 дана од дана пријема решења. Тужба се подноси непосредно наведеном суду.

Такса у износу од 535.810,00 дин. наплаћена је сагласно тарифном броју 46. став 1. тачка 6. Закона о републичким административним таксама ("Сл. гласник РС", бр. 43/2003, 51/2003 - испр., 61/2005, 101/2005 - др. закон, 5/2009, 54/2009, 50/2011, 70/2011 - усклађени дин. изн., 55/2012 - усклађени дин. изн., 93/2012, 47/2013 - усклађени дин. изн., 65/2013 - др. закон, 57/2014 - усклађени дин. изн., 45/2015 - усклађени дин. изн. и 83/2015, 112/2015).

Решено у Министарству унутрашњих послова Републике Србије, Сектору за ванредне ситуације, Управи за превентивну заштиту, под бројем 09/4-217-493/16 од 06.05.2016. године.

Достављено : Подносиоцу захтева x 1
 Архиви x 1
 Управи x 1

НАЧЕЛНИК УПРАВЕ
главни полицијски саветник
Др Иван Зарев

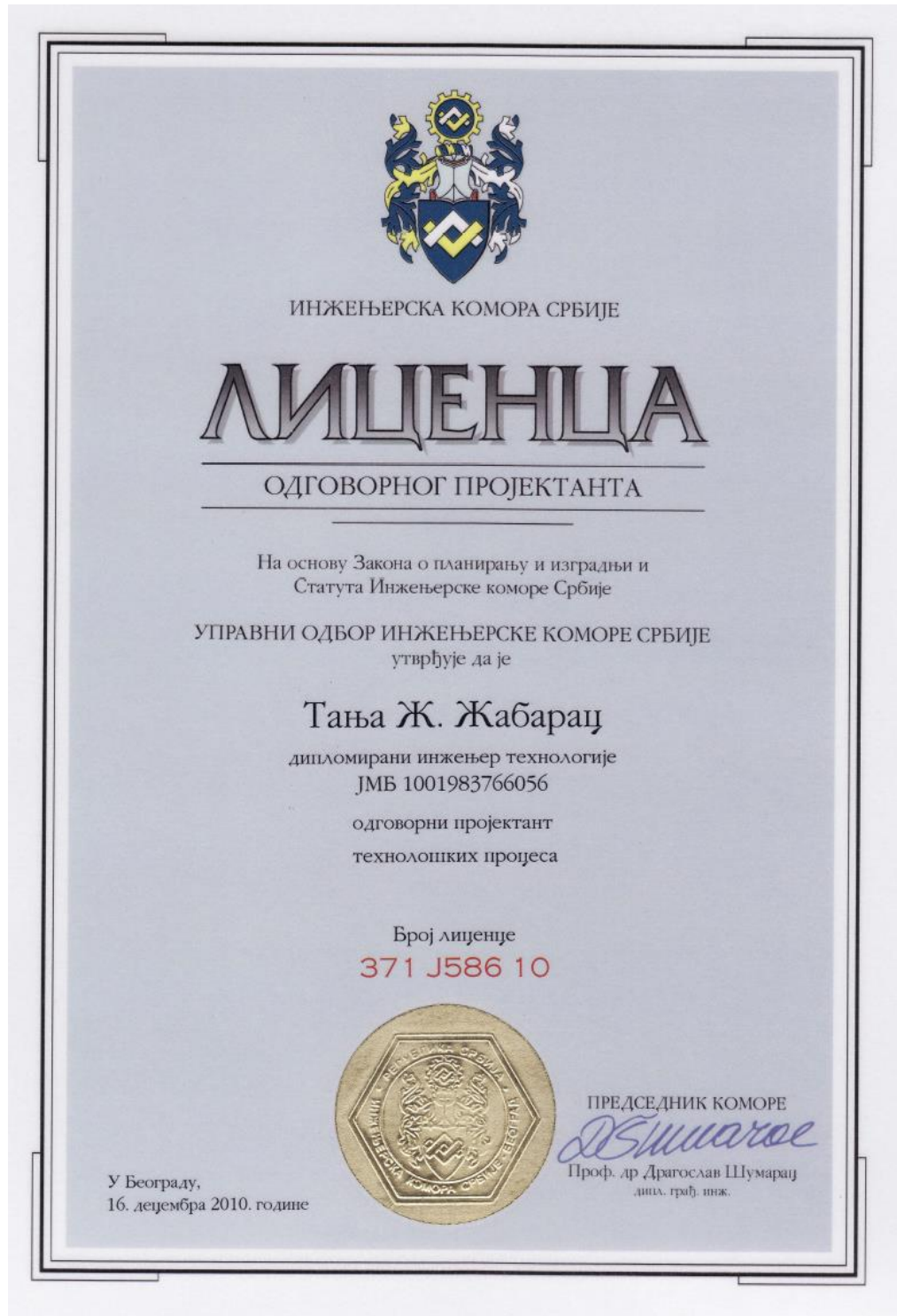


LUDAN Engineering d.o.o.

11 040 Beograd, Savski Venac, Kozjačka 2

tel/fax: +381 11 26 53 718

email:office@ludan.rs | web:www.ludan.rs



Objekti na skladištu naftnih derivata "Aeroservis Beograd": autopretaklaiste, pumpna stanica sa tehnološkim cevovodima, nadzemni rezervoari R1, R2, R3, R4, podzemni rezervoari 2 grupe po 5 rezervoara, objekat elektrorazvoda, na kp 3739/5, 3739/7 i 3739/9 KO Surčin, Beograd
396/24-IDR-E2 Rev.0 / Beograd, 05.2024.

Str. 7

Nije dozvoljeno korišćenje, umnožavanje i štampanje ovog dokumenta bez prethodne pisane saglasnosti LUDAN Engineering d.o.o Beograd.



LUDAN Engineering d.o.o.

11 040 Beograd, Savski Venac, Kozjačka 2

tel/fax: +381 11 26 53 718

email:office@ludan.rs | web:www.ludan.rs



ОБРАЗАЦ 6.



Република Србија
МИНИСТАРСТВО
УНУТРАШЊИХ ПОСЛОВА

ЛИЦЕНЦА

за израду главног пројекта заштите од пожара

(врста лиценце)

дипл. инжењер технологије

(специфичност струке)

Израда главног пројекта заштите од пожара

(делатност-и)

Издата на основу члана 32. и 38. Закона о заштити од пожара и члана 13. Правилника о полагању стручног испита и условима за добијање лиценце и овлашћења за израду главног пројекта заштите од пожара и посебних система заштите од пожара

ТАЊА (Живорад) ЖАБАРАЦ

(име, име једног родитеља, презиме)

10.01.1983. год. Смедеревска Паланка

(датум и место рођења кандидата)

Број лиценце

07- 152-74/12

У Београду

16 DEC 2015

(датум издавања лиценце)

ПРЕДСЕДНИК
КОМИСИЈЕ

(име и презиме)



МИНИСТАР

(име и презиме)

Објекти на складишту нафтних деривата "Aeroservis Beograd": autopretaklajište, pumpna stanica sa tehnološkim cevovodima, nadzemni rezervoari R1, R2, R3, R4, podzemni rezervoari 2 grupe po 5 rezervoara, objekat elektrorazvoda, na kp 3739/5, 3739/7 i 3739/9 KO Surčin, Beograd
396/24-IDR-E2 Rev.0 / Beograd, 05.2024.

Nije dozvoljeno korišćenje, umnožavanje i štampanje ovog dokumenta bez prethodne pisane saglasnosti LUDAN Engineering d.o.o Beograd.

Str. 8



LUDAN Engineering d.o.o.

11 040 Beograd, Savski Venac, Kozjačka 2

tel/fax: +381 11 26 53 718

email:office@ludan.rs | web:www.ludan.rs



ОБРАЗАЦ 6.


Република Србија
МИНИСТАРСТВО
УНУТРАШЊИХ ПОСЛОВА

ЛИЦЕНЦА

за пројектовање и извођење посебних система и мера заштите од пожара

(врста лиценце)

дипл. инжењер технологије

(специфичност струке)

Израда анализа о зонама опасности и одређивање ових зона на местима која су угрожена од настанка експлозивних смеша запаљивих гасова, пара запаљивих течности и експлозивних прашина и експлозивних материја

(делатност-и)

Издата на основу члана 32. и 38. Закона о заштити од пожара и члана 13. Правилника о полагању стручног испита и условима за добијање лиценце и овлашћења за израду главног пројекта заштите од пожара и посебних система заштите од пожара

ТАЊА (Живорад) ЖАБАРАЦ

(име, име једног родитеља, презиме)

10.01.1983.год. Смедеревска Паланка

(датум и место рођења кандидата)

Број лиценце
07- 152-73/12

У Београду **16 DEC 2015**

(датум издавања лиценце)

ПРЕДСЕДНИК
КОМИСИЈЕ

(име и презиме)



МИНИСТАР

(име и презиме)

Објекти на складишту нафтних деривата "Aeroservis Beograd": autopretaklajište, pumpna stanica sa tehnološkim cevovodima, nadzemni rezervoari R1, R2, R3, R4, podzemni rezervoari 2 grupe po 5 rezervoara, objekat elektrorazvoda, na kp 3739/5, 3739/7 i 3739/9 KO Surčin, Beograd
396/24-IDR-E2 Rev.0 / Beograd, 05.2024.

Nije dozvoljeno korišćenje, umnožavanje i štampanje ovog dokumenta bez prethodne pisane saglasnosti LUDAN Engineering d.o.o Beograd.

Str. 9



LUDAN Engineering d.o.o.

11 040 Beograd, Savski Venac, Kozjačka 2

tel/fax: +381 11 26 53 718

email:office@ludan.rs | web:www.ludan.rs



1.5. TEKSTUALNA DOKUMENTACIJA

Objekti na skladištu naftnih derivata "Aeroservis Beograd": autopretaklajšte, pumpna stanica sa Str. 10
tehnološkim cevovodima, nadzemni rezervoari R1, R2, R3, R4, podzemni rezervoari 2 grupe po 5
rezervoara, objekat elektrorazvoda, na kp 3739/5, 3739/7 i 3739/9 KO Surčin, Beograd
396/24-IDR-E2 Rev.0 / Beograd, 05.2024.

Nije dozvoljeno korišćenje, umnožavanje i štampanje ovog dokumenta bez prethodne pisane saglasnosti LUDAN Engineering d.o.o Beograd.



1.5.1 Tehnički opis

TEHNIČKI OPIS TERENA PRIKAZANOG NA SITUACIONOM PLANU

Lokacija:

Objekti na skladištu naftnih derivata "Aeroservis Beograd": autopretakalište, pumpna stanica sa tehnološkim cevovodima, nadzemni rezervoari R1, R2, R3, R4, podzemni rezervoari 2 grupe po 5 rezervoara, objekat elektrorazvoda, na kp 3739/5, 3739/7 i 3739/9 KO Surčin, Beograd.

Pristup vatrogasnih vozila i redovan saobraćaj na skladištu je omogućen preko postojećih saobraćajnica unutar kompleksa aerodroma "Nikola Tesla", preko dve ulazne kapije, i to: pored Upravne zgrade i pored crpne stanice i separatora.

Pristup svim objektima na skladištu je omogućen unutrašnjim saobraćajnicama i platoima koji su izgrađeni sa tvrdom podlogom i asfaltirani i čije karakteristike zadovoljavaju sve zahteve Pravilnika o tehničkim normativima za pristupne puteve, okretnice i uređene platoe za vatrogasna vozila u blizini objekata povećanog rizika od požara ("Sl. list SRJ", br. 8/95).

Teren na kome su objekti izgrađeni je relativno ravan. Na osnovu raspoloživih podataka o terenu, kao i na osnovu vizuelnog pregleda terena oko predmetnih objekata i objekata u okolini, može se zaključiti da na terenu nema deformacija i pojava koje bi ukazivale da je teren nestabilan. Objekti se nalaze u 8. zoni seizmičnosti, u umerenom klimatskom pojasu, sa umerenom kontinentalnom klimom, na cca 20 km, zapadno od centra Beograda.

Opis bezbednosnih rastojanja

Na osnovu Pravilnika o tehničkim normativima za bezbednost od požara i eksplozija postrojenja i objekata za zapaljive i gorive tečnosti i o uskladištavanju i pretakanju zapaljivih i gorivih tečnosti ("Sl. glasnik RS", br. 114/17 i 85/21):

Čl. 115a:

Pretakalište mora biti udaljeno od nadzemnih rezervoara u skladu sa članom 28. ovog pravilnika i od građevinskih objekata namenjenih za smeštaj nadzemnih rezervoara u skladu sa članom 73. ovog pravilnika, a od javnog puta, granice susednog zemljišta i objekata koji ne pripadaju postrojenju iz člana 3. stav 1. tačka 5) ovog pravilnika, a nalaze se na parceli koja pripada postrojenju najmanje 15 m.



Izuzetno od stava 1. ovog člana, ako se pretaču samo gorive tečnosti udaljenost do javnog puta, granice susednog zemljišta i objekata koji ne pripadaju postrojenju iz člana 3. stav 1. tačka 5) ovog pravilnika, a nalaze se na parceli koja pripada postrojenju može se smanjiti najviše za 50%.

Pretakalište mora biti udaljeno najmanje 7,5 m od najbliže uskladištene posude u grupi na otvorenom prostoru, najbližeg zida građevinskog objekta namenjenog za uskladištavanje posuda i od objekata u kojima se upotrebljavaju zapaljive i gorive tečnosti i zapaljivi gasovi.

Pretakalište mora biti udaljeno najmanje 20 m od javnog železničkog koloseka za električnu i drugu vuču.

Udaljenost iz st. 1–4. ovog člana meri se od uređaja za pretakanje zapaljivih i gorivih tečnosti na pretakalištu, odnosno mesta priključenja (priključka) na pretakalištu.

Udaljenost pumpe za pretakanje određuje se u skladu sa članom 125. ovog pravilnika.

Čl. 28:

Nadzemni rezervoari moraju se locirati i bezbedno postaviti u skladu sa uslovima iz sledeće tabele:¹

Zapremina pojedinačnog rezervoara ¹ [m ³] ¹	Najmanja udaljenost rezervoara od: ¹ [m] ¹	
	kolona 1. ¹	kolona 2. ¹
	– javnog puta i granice parcele koja ne pripada postrojenju, ¹ – objekata koji ne pripadaju postrojenju iz člana 3. stav 1. tačka 5), a nalaze se na parceli koja pripada postrojenju ¹	– pretakališta ¹ – skladišta posuda u objektu i na otvorenom prostoru ¹ – objekata namenjenih za smeštaj nadzemnih rezervoara ¹ – objekata u kojima se upotrebljavaju zapaljive i gorive tečnosti i zapaljivi gasovi ¹
do 1* ¹	1,5 ¹	1,5 ¹
1–3* ¹	3 ¹	1,5 ¹
3–45* ¹	4,5 ¹	1,5 ¹
45–100* ¹	6 ¹	1,5 ¹
100–200* ¹	10 ¹	3 ¹
200–350* ¹	15 ¹	4,5 ¹
350–2000* ¹	25 ¹	8 ¹
2.000–4.000* ¹	30 ¹	10 ¹
4.000–7.500* ¹	40 ¹	14 ¹
7.500–10.000* ¹	50 ¹	17 ¹
preko 10.000 ¹	55 ¹	20 ¹

Napomena: * označava da je uključena i ta vrednost¹



Izuzetno od stava 1. ovog člana, udaljenost iz tabele (kolona 1.) za rezervoar za skladištenje gorive tečnosti zapremine veće od 100 m³ koji je u zasebnom zaštitnom bazenu, može se smanjiti najviše za 50%, ali ne sme biti manja od 6 m.¹

Udaljenost se meri horizontalno u svim pravcima od gabarita rezervoara do gabarita objekta.¹

Čl. 73:

Gradevinski objekat namenjen isključivo za smeštaj nadzemnih rezervoara mora ispunjavati sledeće uslove:¹

1) da je otpornost prema požaru nosećih konstruktivnih elemenata objekta predviđena za najmanje 2 h;¹

2) da je krovna konstrukcija negoriva i krovni pokrivač najmanje klase reakcije na požar B prema SRPS EN 13501-1;¹

3) da je krov (krovna konstrukcija i krovni pokrivač) izrađen od laganog materijala (najveća masa po jedinici površine 150 kg/m²);¹

4) da se prozori i vrata otvaraju prema spolja;¹

5) da je obezbeđena efikasna prirodna ventilacija odnosno izuzetno prinudna ventilacija sa najmanje pet izmena vazduha na sat;¹

6) da je električna instalacija izvedena u skladu sa odredbama propisa kojim je uređena oblast potencijalno eksplozivnih atmosfera.¹

Ako u objektu iz stava 1. ovog člana ne postoji mogućnost nastajanja potencijalno eksplozivne atmosfere ne moraju biti ispunjeni uslovi iz stava 1. tač. 3) i 6) ovog člana.¹

Udaljenost građevinskog objekta iz stava 1. ovog člana od nadzemnih rezervoara mora biti u skladu sa članom 28. ovog pravilnika, a od ostalih objekata prema sledećoj tabeli:¹



Ukupna zapremina svih rezervoara u objektu ¹ [l] ¹	Najmanja udaljenost rezervoara od: ¹ – javnog puta i granice parcele koja ne pripada postrojenju, ¹ – objekata koji ne pripadaju postrojenju iz člana 3 stav 1 tačka 5), a nalaze se na parceli koja pripada postrojenju ¹ [m] ¹				Najmanja udaljenost rezervoara od: ¹ – pretakališta ¹ – skladišta posuda u objektu i na otvorenom prostoru ¹ – objekata u kojima se upotrebljavaju zapaljive i gorive tečnosti i zapaljivi gasovi ¹ [m] ¹			
	Natpritisak u rezervoaru sa stabilnom tečnošću ¹		Natpritisak u rezervoaru sa nestabilnom tečnošću ¹		Natpritisak u rezervoaru sa stabilnom tečnošću ¹		Natpritisak u rezervoaru sa nestabilnom tečnošću ¹	
	≤ 0,17 bar ¹	> 0,17 bar ¹	≤ 0,17 bar ¹	> 0,17 bar ¹	≤ 0,17 bar ¹	> 0,17 bar ¹	≤ 0,17 bar ¹	> 0,17 bar ¹
do 45.000 * ¹	5 ¹	8 ¹	12 ¹	18 ¹	2 ¹	3 ¹	5 ¹	6 ¹
45.000–100.000 * ¹	6 ¹	9 ¹	15 ¹	24 ¹	2 ¹	3 ¹	5 ¹	6 ¹
100.000–200.000 * ¹	9 ¹	15 ¹	25 ¹	36 ¹	3 ¹	5 ¹	8 ¹	12 ¹
200.000–300.000 * ¹	15 ¹	25 ¹	40 ¹	60 ¹	5 ¹	7,5 ¹	12 ¹	18 ¹

Napomena: * označava da je uključena i ta vrednost¹

Udaljenost iz stava 3. ovog člana u odnosu na javni put, granice parcele koja ne pripada postrojenju, objekte koji ne pripadaju postrojenju iz člana 3. stav 1. tačka 5) ovog pravilnika, a nalaze se na parceli koja pripada postrojenju može se smanjiti najviše za 50% ako je zid građevinskog objekta bez otvora i otpornosti prema požaru 2 h.¹

Čl. 3, stav 1, 5):

Postrojenje za zapaljive i gorive tečnosti je tehnološki sistem koji se sastoji od skladišnih rezervoara, tehnoloških rezervoara, tehnoloških procesnih sudova, posuda kao i instalacija i uređaja za proizvodnju, preradu, doradu, pretakanje ili upotrebu zapaljivih i gorivih tečnosti, sistema za upravljanje i nadzor bezbednog odvijanja tehnološkog procesa, stabilnih sistema za dojavu i gašenje požara i drugih instalacija i uređaja koji zajedno čine tehničko-tehnološku celinu (kao npr. instalacije i njihovi sastavni delovi za zagrevanje i hlađenje, tehnički fluidi, sistemi za sakupljanje otpadnih voda, sistemi i njihovi sastavni delovi za tehničku i tehnološku vodu, skladišta negorive robe, radionice za remont i održavanje u kojima se ne obavljaju poslovi rezanja, zavarivanja i u kojima nema zapaljivih materijala i sl.).



U tabeli su date udaljenosti Pumpne stanice od najbližih objekata i javnog puta:

Udaljenost Pumpne stanice od:	Stvarno rastojanje (m)	Napomena
Autopretakališta br. 1 (objekat 13)	>20	Zadovoljava
Autopretakališta br. 2 (objekat 12)	>22	Zadovoljava
Autopretakališta br. 3 i 4 (objekat 9)	>16	Zadovoljava
Autopretakališta br. 5 i 6 (objekat 11)	>20	Zadovoljava
Autopretakališta br. 7 i 8 (objekat 10)	>32	Zadovoljava
Pumpne stanice (obj. 3)	>10	Zadovoljava
Javnog puta	>40	Zadovoljava
R1, R2, R3, R4 – nadzemni rezervoari	>40, >50, >110, >90	Zadovoljava
Podzemni rezervoari	>25	Zadovoljava

Zaključak:

Ispunjene su tražene udaljenosti pretakališta od javnog puta i pumpne stanice i ostalih pretakališta, granicu parcele koja ne pripada postrojenju, objekte koji ne pripadaju postrojenju, a nalaze se na parceli koja pripada postrojenju, najbliži zid građevinskog objekta u kome se nalaze pumpe i dr.



LUDAN Engineering d.o.o.

11 040 Beograd, Savski Venac, Kozjačka 2

tel/fax: +381 11 26 53 718

email:office@ludan.rs | web:www.ludan.rs



Slika – Makrolokacija predmetnog kompleksa

Objekti na skladištu naftnih derivata "Aeroservis Beograd": autopretaklajište, pumpna stanica sa tehnološkim cevovodima, nadzemni rezervoari R1, R2, R3, R4, podzemni rezervoari 2 grupe po 5 rezervoara, objekat elektrorazvoda, na kp 3739/5, 3739/7 i 3739/9 KO Surčin, Beograd
396/24-IDR-E2 Rev.0 / Beograd, 05.2024.

Str. 16

Nije dozvoljeno korišćenje, umnožavanje i štampanje ovog dokumenta bez prethodne pisane saglasnosti LUDAN Engineering d.o.o Beograd.



LUDAN Engineering d.o.o.

11 040 Beograd, Savski Venac, Kozjačka 2

tel/fax: +381 11 26 53 718

email:office@ludan.rs | web:www.ludan.rs



Slika – Mikrolokacija predmetnog kompleksa

Objekti na skladištu naftnih derivata "Aeroservis Beograd": autopretaklaiste, pumpna stanica sa tehnološkim cevovodima, nadzemni rezervoari R1, R2, R3, R4, podzemni rezervoari 2 grupe po 5 rezervoara, objekat elektrorazvoda, na kp 3739/5, 3739/7 i 3739/9 KO Surčin, Beograd
396/24-IDR-E2 Rev.0 / Beograd, 05.2024.

Str. 17

Nije dozvoljeno korišćenje, umnožavanje i štampanje ovog dokumenta bez prethodne pisane saglasnosti LUDAN Engineering d.o.o Beograd.



Slika – Autopretakališta i Pumpna stanica



TEHNIČKI OPIS PLANIRANIH I POSTOJEĆIH OBJEKATA I POSTROJENJA

Skladište naftnih derivata „Aeroservis Beograd“ u Beogradu u upotrebi je od 60-ih godina. Poslednja rekonstrukcija rađena je krajem 80-ih godina, kada je “Aeroservis Beograd” prilagođen tadašnjem obimu posla i u tom trenutku postojećim vrstama goriva.

Gledano iz sadašnje perspektive tehničko-tehnološka rešenja su nezadovoljavajuća i oprema je zastarela sa isteklim resursima. Aeroservis je građen za 70.000 tona prometa godišnje. Sada ima preko 170.000 tona sa tendencijom rasta prometa, te je potrebno da oprema za prijem i otpremu odgovara tom kapacitetu. Takođe je i nizak nivo automatizacije.

Cilj rekonstrukcije, modernizacije i automatizacije Aeroservisa Beograd je da se smanje troškovi i gubici naftnih derivata, optimizacija tehnoloških procesa i personala, poboljšanje efikasnosti poslovanja, otklanjanje nepravilnosti i poboljšanje bezbednosti eksploatacije, industrijske i ekološke bezbednosti, sprečavanje akcidentnih situacija, smanjenje rizika eksploatacije u skladu sa zakonskim propisima Republike Srbije i preporukama EU i zahtevima IATA (JIG i IFQP), unifikacija i tipizacija merno regulacione opreme i manipulativnih procesa, kao i poboljšanje imidža i konkurentnosti kompanije „NIS ad. Novi Sad“.

Skladište avio goriva u Surčinu je izgrađeno 1988. godine i do današnjeg dana funkcioniše u prvobitnom stanju. Na ovom objektu se skladišti mlazno gorivo (kerozin), kao gorivo za mlazne motore i avio benzin. Skladište je u zajedničkom vlasništvu NIS-a i RDRR-a.

Kako je skladište locirano u blizini aerodroma „Nikola Tesla“, ono omogućava kompletan avio saobraćaj na pomenutom aerodromu. U slučaju nemogućnosti punjenja aviona gorivom došlo bi do potpunog zastoja u avio saobraćaju.

1. Autopretakališta

Postojeće stanje

Prijem i otprema naftnih derivata vrši se autocisternama, a odvija se preko pumparnice i autopretakališta, izgrađenog 1989. godine, u vidu metalne konstrukcije sa nadstrešnicom i 5 ostrva.

Ostrva su organizovana na sledeći način:

- Ostrvo I (autopretakalište br.3 i 4) - služi za prijem mlaznog goriva i ima 2 prijemne linije



- Ostrvo II (autopretakalište br.5 i 6) - služi za otpremu mlaznog goriva i ima 2 linije za otpremu
- Ostrvo III (autopretakalište br.7 i 8) - služi za otpremu mlaznog goriva i ima 2 linije za otpremu
- Ostrvo za prijem AB (autopretakalište br.2) - služi za prijem aviobenzina i ima 1 prijemnu liniju
- Ostrvo za otpremu AB (autopretakalište br.1) - služi za otpremu aviobenzina i ima 1 liniju za otpremu

Pretakalište autocisterni se štiti od požara sa 4 bacača pene koji su povezani na hidrantsku mrežu mešavine ekstrakta pene i vode. Svaki bacač je kapaciteta 800 l/min pri pritisku od 5bar. Bacači su fiksni i podešeni su da pokrivaju prostor celog pretakališta. Upuštanje mešavine za gašenje požara u hidrantsku mrežu mešavine je preko elektromagnetnog hidrauličkog - DELUŽ ventila koji se nalazi u pumpnoj stanici. U zavisnosti od mesta nastanka požara na pretakalištu aktivira se bacač pene otvaranjem ručnog ventila ispred bacača koji pokriva nastali požar. Ostrva za prijem i otpremu aviobenzina opremljena su stabilnim sistemom za gašenje požara penom. Razvod sa mlaznicama postavljen je ispod nadstrešnice. Na svakom ostrvu nalazi se 6 mlaznica za tešku penu tip R $\frac{1}{2}$ - ϕ 7mm, kapaciteta 35 l/min proizvod „Vatrosprem" Beograd. Upuštanje mešavine za gašenje požara na ostrvima za AB je preko elektromagnetnog hidrauličkog „DELUŽ" ventila koji se nalazi u pumpnoj stanici. Ventil se aktivira automatski ili ručno.

Autopretakalište sadrži 2 linije za prijem i otpremu aviobenzina, kao i 6 linija za mlazno gorivo (4 utovar i 2 istovar). Na svakoj liniji je instaliran merač protoka, proizvođača Satam, proizvedeni 1989. godine. Manipulacija se obavlja u ručnom režimu. Dve linije (autopretakalište 5 i b) za utovar mlaznog goriva trenutno nisu u funkciji.

Merna oprema na prijemnim i otpremnim skidovima je potpuno mehanička i u eksploataciji od 1989. godine. Period eksploatacije je istekao još sredinom 90-tih godina, te je rezervne delove gotovo nemoguće obezbediti, što značajno utiče na pouzdanost rada celokupnog sistema i ugrožava zadovoljenje zahteva naručioca. Manipulacija ovakvom opremom je značajno otežana pa je efikasnost opreme i ljudstva na niskom nivou.



Zadatak rekonstrukcije

Potrebno je predvideti rekonstrukciju autopretakališta tako da ono poseduje 4 prijemne i 4 otpremne linije. Po jednu prijemnu i otpremnu liniju za avio benzin i po 3 prijemne i 3 otpremne linije za mlazno gorivo. Praktično, potrebno je jedno otpremno ostrvo prepraviti u prijemno.

Prilikom projektovanja, predvideti nabavku filterske opreme koja nedostaje na pretakalištima 5 i 6. Takođe, na svim pretakalištima predvideti zamenu elektro instalacija (napojnih kablova, rasvete, detektora uzemljenja), kao i prepravku sistema odvoda vode sa nadstrešnica i ostrva.

Kako na prijemnim pretakalištima ne postoji referentna tačka (nivo u cevovodu pri kome se automatski prekida prijem), projektom predvideti prepravku instalacije (ugradnja degazacionih posuda ili neko drugo rešenje).

U skladu sa novim tehnologijama i bezbednosnim standardima potrebno je predvideti merno regulacionu opremu tako da obezbedi efikasan i bezbedan rad, kako operatera, tako i samog mernog sistema. Na lokaciji postojećeg autopretakališta predvideti sukcesivnu zamenu postojećih mernih linija modernijim. Nova merna oprema treba da bude volumetrijska, sa temperaturnom kompenzacijom, tačnosti +/- 0,5%. Novi merni sistemi bi trebalo da poseduju računare protoka koji bi objedinili signale sa mernih sistema, novih detektora uzemljenja sa detekcijom prepunjenja, a ujedno obezbedili komunikaciju sa budućim nadzorno upravljačkim sistemom i time zaokružili celokupni koncept modernog mernog sistema opremljenim i TMS sistemom (Terminal Management System) koji bi obezbedio potpunu automatizaciju od generisanja prijemno/otpremnih naloga i dokumenata, preko praćenja procesa prijema/otpreme do generisanja finalnih dokumenata za naručioca.

Merno regulacionu opremu, kao i potrebne računare protoka uskladiti za propisanim regulativama Republike Srbije u vidu uverenja o odobrenju tipa merila.

Projektom dokazati da nije potrebna rekonstrukcija postojećeg protivpožarnog sistema na pretakalištu.

2. Pumpna stanica (pumparnica)

Postojeće stanje

Rad autopretakališta je omogućen pomoću pumparnice koja je smeštena između podzemnih rezervoara za aviobenzin i autopretakališta.

U pumparnici se nalazi 8 pumpi proizvođača "Dickow", i to:

- prijem/otprema mlaznog goriva - komada 6, PA-3 do PA-8 (2 prijemne i 4 otpremne)
- prijem/otprema aviobenzina - komada 2, PA-1 i PA-2 (1 prijemna i 1 otpremna)



Pumpe se pogone elektromotorima proizvođača “Energoinvest” i “Loher”. Pumpe i elektromotori su proizvedeni 1989. godine. U zavisnosti od kapaciteta pumpe, snage elektromotora su 10 kW, 11 kW i 24 kW. Rok eksploatacije pumpi je istekao 1996. godine. Rezervne delove proizvođač pumpi više ne proizvodi.

NIS je već ugovorio nabavku 6 pumpnih agregata (pumpe sa odgovarajućim elektromotorima u Ex zaštiti) za mlazno gorivo. Naručeni su:

- 3 pumpe Dickow HZS 1272 (otprema)
- 3 pumpe Dickow HZS 1032 (prijem)

Pumparnica je opremljena stabilnim sistemom za gašenje požara penom. Razvod sa mlaznicama postavljen je ispod plafona. Ukupno je ugrađeno 15 mlaznica za tešku penu tip R $\frac{1}{2}$ - ϕ 7mm, kapaciteta 35 l/min proizvod „Vatrosprem” Beograd. Upuštanje mešavine za gašenje požara u pumparnici je preko elektromagnetnog hidrauličkog „DELUŽ” ventila koji se nalazi u pumpnoj stanici. Ventil se aktivira automatski ili ručno.

Zadatak rekonstrukcije

Potrebno je predvideti i zamenu pumpnih agregata za mlazno gorivo i avionski benzin. Projektom dokazati da nije potrebna rekonstrukcija postojećeg protivpožarnog sistema u pumparnici.

3. Tehnološki cevovodi

Postojeće stanje

Prijemni i otpremni cevovodi su prečnika od 4” do 12”, izgrađeni 1988. godine. Služe za transport sirovina između autopretakališta, pumparnice i rezervoara. Na cevovodima su primećene naznake korozije.

Otpremni cevovodi za mlazno gorivo su dimenzija ϕ 168,3x4,5 mm i ϕ 323,9x7,1 mm na svom zajedničkom delu dužine 303 i 228 t, dok je prijemni cevovod ϕ 168,3x4,5 mm, dužine 250m.

Otpremni cevovodi ka svakom od četiri rezervoara su preseka ϕ 323,9x7,1 mm, ukupne dužine 71m, dok su prijemni preseka 168,3x4,5 mm, ukupne dužine 71m. Trasa cevovoda jednim svojim delom ide pod zemljom, u odgovarajućim kanalima, a u zoni tankvana nadzemno.

Prijemni i otpremni cevovodi su preseka ϕ 108x3,6 mm, ukupne dužine 600m sa delimično podzemnom trasom.



Zadatak rekonstrukcije

NIS je već ugovorio zamenu dela podzemnog cevovoda (mlazno gorivo, sva ostrva). Potrebno je projektovati zamenu cevovoda za avionski benzin i dela cevovoda za mlazno gorivo koji nije obuhvaćen već ugovorenim radovima. Takođe, potrebno je predvideti zamenu ručnih ventila na spoju rezervoara i cevovoda sa elektromotornim.

4. Interne saobraćajnice

Ukupna dužina internih saobraćajnica u okviru 7397,24 m izvedena od asfalta ili betonskih ploča. Saobraćajnice su urađene 1988. godine, te su primetne naznake oštećenja. Uz saobraćajnice je postavljena saobraćajna signalizacija koju treba obnoviti.

Na delu oko rezervoara, interne saobraćajnice su od asfalta i vidna su oštećenja. Interne saobraćajnice na delu od separatora, preko autopretakališta pa sve do izlaza iz kruga Aeroservisa su izrađene od betonskih ploča. Većina betonskih ploča je vidno oštećena, naročito oko autopretakališta.

5. Merna oprema

Volumetrijski merni sistem na prijemu goriva je u ovom trenutku potpuno zastareo. Prijem goriva se vrši isključivo preko autocisterni i potrebno je izmeriti primljenu količinu goriva istim principom na koji se gorivo i izdaje. Greške pri ovom merenju su direktni materijalni gubitak. Potrebno je predvideti istu vrstu merila na prijemu i otpremi goriva.

Zahtevi za mernom opremom na pretakalištima su već definisani u delu 1 (autopretakalište).

Merni sistem na ukopanim rezervoarima za avio benzin su merne sonde koje ne odgovaraju metrološkim uslovima. Kako su u pitanju rezervoari od 2x5x100m³ svaka greška merenja je direktan materijalni gubitak.

Potrebno je projektovati nove sonde za sve ukopane rezervoare (10 komada).

Merenje nivoa goriva na nadzemnim rezervoarima vršilo se postojećim radarskim sistemom merenja, koji je van funkcije. Novi sistem merenja treba da obezbedi merenje nivoa, merenje temperature, nivoa vode i gustine goriva.

Nemogućnost merenja može dovesti do prepunjavanja rezervoara ili rada pumpi na suvo sa povlačenjem nečistoća. Takođe je veoma važna kontrola prisustva vode.



Potrebno je projektovati nove radarske merače. Potrebno je iskoristiti postojeće priključke bez radova na krovu rezervoara.

Za svu mernu opremu, potrebno je da poseduje mogućnost povezivanja na PLC ili neki drugi vid uređaja koji bi omogućio slanje svih podataka ka nekom softveru na PC računaru (Back office aplikacija). Predvideti postavljanje kablova od sve merne opreme do PLC-a i dalje do upravne zgrade.

Zaključak:

Novoprojektovano stanje

Objekti i oprema i radovi na lokaciji „Aeroservis Beograd“ obuhvataju rekonstrukciju postojećih celina:

- Autopretakalište – kompletna rekonstrukcija svih autopretakališta sa zamenom merne opreme, elektro instalacije, rasvete, stavljanje pretakališta br. 5 i br. 6 u funkciju,
- Pumparnica - zamena svih pumpi za pretovar goriva (prijemne, otpremne za mlazno gorivo i avio benzin), elektro instalacije, rasvete, zamena mreže na ventilatorima i platna na ventilaciji, krečenje zidova i fasade,
- Zamena elektroenergetskih ormana i osvetljenja u objektu komandne kućice,
- Zamena podzemnog dela tehnoloških cevovoda za mlazno gorivo i aviobenzin,
- Sanacija saobraćajnice i betonskih ploča za celu teritoriju Aeroservisa,
- Zamena kompletne merno regulacione opreme.

Novoprojektovano stanje – mašinske instalacije

Autopretakalište

U skladu sa planiranom zamenom merne opreme na svim pretakalištima, izvršiće se i određena rekonstrukcija nadzemnih cevovoda na pretakalištima. Autopretakalištu broj 6 promeniće se namena, te će ono imati funkciju prijema mlaznog goriva umesto dosadašnje funkcije otpreme. Na ovom pretakalištu izvršiće se određena rekonstrukcija i podzemnog dela cevovoda. Cevovodi su čelični, dimenzija Ø168,3x4,5 mm i Ø108x3,6 mm.



Pumpna stanica (pumparnica)

U pumparnici je planirana zamena svih osam pumpi sa motorima i to: 3 komada dvostepenih centrifugalnih pumpi protoka 150 m³/h (Dickow HZS 1272) sa elektromotorima snage 30 kW i 5 komada dvostepenih centrifugalnih pumpi protoka 70 m³/h (Dickow HZS 1032) sa elektromotorima snage 15 kW.

Osim pumpi, od opreme u pumparnici ugradiće se i po jedna posuda - dearator na svim usisnim cevovodima pumpi koje vrše prijem goriva, ukupno 4. Tri posude za mlazno gorivo će biti postavljene u postojećoj jami dubine 940 mm, koja će se proširiti za te potrebe, i to na najnižem delu cevovoda. Jedna posuda za aviobenzin će se postaviti u proširenoj jami na usisnom cevovodu pumpe P2. U tu svrhu izvršiće se delimična rekonstrukcija postojećih usisnih i potisnih cevovoda pumpi P2, P3, P4 i P6.

Zbog prenamene autopretakališta broj 6, u pumparnici će biti ugrađena i jedna nova linija cevovoda dimenzija Ø168,3x4,5 mm u ukupnoj dužini od cca 16 m.

Zamena podzemnog dela tehnoloških cevovoda za mlazno gorivo i aviobenzin

Planirana je zamena svih podzemnih cevovoda za prijem i otpremu mlaznog goriva i aviobenzina. Zamena postojećih cevovoda izvrši će se novim cevima i fitinzima istih dimenzija, koje su napravljene od istog materijala po istim cevovodnim trasama. Zbog prenamene autopretakališta broj 6, biće ugrađene dve nove linije podzemnih cevovoda dimenzija Ø168,3x4,5 mm u ukupnoj dužini od cca 63m.



Na kompleksu se nalaze 4 nadzemna rezervoara, i to:

R1 $V=2500\text{m}^3$

R2 $V=2500\text{m}^3$

R3 $V=1350\text{m}^3$

R4 $V=2500\text{m}^3$

Takođe, postoji i 10 podzemnih rezervoara (2x5), zapremine 1000 m^3 , za avio benzin.

Napomena: Na rezervoarima se radi samo instrumentacija, nema nikakvih konstruktivnih zahteva.

OPIS TEHNOLOŠKOG PROCESA

AUTOPRETAKALIŠTE

Autopretakalište se sastoji iz pet ostrva na kojima se vrši pretakanje (prijem i otprema) naftnih derivata. Ostrva 1 i 2 su namenjena za pretakanje avio-benzina, dok su ostrva 3/4, 5/6 i 7/8 za pretakanje mlaznog goriva. Ostrva su opremljena uređajima i opremom za pretakanje naftnih derivata.

PUMPNA STANICA

Pretovar naftnih derivata (avio-benzina i goriva za mlazne motore) iz nadzemnih i podzemnih rezervoara vrši se posebnim cevovodima, preko pumpne stanice.

Pumpe su povezane tako da je moguće vršiti istovar auto-cisterni i istovremeno punjenje autocisterni za snabdevanje aviona.

Priključak na elektro napajanje kompleksa je sa postojećeg priključka u transformatorskoj stanici na KP 3739/9, KO Surčin, koja je dovoljnog kapaciteta za dodatne potrošače.

POPIS VRSTE I KOLIČINE ZAPALJIVIH I GORIVIH TEČNOSTI, ZAPALJIVIH GASOVA I EKSPLOZIVNIH MATERIJA

U predmetnim objektima se koriste zapaljive tečnosti: kerozin, kao gorivo za mlazne avione i avio benzin. Na skladištu se ove tečnosti skladište i pretaču.

U daljem tekstu su date MSDS liste (bezbednosti listovi) za Mlazno gorivo JET A-1 i avio gorivo Avgas 100LL.




LUDAN Engineering d.o.o.

11 040 Beograd, Savski Venac, Kozjačka 2

tel/fax: +381 11 26 53 718

email:office@ludan.rs | web:www.ludan.rs



 БЛОК ПЕРЕРАДА	SP-003
	Верзија: 14.0
	Идентификациони број: TUS-PRE-24 Датум: 09.02.2024.
СПЕЦИФИКАЦИЈА ПРОИЗВОДА Млазно гориво ЈЕТ А-1	

I ИНФОРМАЦИЈЕ О ПРОИЗВОЂАЧУ

Произвођач: НИС а.д. НОВИ САД
БЛОК ПЕРЕРАДА – Рафинерија нафте Панчево
Спољностарчевачка 199
Панчево
Србија
Телефон: +381 13 324 324
web адреса: www.nis.eu

II НАЗИВ ПРОИЗВОДА МЛАЗНО ГОРИВО ЈЕТ А-1

IV ОПИС ТЕХНОЛОШКОГ ПРОЦЕСА

Млазно гориво ЈЕТ А-1 се добија хидрообработом петролејских фракција са примарне и секундарне прераде сирове нафте. У процесу финализације додају се адитиви антистатистици, антиоксиданси и побољшивачи мазивости.

V УПОТРЕБА ПРОИЗВОДА

Млазно гориво ЈЕТ А-1 се користи за погон турбинских мотора у ваздухопловима.

VI КВАЛИТЕТ И САСТАВ ПРОИЗВОДА

Спецификација производа за Млазно гориво ЈЕТ А-1 је израђена у складу са Правилником о техничким и другим захтевима за течна горива нафтног порекла објављеним у Службеном гласнику РС број 104/2023 и техничком спецификацијом Defence Standard 91-091 издање 16.

Објекти на складишту нафтних деривата "Aeroservis Beograd": autopretaklaiste, pumpna stanica sa tehnološkim cevovodima, nadzemni rezervoari R1, R2, R3, R4, podzemni rezervoari 2 grupe po 5 rezervoara, objekat elektrorazvoda, na kp 3739/5, 3739/7 i 3739/9 KO Surčin, Beograd
396/24-IDR-E2 Rev.0 / Beograd, 05.2024.

Str. 27

Nije dozvoljeno korišćenje, umnožavanje i štampanje ovog dokumenta bez prethodne pisane saglasnosti LUDAN Engineering d.o.o Beograd.



Карактеристика			Јединица мере	Критеријум прихватљивости	Метода испитивања	
				JET A-1		
Изглед				бистро,прозрачно и визуелно без механичких нечистоћа и нерастворене воде на амбијенталној температури горива	Визуелни преглед Annex F.1 ASTM D 4176 поступак 1	
Густина на 15°C		min	kg/m³	775,0	ASTM D 4052 SRPS EN ISO 3675 SRPS ISO 12185	
		max		840,0		
Дестилација, почетак			°C	уписује се	ASTM D 86* SRPS EN ISO 3405*	
Дестилација 10% (V/V), max			°C	205,0		
Дестилација 50% (V/V)			°C	уписује се		
Дестилација 90% (V/V)			°C	уписује се		
Дестилација, крај, max			°C	300,0		
Дестилациони остатак, max			% (V/V)	1,5		
Дестилациони губитак, max			% (V/V)	1,5		
Тачка паљења, min			°C	38,0	IP 170 SRPS EN ISO 13736	
Тачка мржњења, max			°C	-47,0	ASTM D 2386 ASTM D 7153	
Механичке нечистоће на месту производње горива, max			mg/l	1	ASTM D 5452	
или Честице нечистоће, на месту производње, кумулативно вишеканално бројање	величина честица		ISO код /број честица	број честица	ISO код	IP 565
	≥ 4µm			уписује се	max 19	
	≥ 6µm			уписује се	max 17	
	≥ 14µm			уписује се	max 14	
	≥ 21µm			уписује се	уписује се	
	≥ 25µm			уписује се	уписује се	
	≥ 30µm			уписује се	max 13	
Боја**				уписује се	ASTM D 156 ASTM D 8045	
Укупан киселински број, max			mgKOH/g	0,015	ASTM D 3242	
Садржај аромата, max			% (V/V)	25,0	ASTM D 1319	
или Садржај аромата, max			% (V/V)	26,5	ASTM D 8379	
Садржај сумпора, max			% (m/m)	0,30	ASTM D 5453	
Меркапански сумпор, max			% (m/m)	0,0030	ASTM D 3227	
или Доктор тест				негативан	ASTM D 4952	
Рафинеријске компоненте на месту производње	Компоненте које нису хидрообрађене		% (V/V)	уписује се		
	Компоненте хидрообрађене при оштрим условима		% (V/V)	уписује се		
	Синтетичке компоненте***		% (V/V)	уписује се		
Вискозност на -20°C, max			mm²/s	8,000	ASTM D 445	
Тачка димљења, min			mm	25,0	ASTM D 1322	
или Тачка димљења, min			mm	18,0	ASTM D 1322	
и Садржај нафталена, max			% (V/V)	3,00	ASTM D 1840	
Доња топлотна вредност, min			MJ/kg	42,80	ASTM D 3338	
Корозија бакарне траке (2 h ± 5 min на 100±1°C), max			класа	1	ASTM D130	
Термичка стабилност (JFTOT) на контролној температури од min 260°C	Пад притиска на филтеру, max		mm Hg	25	ASTM D 3241	
	Оцена талоба у цеви****	VTR (визуелна оцена)		мање од 3, без талоба (P) или абнормално (A)		
			или ITR или ETR, просек на површини од 2,5 mm², max	nm		85
Постојеће смоле, max			mg/100ml	7	IP 540; ASTM D381	
Микросепарометар****, на месту производње, min		са антистатик адитивом		70	ASTM D 3948	
		или без антистатик адитива		85		
Електрична проводљивост		min	pS/m	50	ASTM D 2624	
		max		600		

Објекти на скицисту наптин derivata "Aeroservis Beograd": autopretakiaiste, pumpna stanica sa tehnološkim cevovodima, nadzemni rezervoari R1, R2, R3, R4, podzemni rezervoari 2 grupe po 5 rezervoara, objekat elektrorazvoda, na kp 3739/5, 3739/7 i 3739/9 KO Surčin, Beograd 396/24-IDR-E2 Rev.0 / Beograd, 05.2024.

Nije dozvoljeno korišćenje, umnožavanje i štampanje ovog dokumenta bez prethodne pisane saglasnosti LUDAN Engineering d.o.o Beograd.



Мазивост на месту производње ***** Пречник хабања, max	mm	0,85	ASTM D 5001
Садржај метилестра масне киселине (MEMK)*****, max	mg/kg	50	IP 585 IP 583
Адитив антистатик; назив и референца, концентрација max	mg/l	3	рачуноски IP 588 ASTM D7524
Адитив за побољшање мазивости; назив и референца, концентрација	min	9	рачуноски
	max	23	
Адитив антиоксидант; назив и референца, концентрација активне материје, max	mg/l	24	рачуноски

*група 4, температура кондензатора од 0°C до 4°C

**у случају кад боја горива онемогућава примену методе испитивања боје методом по Saybolt-y, тада се уписује боја визуелно. Неуобичајену или атипичну боју треба такође навести у Извештају о испитивању, Annex F.4

*** наводи се % (V/V) сваке појединачне синтетичке компоненте, чије су границе, квалитет и други захтеви су у складу са Annex B Defence Standard 91-091 издање 16

****Оцена талога се врши ITR или ETR испитивањем уколико су доступни, у том случају се не захтева VTR испитивање. У случају неслагања резултата визуелних и метролошких метода, мора се користити метролошка метода. У случају када апарат за ITR испитивање покаже резултат "N/A" (није применљиво), у Извештају о испитивању се уписује > 85. Испитивање цеви грејача ради одређивања VTR или дебљине талога помоћу ETR или ITR мора се извршити у року од 120 минута након завршетка теста.

*****у случају испитивања алтернативном методом ASTM D8073 поштују се граница из табеле 5 напомена 6 DEF 91-091 издање 16, min 88 за горива са и без антистатик адитива. У случају испитивања MSEF у дистрибутивном ланцу, примењује се протокол из JIG Bulletin 142

***** Наводи се само за горива са мање од 5 % компоненти које нису хидрообрађене и најмање 20% компоненти обрађено при оштрим условима (парцијални притисак водоника током процеса производње већи је од 7000 kPa) и за сва горива која садрже синтетичке компоненте

***** JET A-1 не садржи MEMK - није измерено – гарантовано на основу процене ризика у складу са JIG Bulletin 106

VII TRANSPORT

UN број: 1863

Млазно гориво JET A-1 се отпрема и транспортује ауто цистернама и вагон цистернама.

VIII РУКОВАЊЕ И СКЛАДИШТЕЊЕ

Мере безбедности приликом руковања, складиштења и у случају незгоде описане су у Безбедносном листу (SDS).



	OBR S.A.	Bezbednosni list	Datum ažuriranja: 01/06/2015
	PŁOCK	Avio gorivo Avgas 100LL Avio gorivo Avgas 100VLL	Verzija: 5.0/EN

[u skladu sa kriterijumima Uredbe br. 1907/2006 (REACH) i 453/2010]

Odeljak 1: Identifikacija supstance / smeše i kompanije / preduzeća

1.1 Identifikacija proizvoda

Avio gorivo Avgas 100LL

Avio gorivo Avgas 100VLL

Supstance u skladu sa kojima se vršila klasifikacija: benzin (nafta), laki alkilat, benzin (nafta) pri izomerizaciji, toluen.

1.2 Relevantna identifikovana upotreba supstance ili smeše i upotreba koja se ne preporučuje

Relevantna identifikovana upotreba: gorivo za avio motore sa unutrašnjim sagorevanjem.

Upotreba koja se ne preporučuje: nije određena.

1.3 Detalji o isporučiocu Bezbednosnog lista

Proizvođač: OBR Spółka Akcyjna

Adresa: ul. Chemiców 5, 09-411 Plock, Poland (Poljska)

Broj telefona: +48 24/ 365 33 07/+48 24/ 365 22 83

Adresa elektronske pošte nadležnog lica koje je zaduženo za ovaj Bezbednosni list:

biuro@theta-doradztwo.pl

reach@obr.pl

1.4 Telefon za hitne slučajeve

194

Odeljak 2: Identifikacija opasnosti

2.1 Klasifikacija supstance ili smeše

Klasifikacija u skladu sa Uredbom (EZ) 1272/2008

Zap. teč. 2 H225, Repr. 2 H361d, Toks. pri ud. 1 H304, STOT RE 2 H373, Irit. kožu 2 H315, STOT SE 3 H336, Hronični efekti u vodenoj sredini 2 H411

Lako zapaljiva tečnost i para. Sumnja se da štetno utiče na fetus. Može da bude smrtonosan ako se proguta i uđe u disajne puteve. Može da ošteti organe putem dugoročnog ili učestalog izlaganja, ako se udiše. Izaziva iritaciju kože. Može da izazove pospanost ili vrtoglavicu. Toksičan za vodene organizme, sa dugotrajnim efektima.

2.2 Elementi obeležavanja

Piktogrami opasnosti i reči upozorenja



OPASNOST

Izjave o opasnostima

H225 Lako zapaljiva tečnost i para.

H304 Može da bude smrtonosan ako se proguta i uđe u disajne puteve.

H315 Izaziva iritaciju kože.

H336 Može da izazove pospanost ili vrtoglavicu.

H361d Sumnja se da štetno utiče na fetus.

H373 Može da ošteti organe putem dugoročnog ili učestalog izlaganja, ako se udiše.

H411 Toksičan za vodene organizme, sa dugotrajnim efektima.

Objekti na skladištu naftnih derivata "Aeroservis Beograd": autopretaklaiste, pumpna stanica sa tehnološkim cevovodima, nadzemni rezervoari R1, R2, R3, R4, podzemni rezervoari 2 grupe po 5 rezervoara, objekat elektrorazvoda, na kp 3739/5, 3739/7 i 3739/9 KO Surčin, Beograd 396/24-IDR-E2 Rev.0 / Beograd, 05.2024.

Str. 30



	OBR S.A.	Bezbednosni list	Datum ažuriranja: 01/06/2015
	PŁOCK	Avio gorivo Avgas 100LL Avio gorivo Avgas 100VLL	Verzija: 5.0/EN

Izjave o predostrožnostima

- P202 Ne rukujte proizvodom dok ne pročitate i dok ne shvatite sve bezbednosne mere predostrožnosti.
- P210 Držite proizvod dalje od toplote, toplih površina, iskri, otvorenog plamena i drugih izvora paljenja. Zabranjeno pušenje.
- P260 Ne udišite kapljice / paru.
- P273 Izbegavajte ispuštanje proizvoda u životnu sredinu.
- P280 Nosite zaštitne rukavice / zaštitnu odeću / zaštitu za oči.
- P301+P310 AKO SE PROGUTA: Odmah pozovite CENTAR ZA KONTROLU TROVANJA ili lekara / doktora.
- P331 NE izazivajte povraćanje.
- P303+P361+P353 AKO JE NA KOŽI (ili kosi): Odmah skinite svu kontaminiranu odeću. Isperite kožu vodom / istuširajte se.
- P308+P313 AKO ste izloženi proizvodu ili zabrinuti: Zatražite lekarski savet / pomoć.

2.3 Druge opasnosti

Supstance koje se nalaze u ovom proizvodu ne zadovoljavaju kriterijume za PBT ili vPvB u skladu sa Aneksom XIII Uredbe REACH.

Odeljak 3: Podaci o sastavu / sastojcima

3.1 Supstance

Nije primenljivo.

3.2 Smeše

Benzin (nafta), laki alkilat

Raspon procenata: > 30%

CAS broj: 64741-86-8

EC broj: 265-068-8

Indeksni broj: 649-276-00-X

Registarski broj: 01-2119463272-43-0004

Klasifikacija u skladu sa 1272/2008/WE*: Zap. teč. 2 H225, Hronični efekti u vodenoj sredini 2 H411, Toks. pri ud. 1 H304, Irit. kožu 2 H315, STOT SE. 3 H336

*uzimajući u obzir klasifikaciju P napomena, proizvod sadrži manje od 0,1 w/w % benzena.

Benzin (nafta) pri izomerizaciji

Raspon procenata: < 30%

CAS broj: 64741-70-4

EC broj: 265-073-5

Indeksni broj: 649-277-00-5

Registarski broj: 01-2119480399-24-XXXX

Klasifikacija u skladu sa 1272/2008/WE*: Zap. teč. 2 H225 Hronični efekti u vodenoj sredini 2 H411, Toks. pri ud. 1 H304, Irit. kožu 2 H315, STOT SE. 3 H336

*uzimajući u obzir klasifikaciju P napomena, proizvod sadrži manje od 0,1 w/w % benzena i < 1% n-heksana.

Toluen

Raspon procenata: 15-25%

CAS broj: 108-88-3

EC broj: 203-625-9

Indeksni broj: 601-021-00-3

Registarski broj: 01-2119471310-51-XXXX

Klasifikacija u skladu sa 1272/2008/WE: Zap. teč. 2 H225, Repr. 2 H361d, Toks. pri ud. 1 H304, STOT RE 2 H373, Irit. kožu 2 H315, STOT SE 3 H336

Supstance sa specifičnom vrednošću na nivou dozvoljene koncentracije u radnoj sredini koji odredi Zajednica.

Objekti na kojima se nalaze rezervoari: rezervoari Beograd: autoprometnice, pumpe, stanica sa tehnološkim cevovodima, nadzemni rezervoari R1, R2, R3, R4, podzemni rezervoari 2 grupe po 5 rezervoara, objekat elektrorazvoda, na kp 3739/5, 3739/7 i 3739/9 KO Surčin, Beograd

396/24-IDR-E2 Rev.0 / Beograd, 05.2024.

Nije dozvoljeno korišćenje, umnožavanje i štampanje ovog dokumenta bez prethodne pisane saglasnosti LUDAN Engineering d.o.o Beograd.



	OBR S.A.	Bezbednosni list	Datum ažuriranja: 01/06/2015
	PŁOCK	Avio gorivo Avgas 100LL Avio gorivo Avgas 100VLL	Verzija: 5.0/EN

Tetraetilolovo

Raspon procenata: < 0,1%

CAS broj: 78-00-2

EC broj: 201-075-4

Indeksni broj: 082-002-00-1

Registarski broj: 01-2119622080-57-XXXX

Klasifikacija u skladu sa 1272/2008/WE*: Repr. 1A H360FD, Akutna toks. 2 H330, Akutna toks. 1 H310, Akutna toks. 2 H300, STOT RE 2 H373, Akutni efekti u vodenoj sredini 1 H400, Hronični efekti u vodenoj sredini 1 H410

*uzimajući u obzir klasifikaciju A napomene.

1,2-dibromoetan

Raspon procenata: < 0,1%

CAS broj: 106-93-4

EC broj: 203-444-5

Indeksni broj: 602-010-00-6

Registarski broj: -

Klasifikacija u skladu sa 1272/2008/WE: Kanc. 1B H350, Akutna toks. 3 H331, Akutna toks. 3 H311, Akutna toks. 3 H301, Irit. oči 2 H310, STOT SE 3 H335, Irit. kožu 2 H315, Hronični efekti u vodenoj sredini 2 H411

Pun tekst svake relevantne H fraze (opasnosti) dat je u odeljku 16 ovog Bezbednosnog lista.

Odeljak 4: Mere prve pomoći

4.1 Opis mera prve pomoći

Kontakt sa kožom: uklonite kontaminiranu odeću, odmah operite kožu velikom količinom vode. Ako nije bilo iritacije, savetuje se upotreba sapuna. Ako se javi iritacija, konsultujte lekara.

Kontakt sa očima: konsultujte lekara, ako se javi iritacija. Zaštitite neiziritirano oko, uklonite kontaktna sočiva. Ako proizvod dođe u kontakt sa očima, ispirajte ih dobro vodom 10-15 minuta. Izbegavajte jak mlaz vode - rizik od oštećenja rožnjače.

Gutanje: ne izazivajte povraćanje. Isperite usta vodom. Nikada ništa nemojte davati oralno osobi koja nije pri svesti. Odmah pozovite lekara i pokažite mu kontejner ili etiketu.

Udisanje: odmah konsultujte doktora. Premestite ugroženu osobu na svež vazduh, utoplite je i pustite da se odmara. Simptomi povlačenja efekata mogu biti odloženi. Ugroženoj osobi možda treba lekarski nadzor 24 sata.

4.2 Najvažniji akutni i odloženi simptomi i efekti

Simptomi mogu biti odloženi.

Kontakt sa očima: crvenilo, suzenje, blaga iritacija.

Kontakt sa kožom: u slučaju čestog ili dugoročnog kontakta, može doći do crvenila, sušenja, zapaljenja, iritacije.

Gutanje: iritacija respiratornog trakta, bol u grlu i respiratornom traktu, glavobolja i vrtoglavica. U ozbiljnim slučajevima, nakon 24 sata se javlja zapaljenje bronhija i pluća. U teškim slučajevima, može da nastane plućni edem, ili da se izgubi svest.

Gutanje: bol u abdomenu, mučnina, povraćanje, rizik od plućne aspiracije i hemijske upale pluća. U ozbiljnim slučajevima, osoba može da se onesvesti, nastaje hemoliza, oboljenja unutrašnjih organa.

4.3 Šta ukazuje da je potrebna momentalna lekarska pomoć i posebno lečenje

Doktor donosi odluku o daljem medicinskom lečenju kada obavi kompletan pregled ugrožene osobe.

Odeljak 5: Mere za gašenje požara

5.1 Sredstva za gašenje požara

Odgovarajuća sredstva za gašenje požara: protivpožarni aparati sa prahom (CO₂) i penom.

Protivpožarni aparati sa ABC/BC ulaznim prahom. Obavezna upotreba mlaza raspršene vode.

Objekti na sklađistu naftnih derivata ACROSIS Beograd: autopriključnice, pumpna stanica sa tehnološkim cevovodima, nadzemni rezervoari R1, R2, R3, R4, podzemni rezervoari 2 grupe po 5 rezervoara, objekat elektrorazvoda, na kp 3739/5, 3739/7 i 3739/9 KO Surčin, Beograd 396/24-IDR-E2 Rev.0 / Beograd, 05.2024.



	OBR S.A.	Bezbednosni list	Datum ažuriranja: 01/06/2015
	PŁOCK	Avio gorivo Avgas 100LL Avio gorivo Avgas 100VLL	Verzija: 5.0/EN

Neodgovarajuća sredstva za gašenje požara: vodeni mlaz – rizik od širenja plamena.

5.2 Posebne opasnosti koje stvara supstanca ili smeša

Tokom sagorevanja, mogu da nastanu toksični gasovi, kao što su ugljen monoksid, oksidi azota, organske pare, itd. Izbegavajte da udišete proizvode sagorevanja koji mogu da predstavljaju rizik po zdravlje.

5.3 Obaveštenja za vatrogasce

Mere bezbednosti tipične u slučaju požara. Nemojte biti u zoni opasnosti bez adekvatne odeće koja je otporna na požar i hemijskog aparata pod pritiskom za disanje sa nezavisnom cirkulacijom vazduha. Lako zapaljiv. U slučaju požara ili zagrevanja, doći će do povećanja pritiska u rezervoaru, što stvara rizik od eksplozije. Pare proizvoda su teže od vazduha i nagomilavaju se u nižim delovima prostorija. Postoji velika verovatnoća od stvaranja eksplozivne smeše u dodiru sa vazduhom - ako se takva opasnost javi, naredite momentalnu evakuaciju. Kontejnere koji su izloženi požaru treba hladiti sa bezbedne udaljenosti mlazom raspršene vode. Ne dozvolite da voda kojom se gasi požar uđe u odvode, površinsku vodu i podzemnu vodu.

Odeljak 6: Mere u slučaju neželjenog ispuštanja

6.1 Lične mere predostrožnosti, zaštitna oprema i procedure za hitne slučajeve

PAŽNJA! Opasnost od eksplozije. Isparenja mogu da plutaju po podu / zemlji ka udaljenim izvorima paljenja. Zabranite neangažovanim licima da priđu oblasti nesreće u pri završetku operacije čišćenja. Samo obučeno osoblje mora da sanira bilo koju neuspešnu operaciju ili njene posledice. Kod velikih prolivanja, izolujte oblast opasnosti. Izbegavajte direktan kontakt sa proizvodom koji se ispušta. Izbegavajte da udišete paru. Koristite ličnu zaštitnu opremu. Izbegavajte kontakt sa očima i kožom. Obezbedite adekvatnu ventilaciju. Uklonite sve izvore paljenja, ugasite plamen, najavite zabranu pušenja. Opasnost od mogućnosti da se okliznete na proliven proizvod.

6.2 Mere predostrožnosti koje se odnose na životnu sredinu

U slučaju ispuštanja velikih količina smeše, potrebno je da se preduzmu odgovarajući koraci da se spreči njeno širenje u životnu sredinu. Ne dozvolite da proizvod uđe u površinsku ili podzemnu vodu i kanizacioni sistem. Obavestite relevantne službe za hitne slučajeve.

6.3 Načini i materijali za izolovanje i čišćenje

Stavite oštećen kontejner u kontejner za hitne slučajeve. Ograničite širenje prosute količine pomoću nasipa; da biste ispumpali sakupljenu tečnost. Sakupite male količine prolivene tečnosti pomoću upijajućeg materijala (pesak, zemlja, polimerni sorbenti) i stavite ih u zatvoren kontejner za otpad. Koristite u skladu sa važećim propisima.

6.4 Pozivanje na druge odeljke

Rukovanje otpadnim proizvodom na odgovarajući način – pogledajte odeljak 13.
Lična zaštitna oprema – pogledajte odeljak 8.

Odeljak 7: Rukovanje i skladištenje

7.1 Mere predostrožnosti za bezbedno rukovanje

Radite u skladu sa principima bezbednosti i higijene. Izbegavajte kontakt sa očima i kožom. Pre pauze i posle rada, operite ruke. Nekorišćeni kontejneri treba da budu zaptiveni i zaključani. Obezbedite adekvatnu ventilaciju. Eliminirajte izvore paljenja - zabranjena je upotreba otvorenog plamena, pušenje, alata koji varniči i vlakana odeće koja su podložna elektrostatičkom elektricitetu; zaštitite rezervoare od toplote, ugradite električnu opremu u protiv eksplozivnoj izvedbi.

7.2 Uslovi za bezbedno skladištenje, uključujući nekompatibilnosti

Držite preparat u odobrenim, pravilno obeleženim, hermetički zatvorenim kontejnerima. Magacin mora biti opremljen mehaničkim klima sistemom, i anti eksplozivnim sistemom osvetljenja. Otvoreno skladištenje je dozvoljeno, a kontejnere treba držati dalje od izvora toplote. Zabranjeno je pušenje, upotreba otvorene vatre i alata koji varniči. Držati na skoro sasvim nepromočivoj površini koja je napravljena od materijala otpornih na ugljovodonike. Rezervoare treba napuniti do 90% zapremine. Držati dalje od oksidirajućih agenasa.

7.3 Specifična krajnja upotreba

Gorivo za avio motore sa unutrašnjim sagorevanjem.

Objekti na skladištu nalaze se u ulici Kozjačka 2, Beograd, u okviru avio stajališta, pumpe stanica sa tehnološkim cevovodima, nadzemni rezervoari R1, R2, R3, R4, podzemni rezervoari 2 grupe po 5 rezervoara, objekat elektrorazvoda, na kp 3739/5, 3739/7 i 3739/9 KO Surčin, Beograd
396/24-IDR-E2 Rev.0 / Beograd, 05.2024.



	OBR S.A.	Bezbednosni list	Datum ažuriranja: 01/06/2015
	PŁOCK	Avio gorivo Avgas 100LL Avio gorivo Avgas 100VLL	Verzija: 5.0/EN

Odeljak 8: Kontrola prilikom izlaganja / lična zaštita

8.1 Kontrolni parametri

Specifikacija	TWA 8 sati	STEL 15 min
toluen [CAS 108-88-3]	192 mg/m ³	384 mg/m ³ (koža)

Pravna osnova: Direktiva Komisije 2006/15/EZ od 7. februara 2006. godine kojom se utvrđuje drugi spisak indikativnih vrednosti granice izlaganja na radnom mestu pri primeni Direktive Veća 98/24/EZ i kojom se menjaju direktive 91/322/EEZ i 2000/39/EZ.

Molimo Vas da proverite sve nacionalne vrednosti granice izlaganja na radnom mestu u Vašoj zemlji za supstance koje se nalaze u ovom proizvodu.

DNEL i PNEC

Toluen:

DNEL za radnike (dermalno, dugotrajno izlaganje - sistemsko): 384 mg/m³/dan

DNEL za radnike (udisanje, dugotrajno izlaganje - sistemsko): 192 mg/m³

DNEL za radnike (udisanje, dugotrajno izlaganje - lokalno): 192 mg/m³

DNEL za radnike (udisanje, akutno izlaganje - sistemsko) 384 mg/m³

DNEL za opštu populaciju (dermalno, dugotrajno izlaganje - sistemsko): 226 mg/kg m.c.

DNEL za opštu populaciju (udisanje, dugotrajno izlaganje - sistemsko): 56,5 mg/m³

DNEL za opštu populaciju (oralno, dugotrajno izlaganje - sistemsko): 8,13 mg/kg m.c.

DNEL za opštu populaciju (udisanje, akutno izlaganje - lokalno): 226 mg/m³.

PNEC za slatku vodu 0,68 mg/l

PNEC za slanu vodu 0,68 mg/l

PNEC za zemljište 2,89 mg/kg

PNEC za taloge 16,39 mg/kg

PNEC za postrojenje za obradu otpadne vode 13,61 mg/kg

Benzin; Benzin pri izomerizaciji (nafta):

DN(M)EL (udisanje, akutno izlaganje): 1300 mg/m³/ 15 min

DN(M)EL (udisanje, akutno izlaganje - sistemsko): 4320 mg/m³/ 1 h

DN(M)EL (udisanje, dugotrajno izlaganje): 840 mg/m³/ 8 h

DN(M)EL (udisanje, dugotrajno izlaganje): 10.000 mg/m³/8h/5 dana

PNEC za slatku vodu: *Tetrahymena pyriformis* LL50 (72 h) 15,41 mg/L

8.2 Kontrola prilikom izlaganja

Poštujte opšta pravila bezbednosti i higijene. Tokom rada, nemojte jesti, piti niti pušiti. Izbegavajte kontakt sa kožom i očima. Izbegavajte udisanje pare ili aerosola. Obezbedite dobru lokalnu i opštu ventilaciju na radnim stanicama - da biste osigurali održavanje koncentracija opasnih komponenti u atmosferi ispod vrednosti granice izlaganja. U slučaju da se radnik pokvasi, treba ugraditi tuševe i bezbednosne lavaboe blizu radnog mesta.

Zaštita ruku i tela

Koristite zaštitne rukavice koje su otporne na hemikalije. Preporučeni materijali za zaštitne rukavice: nitrilna guma, PVA. U slučaju kratkotrajnog izlaganja, nosite zaštitne rukavice čiji je nivo zaštite 2 ili veći (vreme prodora > 30 min). U slučaju dugotrajnog izlaganja, nosite zaštitne rukavice čiji je nivo zaštite 6 (vreme prodora > 480 min). Nosite zaštitnu odeću.

Materijal od kog su zaštitne rukavice napravljene mora biti nepromočiv i otporan na efekte proizvoda. Materijal se mora birati u odnosu na vreme prodora, brzinu prodiranja i propadanja. Štaviše, izbor odgovarajućih zaštitnih rukavica zavisi ne samo od materijala, već i od drugih kvalitativnih svojstava i promena u zavisnosti od proizvođača. Proizvođač treba da obezbedi detaljne informacije po pitanju tačnog vremena prodora. Ove informacije treba poštovati.

Zaštita za oči / lice

Nosite zaštitne naočare sa hermetičkim štitnikom, u hitnim slučajevima kada tečnost može da prsne u oči, u slučaju izlaganja kapljicama ili dugoročnog izlaganja vodenom pari.





	OBR S.A.	Bezbednosni list	Datum ažuriranja: 01/06/2015
	PŁOCK	Avio gorivo Avgas 100LL Avio gorivo Avgas 100VLL	Verzija: 5.0/EN

Zaštita respiratornih organa

U normalnim uslovima, ne zahteva se upotreba opreme za zaštitu respiratornih organa. Kod koncentracija koje prelaze granične vrednosti ili kod nedovoljne ventilacije, koristite odobreni respirator sa odgovarajućim filterom ili kombinovanim filterom.

Za rad u zatvorenom prostoru, u slučaju nedovoljne količine kiseonika u vazduhu, velikih nekontrolisanih emisija ili u drugim situacijama kada zaštitna maska ne pruža dovoljnu zaštitu, koristite aparat pod pritiskom za disanje sa nezavisnim dovodom vazduha.

Lična zaštitna oprema mora da zadovolji zahteve Direktive 89/686/CE. Poslodavac je obavezan da obezbedi opremu koja je adekvatna za vršenje aktivnosti i koja zadovoljava zahteve za kvalitetom, čišćenje i održavanje.

Kontrola prilikom izlaganja u životnoj sredini

Sprečite direktno isticanje u odvođe / površinske vode. Ne zagađujte površinske vode i odvodne kanale hemikalijama ili korišćenim pakovanjem. Svako prolivanje ili nekontrolisano prolivanje u površinsku vodu treba da se prijavi odgovarajućim ovlašćenim organima u skladu sa nacionalnim i lokalnim propisima. Izvozi se kao hemijski otpad u skladu sa nacionalnim i lokalnim propisima.

Odeljak 9: Fizička i hemijska svojstva

9.1 Informacije o osnovnim fizičkim i hemijskim svojstvima

Agregatno stanje:	tečnost
Boja:	svetlo plava, prozima
Miris:	karakterističan za organske rastvarače
Prag mirisa:	nije određen
pH vrednost:	nije određena
Tačka topljenja / tačka mržnjenja:	< - 60°C
Početna tačka ključanja i opseg ključanja:	37°C
Tačka paljenja:	< 0°C
Brzina isparavanja:	nije određena
Zapaljivost (čvrsta supstanca, gas):	nije primenljiva
Gornja / donja granica zapaljivosti i eksplozivnosti:	1,4% zapr./ 11,5% zapr.
Napon pare (37,8°C):	38-49 kPa
Gustina pare:	> 1 (vazduh=1)
Gustina (20°C):	710 -730 kg/m ³
Rastvorljivost:	ne rastvara se u vodi, rastvara se u organskim rastvaračima
Koeficijent raspodele: n-oktanol / voda:	nije određen
Temperatura samozapaljenja:	nije određena
Temperatura razlaganja:	nije određena
Svojstva eksplozivnosti:	pare mogu da formiraju eksplozivne smeše sa vazduhom
Svojstva oksidiranja:	nisu prikazana
Dinamički viskozitet:	< 20,5 mm ² /s

9.2 Druge informacije

Ne.

Odeljak 10: Stabilnost i reaktivnost

10.1 Reaktivnost

Proizvod reaguje sa jakim oksidirajućim agensima. Može da formira eksplozivne smeše sa vazduhom. Proizvod može da omekša plastiku.

10.2 Hemijska stabilnost

Proizvod je stabilan pod normalnim uslovima.

10.3 Mogućnost opasnih reakcija

Opasne reakcije nisu poznate.

10.4 Uslovi koje treba izbegavati

Izbegavajte izvore toplote, toplotu, otvoren plamen, direktno izlaganje sunčevoj svetlosti, elektrostatičko pražnjenje.



	OBR S.A.	Bezbednosni list	Datum ažuriranja: 01/06/2015
	PŁOCK	Avio gorivo Avgas 100LL Avio gorivo Avgas 100VLL	Verzija: 5.0/EN

10.5 Nekompatibilni materijali

Jaki oksidanti.

10.6 Opasni proizvodi razlaganja

Nepoznati.

Odeljak 11: Toksikološke informacije

11.1 Informacije o toksikološkim efektima

Akutna toksičnost komponenti

Toluen

LD ₅₀ (oralno, pacov)	636 mg/kg
LD ₅₀ (koža, zec)	12 124 mg/kg
LD ₅₀ (udisanje, pacov)	4 000 ppm/4h

Benzin

LD ₅₀ (oralno, pacov)	> 5000 mg/kg
LC ₅₀ (udisanje, pacov)	> 5610 mg/l (4 h)
LD ₅₀ (koža, zec)	> 5000 mg/kg
NOAEL:	10080 mg/m ³ vazduh
NOAEC:	9840 mg/m ³ vazduh

Tetraetilolovo

LC ₅₀ (udisanje, pacov)	850 mg/m ³ (1 h)
LD ₅₀ (oralno, pacov)	12300 µg/kg

1,2-dibromoetan:

LD ₅₀ (koža, zec)	300 mg/kg
LD ₅₀ (oralno, pacov)	108 mg/kg

Toksičnost proizvoda

Akutna toksičnost

ATEmix (oralno):	5 000 mg/kg
ATEmix (koža):	5 000 mg/kg
ATEmix (udisanje, para):	> 5 mg/l

Na osnovu raspoloživih podataka, kriterijumi klasifikacije nisu ispunjeni.

Nagrizanje / iritacija kože

Izaziva iritaciju kože. Može da izazove pospanost ili vrtoglavicu.

Ozbiljno oštećenje / iritacija očiju

Na osnovu raspoloživih podataka, kriterijumi klasifikacije nisu ispunjeni.

Senzitizacija respiratornih organa ili kože

Na osnovu raspoloživih podataka, kriterijumi klasifikacije nisu ispunjeni.

Mutagenost primarne polne ćelije

Na osnovu raspoloživih podataka, kriterijumi klasifikacije nisu ispunjeni.

Kancerogenost

Na osnovu raspoloživih podataka, kriterijumi klasifikacije nisu ispunjeni.

Reproduktivna toksičnost

Sumnja se da štetno utiče na fetus.

STOT- jednokratno izlaganje

Na osnovu raspoloživih podataka, kriterijumi klasifikacije nisu ispunjeni.

STOT- učestalo izlaganje

Može da ošteti organe putem dugoročnog ili učestalog izlaganja, ako se udiše.

Opasnost od udisanja

Može da bude smrtonosan ako se proguta i uđe u disajne puteve.



	OBR S.A.	Bezbednosni list	Datum ažuriranja: 01/08/2015
	PŁOCK	Avio gorivo Avgas 100LL Avio gorivo Avgas 100VLL	Verzija: 5.0/EN

Efekti po zdravlje usled akutnog izlaganja

Iritacija sluzokože očiju, suzenje, hiperemija, iritacija respiratornog trakta, glavobolja, vrtoglavica, mučnina, povraćanje, a u slučaju većih koncentracija pare, nepravilna koordinacija, konfuzija, gubitak svesti. Akutno, ozbiljno i čak smrtonosno trovanje avio benzinom se javlja tokom čišćenja rezervoara, skladišnih rezervoara, pri kapanju proizvoda. Ponekad opasan avio benzin natopi odeću, i onda lako prodire u telo kroz kožu. Avio benzin oštećuje unutrašnje organe, uključujući kosti i jetru. Senzitivizacija miokarda. Dovodi do paralize respiratornih mišića.

Efekti po zdravlje usled hroničnog izlaganja

Simptomi hroničnog izlaganja: zapaljenje gornjih respiratornih organa i kože (sušenje, crvenilo, ispucalost kože). Opaza se smanjen apetit, opšta slabost i konjuktivitis, simptomi oštećenja centralnog nervnog sistema.

Odeljak 12: Ekološke informacije

12.1 Toksičnost

Toksičnost komponenti

Benzin (uopšteno)

Toksičnost po ribe LC₅₀ 100 mg Pb/l (*Salmo gairdneri irideus*)

Koncentracija dovodi do poremećaja anaerobne fermentacije otpadnog mulja: >400 mg/l

Toluen

Toksičnost po vodene organizme LC₅₀ 70-420 mg/l

Toksičnost po dafniju EC₅₀ 270 mg/l (*Daphnia magna*)

Toksičnost po alge EC₅₀ 125-180 mg/l (*Scenedesmus*)

Tetraetilolovo

Toksičnost po ribe LC₅₀ 480 mg Pb/l (*Leuciscus idus melanotus*)

Toksičnost po planktone EC₅₀ 95 mg Pb/l

Toksičnost po mikroorganizme EC₅₀ 0,1 mg Pb/l

Toksičnost proizvoda

Opasan po životnu sredinu. Toksičan po vodene organizme, sa dugotrajnim efektima.

12.2 Postojanost i razgradivost

Sastojci su slabo razgradivi.

12.3 Bioakumulativni potencijal

Potencijal bioakumulacije. Proizvod može da se nagomilava u organizmima.

12.4 Sposobnost da prodire u zemljište

Nerastvorljiv u vodi, pluta po površini. Proizvod prodire u zemljište. Sposobnost komponenti smeše da prodire u zemljište zavisi od hidrofilnih i hidrofobnih svojstava i biotskih i abiotskih uslova zemljišta, uključujući njegovu strukturu, klimatske uslove, godišnja doba i organizme u zemljištu (uglavnom: bakterije, gljivice, alge, beskičmenjake).

12.5 Rezultati PBT i vPvB procene

Nisu primenljivi.

12.6 Drugi neželjeni efekti

Prihvatljivo zagađenje ambijentalnog vazduha: 0,5µg/m³ po Pb. Smeša se ne klasifikuje kao opasna za ozonski omotač. Razmotrite druge štetne efekte pojedinačnih komponenti smeše na životnu sredinu (npr. potencijal da štetno utiče na endokrini sistem i na globalno zagrevanje).

Odeljak 13: Faktori odlaganja

13.1 Načini obrade otpada

Načini odlaganja proizvoda: odlažite proizvod u skladu sa važećim propisima. Ne praznite kontejnere u odvođe. Zaostale proizvode skladištite u zapečaćene, čelične kontejnere. Otpad se klasifikuje kao opasan.



	OBR S.A.	Bezbednosni list	Datum ažuriranja: 01/06/2015
	PŁOCK	Avio gorivo Avgas 100LL Avio gorivo Avgas 100VLL	Verzija: 5.0/EN

Načini odlaganja korišćenog pakovanja: reciklažu ili neutralizaciju treba vršiti u skladu sa obaveznim propisima za otpad. Samo potpuno ispraznjena ambalaža može se reciklirati. Ne mešajte sa otpadom.

Pravna osnova: Direktiva 2008/98/EZ, 94/62/EZ.

Odeljak 14: Informacije o transportu

14.1 UN broj (ONZ broj)

1203

14.2 UN tačan naziv pošiljke

ADR/RID

MOTORNO GORIVO

IMDG

MOTORNO GORIVO

ICAO/IATA

MOTORNO GORIVO

14.3 Transportna klasa (klase) opasnosti

3

14.4 Grupa pakovanja

II

14.5 Opasnosti po životnu sredinu

U skladu sa ADR, RID, IMDG, proizvod je opasan za životnu sredinu.

14.6 Posebne mere predostrožnosti za korisnika

Nosite odgovarajuću zaštitnu odeću, zaštitne rukavice i zaštitu za oči / lice u skladu sa odeljkom 8. Izbegavajte izvore paljenja.

14.7 Transport u rinfuzi u skladu sa Aneksom II konvencije MARPOL 73/78 i IBC kodom

Nije primenljivo.



Odeljak 15: Regulatorne informacije

15.1 Propisi / zakonodavstvo o bezbednosti, zdravlju i zaštiti životne sredine koji su specifični za supstancu ili smešu

Uredba (EZ) br. 1907/2006 Evropskog parlamenta i Veća od 18. decembra 2006. godine o registraciji, evaluaciji, autorizaciji i ograničavanju hemikalija (REACH) i osnivanju Evropske agencije za hemikalije kao i o izmeni Direktive 1999/45/EZ i stavljanju izvan snage Uredbe Veća (EEZ) br. 793/93 i Uredbe Komisije (EZ) br. 1488/94 kao i Direktive Veća 76/769/EEZ i direktiva Komisije 91/155/EEZ, 93/67/EEZ, 93/105/EZ i 2000/21/EZ.

Uredba (EZ) br. 1272/2008 Evropskog parlamenta i Veća od 16. decembra 2008. godine o klasifikaciji, obeležavanju i pakovanju supstanci i smeša kao i o stavljanju van snage direktiva 67/548/EEZ i 1999/45/EZ i o izmeni Uredbe (EZ) br. 1907/2006 (tekst značajan za EEP).

Uredba (EZ) br. 790/2009 Komisije od 10. avgusta 2009. godine o izmeni, za svrhe njenog prilagođavanja tehničkom i naučnom napretku, Uredbe (EZ) br. 1272/2008 Evropskog parlamenta i Veća o klasifikaciji, obeležavanju i pakovanju supstanci i smeša (tekst značajan za EEP).

Uredba (EU) br. 453/2010 Komisije od 20. maja 2010. godine o izmeni Uredbe (EZ) br. 1907/2006 Evropskog parlamenta i Veća o registraciji, evaluaciji, autorizaciji i ograničavanju hemikalija (REACH) (tekst značajan za EEP).

Direktiva 2008/98/EZ Evropskog parlamenta i Veća od 19. novembra 2008. godine o otpadu kao i stavljanju van snage određenih direktiva.

Direktiva 94/62/EZ Evropskog parlamenta i Veća od 20. decembra 1994. godine o pakovanju i otpadu za pakovanje.

15.2 Procena hemijske bezbednosti

Izvršena je procena hemijske bezbednosti za ovu supstancu.



	OBR S.A.	Bezbednosni list	Datum ažuriranja: 01/06/2015
	PŁOCK	Avio gorivo Avgas 100LL Avio gorivo Avgas 100VLL	Verzija: 5.0/EN

Odeljak 16: Druge informacije

Pun tekst naznačenih R i H fraza (rizika i opasnosti) spomenutih u odeljku 3

H225	Lako zapaljiva tečnost i para.
H300	Smrtonosan ako se proguta.
H301	Toksičan ako se proguta.
H304	Može da bude smrtonosan ako se proguta i uđe u disajne puteve.
H310	Smrtonosan u kontaktu sa kožom.
H311	Toksičan u kontaktu sa kožom.
H315	Izaziva iritaciju kože.
H319	Izaziva ozbiljnu iritaciju očiju.
H330	Smrtonosan ako se udiše.
H331	Toksičan ako se udiše.
H335	Može da izazove iritaciju respiratornih organa.
H336	Može da izazove pospanost ili vrtoglavicu.
H350	Može da izazove rak.
H360	Može štetno da utiče na plodnost ili na fetus.
H361	Sumnja se da štetno utiče na plodnost ili na fetus.
H373	Može da ošteti organe putem dugoročnog ili učestalog izlaganja.
H400	Veoma toksičan po vodene organizme.
H410	Veoma toksičan po vodene organizme, sa dugotrajnim efektima.
H411	Toksičan po vodene organizme, sa dugotrajnim efektima.

Razjašnjenje skraćenica i akronima

PBT	Postojana, bioakumulativna i toksična supstanca
vPvB	Veoma postojana, veoma bioakumulativna supstanca
TWA	Prosečno vreme izlaganja
STEL	Granica kratkotrajnog izlaganja
Akutna toks. 1	Akutna toksičnost, kategorija 1
Akutna toks. 2	Akutna toksičnost, kategorija 2
Toks. pri ud. 1	Opasnost od udisanja, kategorija 1
Akutni efekti u vodenoj sredini 1	Opasan po vodu sredinu, kategorija 1
Hronični efekti u vodenoj sredini 1	Opasan po vodu sredinu, kategorija 1
Hronični efekti u vodenoj sredini 2	Opasan po vodu sredinu, kategorija 2
Kanc. 1B	Kancerogenost, kategorija 1B
Irit. oči 2	Iritira oči, kategorija 2
Zap. teč. 2	Zapaljiva tečnost, kategorija 2
Repr. 1A	Reproduktivna toksičnost, kategorija 1A
Repr. 2	Reproduktivna toksičnost, kategorija 2
Irit. kožu 2	Iritira kožu, kategorija 2
STOT RE 2	Specifična toksičnost za ciljni organ – učestalo izlaganje, kategorija 2
STOT RE 3	Specifična toksičnost za ciljni organ – učestalo izlaganje, kategorija 3

Obuke

Pre početka rada sa proizvodom, korisnik treba da nauči propise o bezbednosti i zdravlju na radu, po pitanju rukovanja hemikalijama, a naročito treba da prođe odgovarajuću obuku na radnom mestu. Vozače treba obučiti i dati im odgovarajuće sertifikate u skladu sa zahtevima Sporazuma o prevozu opasnih materija u međunarodnom saobraćaju (ADR).

Drugi podaci

Klasifikacija je izrađena na osnovu podataka o metodi kalkulacije u vezi sa opasnim supstancama u skladu sa smernicama Uredbe 1272/2008/EZ (CLP).

Izmene: odeljci: 1-16
Izradio: direktor Anna Michalska-Maciejczyk (na osnovu podataka proizvođača).
Bezbednosni list izradio: „THETA“ Doradztwo Techniczne



LUDAN Engineering d.o.o.

11 040 Beograd, Savski Venac, Kozjačka 2

tel/fax: +381 11 26 53 718

email:office@ludan.rs | web:www.ludan.rs



	OBR S.A.	Bezbednosni list	Datum ažuriranja: 01/08/2015
	PŁOCK	Avio gorivo Avgas 100LL Avio gorivo Avgas 100VLL	Verzija: 5.0/EN

Gorenavedene informacije su date na osnovu trenutno raspoloživih podataka o proizvodu, ali i na osnovu iskustva i znanja proizvođača na ovom polju. One ne predstavljaju ni opis kvaliteta proizvoda niti garanciju određenih svojstava. Treba ih tretirati kao pomoć za bezbednost pri transportu, skladištenju i upotrebi proizvoda. To ne oslobađa korisnika od odgovornosti za nepravilnu upotrebu gorenavedenih informacija kao ni za nepravilnu usaglašenost sa pravnim normama na ovom polju.



ZONE OPASNOSTI PRETAKALIŠTA I PUMPARNICE

Zona „0” obuhvata unutrašnjost cevovoda, armature i delova postrojenja za pretakanje koja nisu stalno napunjena tečnošću ili koja nisu inertizovana.

Zona „1” obuhvata:

- 1) prostor 1,5 m mereno u svim pravcima oko uređaja za pretakanje, mesta priključenja na pretakalištu i priključka na transportnoj cisterni do nivoa tla;
- 2) prostor oko pumpe za pretakanje 0,5 m mereno od gabarita pumpe u svim pravcima do nivoa tla;
- 3) prostor za smeštaj pumpe ispod nivoa tla (okno, komora, šaht i sl.);
- 4) unutrašnjost svih udubljenja i kanala ispod nivoa terena.

Zona „2” obuhvata:

- 1) prostor oko uređaja za pretakanje, priključka na transportnoj cisterni i mesta priključenja na pretakalištu, širine 3 m od zone „1” mereno horizontalno i visine 1 m mereno od nivoa tla;
- 2) prostor oko pumpe za pretakanje, širine 3 m od zone „1” mereno horizontalno i visine 1 m mereno od nivoa tla, odnosno ceo prostor kada su pumpe smeštene u nadzemnom građevinskom objektu;
- 3) prostor iznad zone „1” i prostor širine 2 m mereno od gabarita otvora prostora za smeštaj pumpe ispod nivoa tla, visine 1 m mereno od nivoa tla;
- 4) prostor oko spojeva cevovoda, armature i sličnih delova postrojenja za pretakanje širine 3 m mereno horizontalno i visine do nivoa tla.

Pravilnik o tehničkim normativima za bezbednost od požara i eksplozija postrojenja i objekata za zapaljive i gorive tečnosti i o uskladištavanju i pretakanju zapaljivih i gorivih tečnosti: 114/17, 85/21.

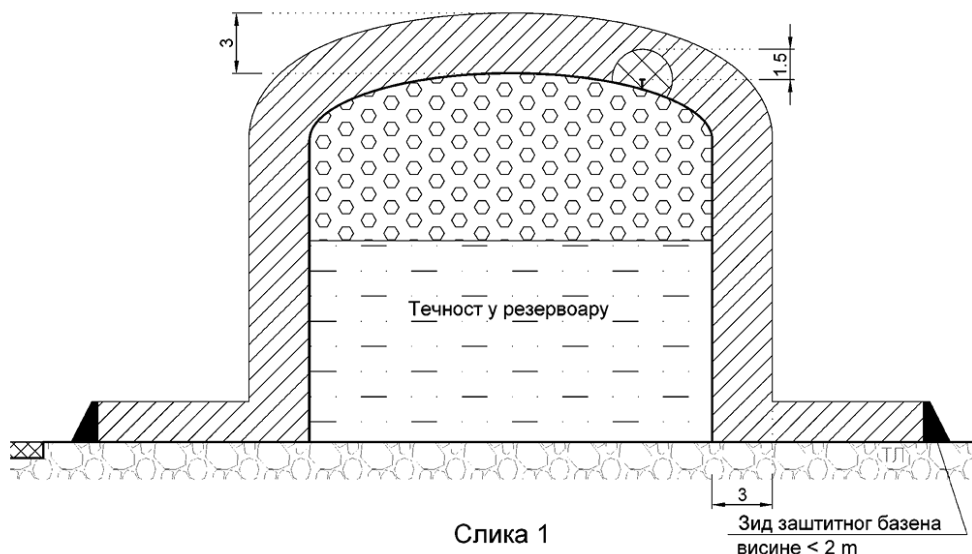
Oprema koja će biti ugrađena prilikom rekonstrukcije mora biti u minimalnoj zaštiti IIA T3.

Grafički prikaz zona opasnosti iz navedenog pravilnika je dat u nastavku.



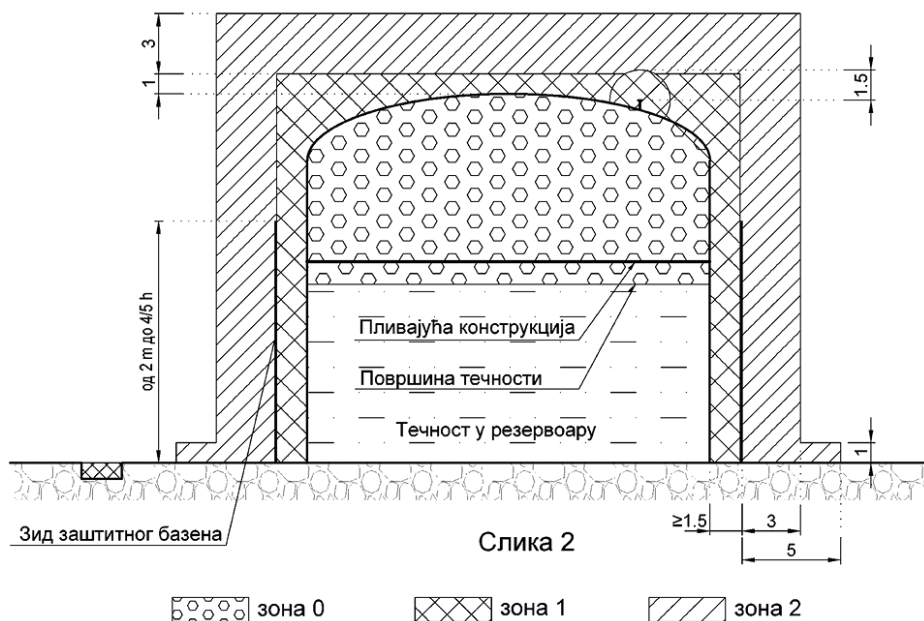
ПРИЛОГ

**- ГРАФИЧКИ ПРИКАЗ ЗОНА ОПАСНОСТИ -
РЕЗЕРВОАР СА ЧВРСТИМ КРОВОМ**



Слика 1

**РЕЗЕРВОАР СА ВИСИНОМ ЗИДА ЗАШТИТНОГ БАЗЕНА
(од 2 m до 4/5h резервоара) СА ЧВРСТИМ КРОВОМ И ПЛИВАЈУЋОМ
КОНСТРУКЦИЈОМ**



Слика 2

зона 0

зона 1

зона 2



LUDAN Engineering d.o.o.

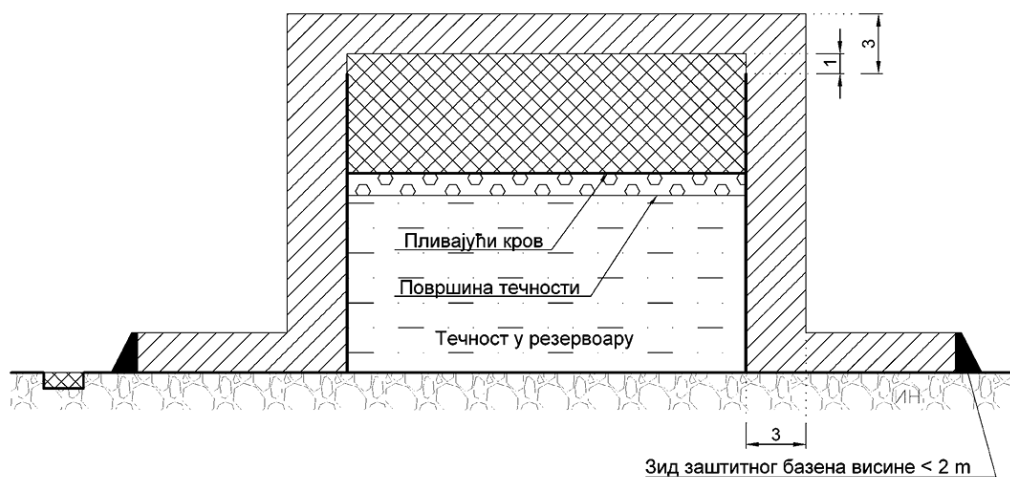
11 040 Beograd, Savski Venac, Kozjačka 2

tel/fax: +381 11 26 53 718

email:office@ludan.rs | web:www.ludan.rs



РЕЗЕРВОАР СА ПЛИВАЈУЋИМ КРОВОМ



Слика 3

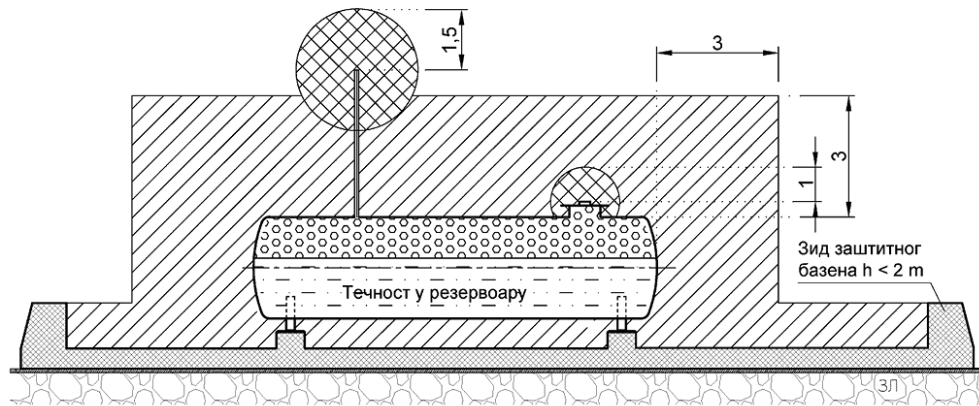
зона 0

зона 1

зона 2

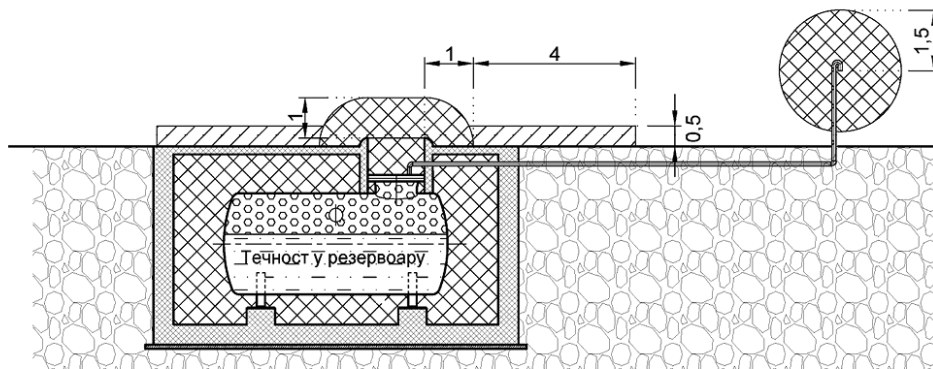


ХОРИЗОНТАЛНИ РЕЗЕРВОАР



Слика 4

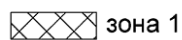
ПОДЗЕМНИ РЕЗЕРВОАР



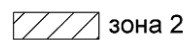
Слика 5



зона 0



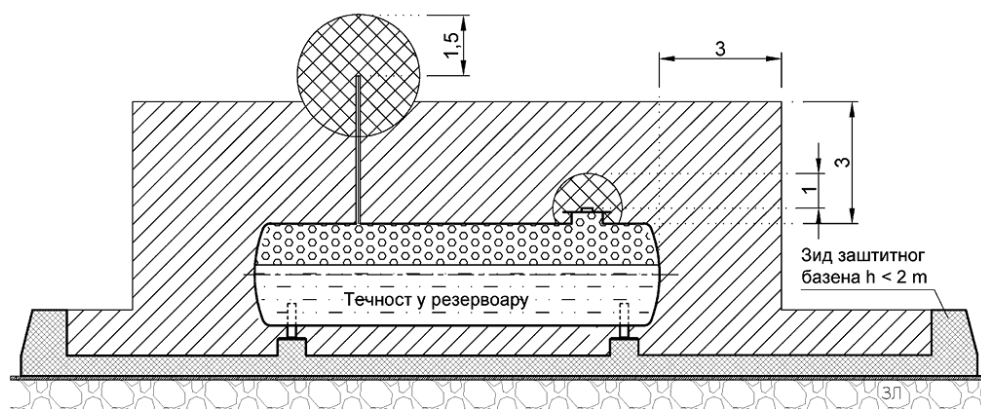
зона 1



зона 2

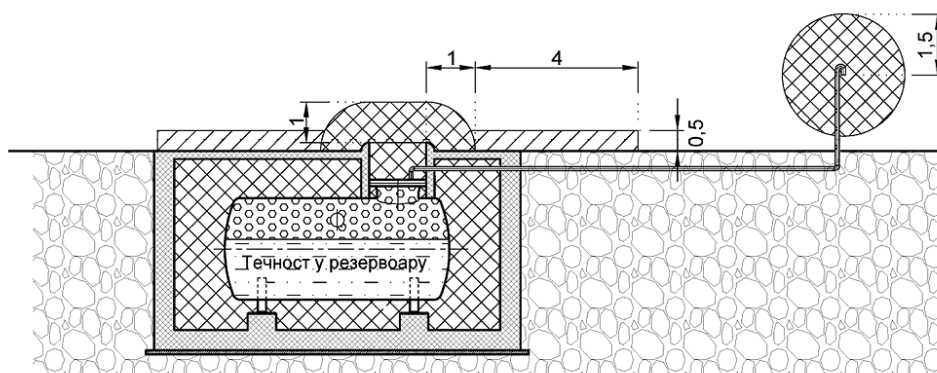


ХОРИЗОНТАЛНИ РЕЗЕРВОАР

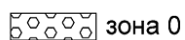


Слика 4

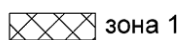
ПОДЗЕМНИ РЕЗЕРВОАР



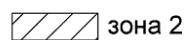
Слика 5



зона 0



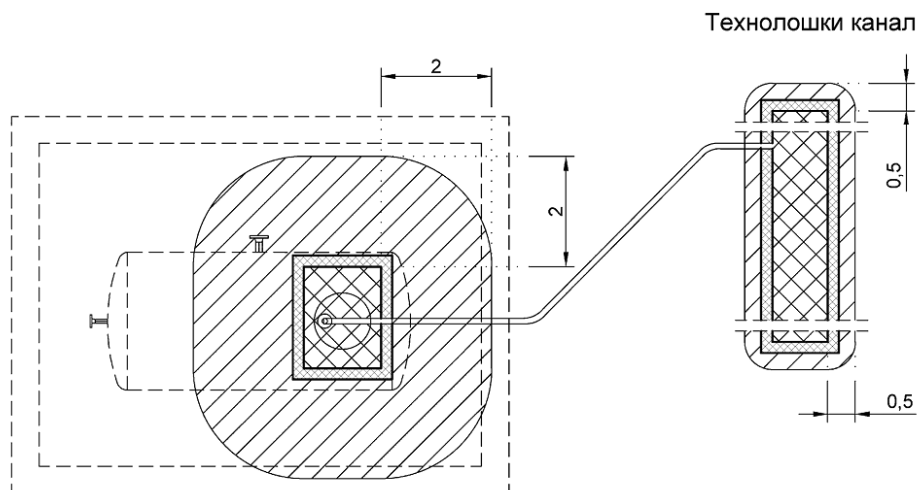
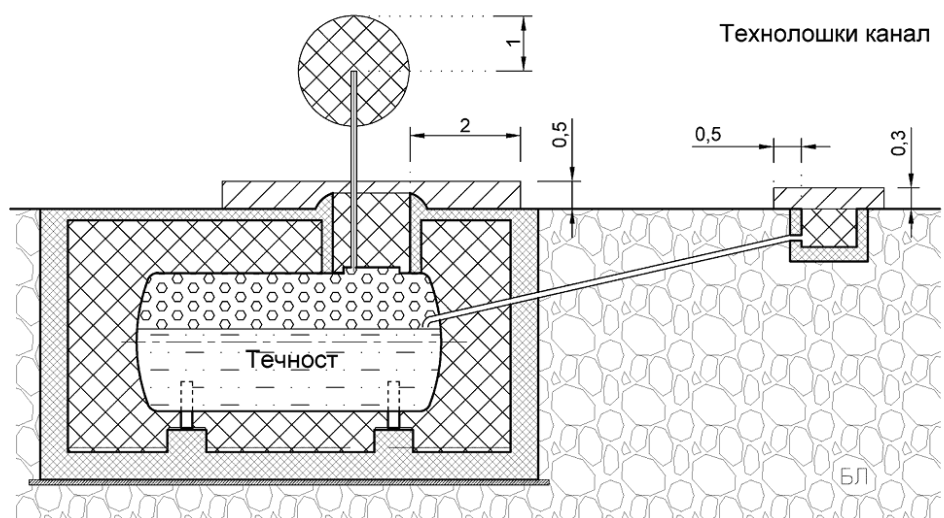
зона 1



зона 2



СЕПАРАТОР И ТЕХНОЛОШКИ КАНАЛ
ЗА ПРИХВАТ ЗАУЉЕНИХ ВОДА



Слика 6



зона 0



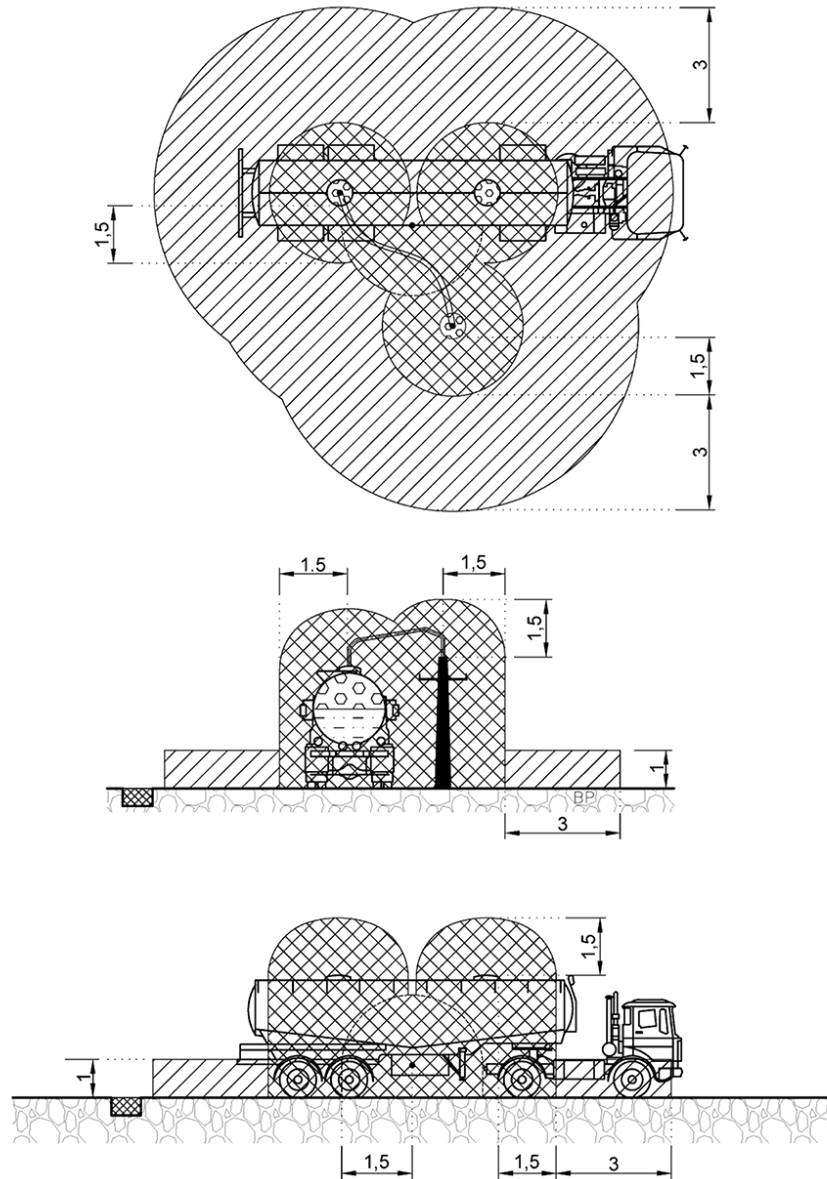
зона 1



зона 2



ПРЕТАКАЛИШТЕ / МЕСТО ЗА ПРЕТАКАЊЕ



Слика 7

зона 0

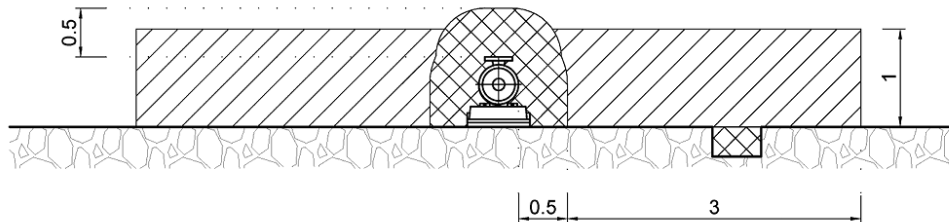
зона 1

зона 2

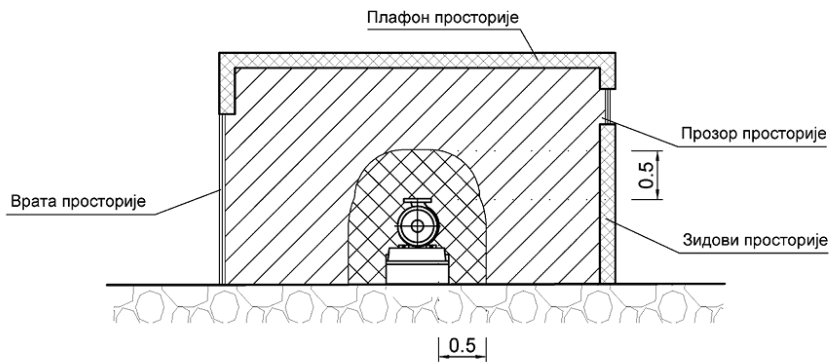


ПУМПА ЗА ПРЕТАКАЊЕ

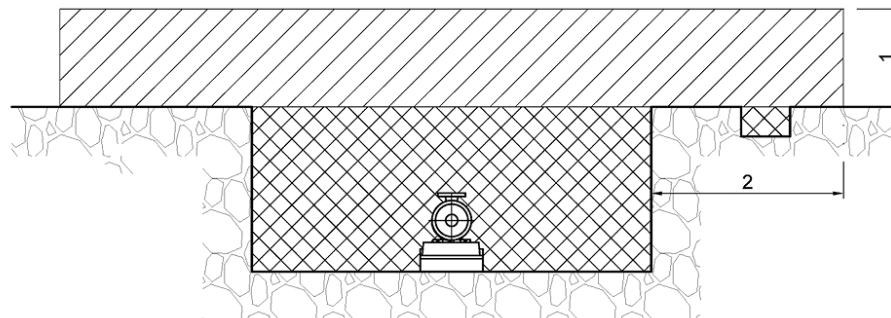
- на отвореном простору -



- у грађевинском објекту -



- у простору испод нивоа терена -



Слика 8

зона 0

зона 1

зона 2



Spisak korišćenih propisa i standarda

Idejno rešenje za izdavanje uslova za bezbedno postavljanje izrađeno je na osnovu sledećih tehničkih propisa, standarda i evropskih direktiva i uputstava:

DOMAĆI ZAKONI, PRAVILNICI I UREDBE

- Zakon o planiranju i izgradnji („Sl. glasnik RS“, br. 72/09, 81/09, 64/10, 24/11, 132/14, 145/14, 83/18, 21/19, 37/19-dr. zakon, 9/20, 52/21 i 62/23)
- Zakon o zaštiti od požara („Sl. glasnik RS“, br. 111/09, 20/15, 87/18 i 87/18 - dr. zakoni)
- Zakon o zapaljivim i gorivim tečnostima i zapaljivim gasovima („Sl. glasnik RS“, br. 54/15)
- Zakon o hemikalijama („Sl. glasnik RS“, br. 36/09, 88/10, 92/11, 93/12 i 25/15)
- Zakon o bezbednosti i zdravlju na radu („Sl. glasnik RS“, br. 35/23)
- Uredba o razvrstavanju objekta, delatnosti i zemljišta u kategorije ugroženosti od požara („Sl. glasnik RS“, br. 76/10)
- Pravilnik o sadržini, načinu i postupku izrade i načinu vršenja kontrole tehničke dokumentacije prema klasi i nameni objekata („Sl. glasnik RS“, br. 96/23)
- Pravilnik o tehničkim normativima za bezbednost od požara i eksplozija postrojenja i objekata za zapaljive i gorive tečnosti i o uskladištavanju i pretakanju zapaljivih i gorivih tečnosti („Sl. glasnik RS“, br. 114/17 i 85/21)
- Pravilnik o tehničkim normativima za zaštitu industrijskih objekata od požara („Sl. glasnik RS“, br. 1/18)

STANDARDI

- SRPS U.J1.040 - Tehnički uslovi zaštite od požara u građevinarstvu.
- Ispitivanje negorivosti materijala.
- SRPS U.J1.060 - Zaštita od požara. Određivanje brzine širenja plamena
- SRPS U.J1.090 - Tehnički uslovi zaštite od požara u građevinarstvu. Ispitivanje otpornosti zidova prema požaru
- SRPS U.J1.100 - Tehnički uslovi zaštite od požara u građevinarstvu. Ispitivanje otpornosti stubova prema požaru
- SRPS U.J1.110 - Tehnički uslovi zaštite od požara u građevinarstvu. Ispitivanje otpornosti međuspratnih konstrukcija prema požaru
- SRPS U.J1.114 - Tehnički uslovi zaštite od požara u građevinarstvu. Ispitivanje otpornosti nosača prema požaru.



- SRPS U.J1.140 - Zaštita od požara. Ispitivanje otpornosti krovnih pokrivača protiv dejstva požara spolja
- SRPS U.J1.160 - Tehnički uslovi zaštite od požara u građevinarstvu. Ispitivanje otpornosti vrata i drugih elemenata za zatvaranje otvora u zidovima
- SRPS U.J1.170 - Zaštita od požara. Ispitivanje otpornosti dimnjaka protiv požara
- SRPS U.J1.172 - Zaštita od požara. Ispitivanje otpornosti ventilacionih kanala prema požaru
- SRPS U.J1.190 - Zaštita od požara. Zaštitne mere pri protivpožarnim ispitivanjima
- SRPS U.J1.200 - Tehnički uslovi zaštite od požara u građevinarstvu. Merenje temperature na neizloženoj strani konstrukcije
- SRPS U.J1.240 - Zaštita od požara. Tipovi konstrukcija zgrada prema njihovoj unutrašnjoj otpornosti protiv požara
- SRPS EN 60079-20-1:2011 – Eksplozivne atmosfere – Deo 20-1: Klasifikacija materijalnih karakteristika gasova i para – Metode ispitivanja i podaci

Odgovorni projektant:

Tanja Žabarac

Tanja Žabarac, dipl.inž.tehn.

Broj licence: 371 J586 10



LUDAN Engineering d.o.o.

11 040 Beograd, Savski Venac, Kozjačka 2

tel/fax: +381 11 26 53 718

email:office@ludan.rs | web:www.ludan.rs



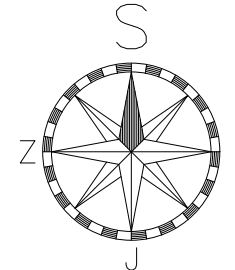
1.6. GRAFIČKA DOKUMENTACIJA

Objekti na skladištu naftnih derivata "Aeroservis Beograd": autopretaklajište, pumpna stanica sa Str. 51
tehnološkim cevovodima, nadzemni rezervoari R1, R2, R3, R4, podzemni rezervoari 2 grupe po 5
rezervoara, objekat elektrorazvoda, na kp 3739/5, 3739/7 i 3739/9 KO Surčin, Beograd
396/24-IDR-E2 Rev.0 / Beograd, 05.2024.

Nije dozvoljeno korišćenje, umnožavanje i štampanje ovog dokumenta bez prethodne pisane saglasnosti LUDAN Engineering d.o.o Beograd.



R.br.	Naziv crteža	Broj crteža	Listova
1.7.1	Situacioni plan - postojeće stanje	396/24-IDR-E2-01	1
1.7.2	Situacioni plan – novoprojektovano stanje	396/24-IDR-E2-02	1
1.7.3	Pumpna stanica i autopretakališta	396/24-IDR-E2-03	1
1.7.4	Zone opasnosti – pumpna stanica i autopretakališta	396/24-IDR-E2-04	1
1.7.5	Zone opasnosti – rezervoari	396/24-IDR-E2-05	1



SITUACIJA
POSTOJEĆE

GRANICA KATASTARSKE PARCELE

BROJ KATASTRARKE PARCELE

POVRŠINA PARCELE 3739/5

UKUPNA BRUTO POVRŠINA OBJEKATA KOJI SU PREDMET REKONSTRUKCIJE I ADAPTACIJE NA K.P.3739/5

40 909,00 m²

8 809,00 m²

Pr

SPRATNOST OBJEKATA

GLAVNI ULAZ U KOMPLEKS

OBJEKTI

OBJEKTI KOJI SU PREDMET REKONSTRUKCIJE

OBJEKTI KOJI SU PREDMET ADAPTACIJE

ZELENE POVRŠINE - TRAVNATE POVRŠINE

OBJEKTI KOJI SU PREDMET REKONSTRUKCIJE NA K.P.3739/5		
br.ob. K.N.	OBJEKTI	Pbruto(m ²)
3	Pumpna stanica	149,00
5	Objekat elektrorazvoda	17,00
9	Autopretakalište br.3 i 4, sa nadstrešnicom	83,00
10	Autopretakalište br.7 i 8, sa nadstrešnicom	36,00
11	Autopretakalište br.5 i 6, sa nadstrešnicom	35,00
12	Autopretakalište br.2, sa nadstrešnicom	33,00
13	Autopretakalište br.1, sa nadstrešnicom	26,00
Ukupno BRUTO:		379,00

OBJEKTI KOJI SU PREDMET ADAPTACIJE NA K.P.3739/5		
br.ob. K.N.	OBJEKTI	Pbruto(m ²)
1	Podzemni rezervoari aviobenzina – grupa 1	585,00
2	Podzemni rezervoari aviobenzina – grupa 2	599,00
6	Rezervoar R1 sa tankvanom	1698,00
7	Rezervoari R2,R3,R4 sa tankvanom	5548,00
Ukupno BRUTO:		8430,00
Ukupno BRUTO svi objekti:		8809,00

HIDRANTSKA MREŽA - POSTOJEĆA:

	GAŠENJE SMEŠOM R1- R1M
	HLADENJE PLAŠTA R1- R1VP
	HLADENJE KROVA R1- R1VK
	GAŠENJE SMEŠOM R2- R2M
	HLADENJE PLAŠTA R2- R2VP
	HLADENJE KROVA R2- R2VK
	HIDRANTSKA MREŽA SMEŠA- HM
	HIDRANTSKA MREŽA VODA- HV
	HLADENJE PLAŠTA R3- R3VP
	HLADENJE KROVA R3- R3VK
	GAŠENJE SMEŠOM R3- R3M
	HLADENJE PLAŠTA R4- R4VP
	HLADENJE KROVA R4- R4VK
	GAŠENJE SMEŠOM R4- R4M
	GAŠENJE SMEŠOM AUTOPREKALIŠTA- AM
	PROTIVPOŽARNI HIDRANT VODA
	PROTIVPOŽARNI HIDRANT VODA
	PROTIVPOŽARNI HIDRANT ZA SMEŠU
	ŠAHT
ŠD1	DRENAŽNI ŠAHT
ŠM1	ŠAHT ISPRED MLAZNICA
	VENTIL U ŠAHTU

- ELEKTROINSTALACIJE:
- ELEKTROENERGETSKI KABLOVI - POSTOJEĆI
- TEHNOLOŠKI CEVOVODI:
- MLAZNO GORIVO GM1 - POSTOJEĆE
- AVIOBENZIN AB - POSTOJEĆE

Rev. 0

Tanja Zabarac

Projekat

05.2024

05.2024

05.2024

05.2024

05.2024

Rev. 0

Simiša Derić

Projekat

05.2024

05.2024

05.2024

05.2024

05.2024

Rev. 0

05.2024

05.2024

05.2024

05.2024

05.2024

05.2024

Rev. 0

05.2024

05.2024

05.2024

05.2024

05.2024

05.2024

Rev. 0

05.2024

05.2024

05.2024

05.2024

05.2024

05.2024

Rev. 0

05.2024

05.2024

05.2024

05.2024

05.2024

05.2024

Rev. 0

05.2024

05.2024

05.2024

05.2024

05.2024

05.2024

Rev. 0

05.2024

05.2024

05.2024

05.2024

05.2024

05.2024

Rev. 0

05.2024

05.2024

05.2024

05.2024

05.2024

05.2024

Rev. 0

05.2024

05.2024

05.2024

05.2024

05.2024

05.2024

Rev. 0

05.2024

05.2024

05.2024

05.2024

05.2024

05.2024

Rev. 0

05.2024

05.2024

05.2024

05.2024

05.2024

05.2024

Rev. 0

05.2024

05.2024

05.2024

05.2024

05.2024

05.2024

Rev. 0

05.2024

05.2024

05.2024

05.2024

05.2024

05.2024

Rev. 0

05.2024

05.2024

05.2024

05.2024

05.2024

05.2024

Rev. 0

05.2024

05.2024

05.2024

05.2024

05.2024

05.2024

Rev. 0

05.2024

05.2024

05.2024

05.2024

05.2024

05.2024

Rev. 0

05.2024

05.2024

05.2024

05.2024

05.2024

05.2024

Rev. 0

05.2024

05.2024

05.2024

05.2024

05.2024

05.2024

Rev. 0

05.2024

05.2024

05.2024

05.2024

05.2024

05.2024

Rev. 0

05.2024

05.2024

05.2024

05.2024

05.2024

05.2024

Rev. 0

05.2024

05.2024

05.2024

05.2024

05.2024

05.2024

Rev. 0

05.2024

05.2024

05.2024

05.2024

05.2024

05.2024

Rev. 0

05.2024

05.2024

05.2024

05.2024

05.2024

05.2024

Rev. 0

05.2024

05.2024

05.2024

05.2024

05.2024

05.2024

Rev. 0

05.2024

05.2024

05.2024

05.2024

05.2024

05.2024

Rev. 0

05.2024

05.2024

05.2024

05.2024

05.2024

05.2024

Rev. 0

05.2024

05.2024

05.2024

05.2024

05.2024

05.2024

Rev. 0

05.2024

05.2024

05.2024

05.2024

05.2024

05.2024

Rev. 0

05.2024

05.2024

05.2024

05.2024

05.2024

05.2024

Rev. 0

05.2024

05.2024

05.2024

05.2024

05.2024

05.2024

Rev. 0

05.2024

05.2024

05.2024

05.2024

05.2024

05.2024

Rev. 0

05.2024

05.2024

05.2024

05.2024

05.2024

05.2024

Rev. 0

05.2024

05.2024

05.2024

05.2024

05.2024

05.2024

Rev. 0

05.2024

05.2024

05.2024

05.2024

05.2024

05.2024

Rev. 0

05.2024

05.2024

05.2024

05.2024

05.2024

05.2024

Rev. 0

05.2024

05.2024

05.2024

05.2024

05.2024

05.2024

Rev. 0

05.2024

05.2024

05.2024

05.2024

05.2024

05.2024

Rev. 0

05.2024

05.2024

05.2024

05.2024

05.2024

05.2024

Rev. 0

05.2024

05.2024

05.2024

05.2024

05.2024

05.2024

Rev. 0

05.2024

05.2024

05.2024

05.2024

05.2024

05.2024

Rev. 0

05.2024

05.2024

05.2024

05.2024

05.2024

05.2024

Rev. 0

05.2024

05.2024

05.2024

05.2024

05.2024

05.2024

Rev. 0

05.2024

05.2024

05.2024

05.2024

05.2024

05.2024

Rev. 0

05.2024

05.2024

05.2024

05.2024

05.2024

05.2024

Rev. 0

05.2024

05.2024

05.2024

05.2024

05.2024

05.2024

Rev. 0

05.2024

05.2024

05.2024

05.2024

05.2024

05.2024

Rev. 0

05.2024

05.2024

05.2024

05.2024

05.2024

05.2024

Rev. 0

05.2024

05.2024

05.2024

05.2024

05.2024

05.2024

Rev. 0

05.2024

05.2024

05.2024

05.2024

05.2024

05.2024

Rev. 0

05.2024

05.2024

05.2024

05.2024

05.2024

05.2024

Rev. 0

05.2024

05.2024

05.2024

05.2024

05.2024

05.2024

Rev. 0

05.2024

05.2024

05.2024

05.2024

05.2024

05.2024

Rev. 0

05.2024

05.2024

05.2024

05.2024

05.2024

05.2024

Rev. 0

05.2024

05.2024

05.2024

05.2024

05.2024

05.2024

Rev. 0

05.2024

05.2024

05.2024

05.2024

05.2024

05.2024

Rev. 0

05.2024

05.2024

05.2024

05.2024

05.2024

05.2024

Rev. 0

05.2024

05.2024

05.2024

05.2024

05.2024

05.2024

Rev. 0

05.2024

05.2024

05.2024

05.2024

05.2024

05.2024

Rev. 0

05.2024

05.2024

05.2024

05.2024

05.2024

05.2024

Rev. 0

05.2024

05.2024

05.2024

05.2024

05.2024

05.2024

Rev. 0

05.2024

05.2024

05.2024

05.2024

05.2024

05.2024

Rev. 0

05.2024

05.2024

05.2024

05.2024

05.2024

05.2024

Rev. 0

05.2024

05.2024

05.2024

05.2024

05.2024

05.2024

Rev. 0

05.2024

05.2024

05.2024

05.2024

05.2024

05.2024

Rev. 0

05.2024

05.2024

05.2024

05.2024

05.2024

05.2024

Rev. 0

05.2024

05.2024

05.2024

05.2024

05.2024

05.2024

Rev. 0

05.2024

05.2024

05.2024

05.2024

05.2024

05.2024

Rev. 0

05.2024

05.2024

05.2024

05.2024

05.2024

05.2024

Rev. 0

05.2024

05.2024

05.2024

05.2024

05.2024

05.2024

Rev. 0

05.2024

05.2024

05.2024

05.2024

05.2024

05.2024

Rev. 0

05.2024

05.2024

05.2024

05.2024

05.2024

05.2024

Rev. 0

05.2024

05.2024

05.2024

05.2024

05.2024

05.2024

Rev. 0

05.2024

05.2024

05.2024

05.2024

05.2024

05.2024

Rev. 0

05.2024

05.2024

05.2024

05.2024

05.2024

05.2024

Rev. 0

05.2024

05.2024

05.2024

05.2024

05.2024

05.2024

Rev. 0

05.2024

05.2024

05.2024

05.2024

05.2024

05.2024

Rev. 0

05.2024

05.2024

05.2024

05.2024

05.2024

05.2024

Rev. 0

05.2024

05.2024

05.2024

05.2024

05.2024

05.2024

Rev. 0

05.2024

05.2024

05.2024

05.2024

05.2024

05.2024

Rev. 0

05.2024

05.2024

05.2024

05.2024

05.2024

05.2024

Rev. 0

05.2024

05.2024

05.2024

05.2024

05.2024

05.2024

Rev. 0

05.2024

05.2024

05.2024

05.2024

05.2024

05.2024

Rev. 0

05.2024

05.2024

05.2024

05.2024

05.2024

05.2024

Rev. 0

05.2024

05.2024

05.2024

05.2024

05.2024

05.2024

Rev. 0

05.2024

05.2024

05.2024

05.2024

05.2024

05.2024

Rev. 0

05.2024

05.2024

05.2024

05.2024

05.2024

05.2024

Rev. 0

05.2024

05.2024

05.2024

05.2024

05.2024

05.2024

Rev. 0

05.2024

05.2024

05.2024

05.2024

05.2024

05.2024

Rev. 0

05.2024

05.2024

05.2024

05.2024

05.2024

05.2024

Rev. 0

05.2024

05.2024

05.2024

05.2024

05.2024

05.2024

Rev. 0

05.2024

05.2024

05.2024

05.2024

05.2024

05.2024

Rev. 0

05.2024

05.2024

05.2024

05.2024

05.2024

05.2024

Rev. 0

05.2024

05.2024

05.2024

05.2024

05.2024

05.2024

Rev. 0

05.2024

05.2024

05.2024

05.2024

05.2024

05.2024

Rev. 0

05.2024

05.2024

05.2024

05.2024

05.2024

05.2024

Rev. 0

05.2024

05.2024

05.2024

05.2024

05.2024

05.2024

Rev. 0

05.2024

05.2024

05.2024

05.2024

05.2024

05.2024

Rev. 0

05.2024

05.2024

05.2024

05.2024

05.2024

05.2024

Rev. 0

05.2024

05.2024

05.2024

05.2024

05.2024

05.2024

Rev. 0

05.2024

05.2024

05.2024

05.2024

05.2024

05.2024

Rev. 0

05.2024

05.2024

05.2024

05.2024

05.2024

05.2024

Rev. 0

05.2024

05.2024

05.2024

05.2024

05.2024

05.2024

Rev. 0

05.2024

05.2024

05.2024

05.2024

05.2024

05.2024

Rev. 0

05.2024

05.2024

05.2024

05.2024

05.2024

05.2024

Rev. 0

05.2024

05.2024

05.2024

05.2024

05.2024

05.2024

Rev. 0

05.2024

05.2024

05.2024

05.2024

05.2024

05.2024

Rev. 0

05.2024

05.2024

05.2024

05.2024

05.2024

05.2024

Rev. 0

05.2024

05.2024

05.2024

05.2024

05.2024

05.2024

Rev. 0

05.2024

05.2024

05.2024

05.2024

05.2024

05.2024

Rev. 0

05.2024

05.2024

05.2024

05.2024

05.2024

05.2024

Rev. 0

05.2024

05.2024

05.2024

05.2024

05.2024

05.2024

Rev. 0

05.2024

05.2024

05.2024

05.2024

05.2024

05.2024

Rev. 0

05.2024

05.2024

05.2024

05.2024

05.2024

05.2024

Rev. 0

05.2024

05.2024

05.2024

05.2024

05.2024

05.2024

Rev. 0

05.2024

05.2024

05.2024

05.2024

05.2024

05.2024

Rev. 0

05.2024

05.2024

05.2024

05.2024

05.2024

05.2024

Rev. 0

05.2024

05.2024

05.2024

05.2024

05.2024

05.2024

Rev. 0

05.2024

05.2024

05.2024

05.2024

05.2024

05.2024

Rev. 0

05.2024

05.2024

05.2024

05.2024

05.2024

05.2024

Rev. 0

05.2024

05.2024

05.2024

05.2024

05.



OBJEKTI KOJI SU PREDMET REKONSTRUKCIJE NA K.P.3739/5		
br.ob. K.N.	OBJEKTI	Pbruto(m ²)
3	Pumpna stanica	149,00
5	Objekat elektrorazvoda	17,00
9	Autopretakalište br.3 i 4, sa nadstrešnicom	83,00
10	Autopretakalište br.7 i 8, sa nadstrešnicom	36,00
11	Autopretakalište br.5 i 6, sa nadstrešnicom	35,00
12	Autopretakalište br.2, sa nadstrešnicom	33,00
13	Autopretakalište br.1, sa nadstrešnicom	26,00
Ukupno BRUTO:		379,00






ELEKTROINSTALACIJE:
ELEKTROENERGETSKI KABLOVI - NOVOPROJEKTOVAN

TIS INSTALACIJE:
SIGNALNI KABLOVI - NOVOPROJEKTOVANI
OPTIČKI KABLOVI - NOVOPROJEKTOVANI

TEHNOLOŠKI CEVODORI:
MLAZNO GORIVO GM1 - NOVOPROJEKTOVANO

[illegible]



Pr	SPRATNOST OBJEKATA
	GLAVNI ULAZ U KOMPLEKS
	OBJEKTI
	OBJEKTI KOJI SU PREDMET REKONSTRUKCIJE
	OBJEKTI KOJI SU PREDMET ADAPTACIJE
	ZELENE POVRŠINE - TRAVNATE POVRŠINE

OBJEKTI KOJI SU PREDMET ADAPTACIJE NA K.P.3739/5		
br.ob. K.N.	OBJEKTI	Pbruto(m ²)
1	Podzemni rezervoari aviobenzina – grupa 1	585,00
2	Podzemni rezervoari aviobenzina – grupa 2	599,00
6	Rezervoar R1 sa tankvanom	1698,00
7	Rezervoari R2,R3,R4 sa tankvanom	5548,00
Ukupno BRUTO:		8430,00
Ukupno BRUTO svi objekti:		8809,00

ELEKTROINSTALACIJE:

— ELEKTROENERGETSKI KABLOVI - NOVOPROJEKTOVAN

TIS INSTALACIJE:

— SIGNALNI KABLOVI - NOVOPROJEKTOVANI

— OPTIČKI KABLOVI - NOVOPROJEKTOVANI


TEHNOLOŠKI CEVOVODI:

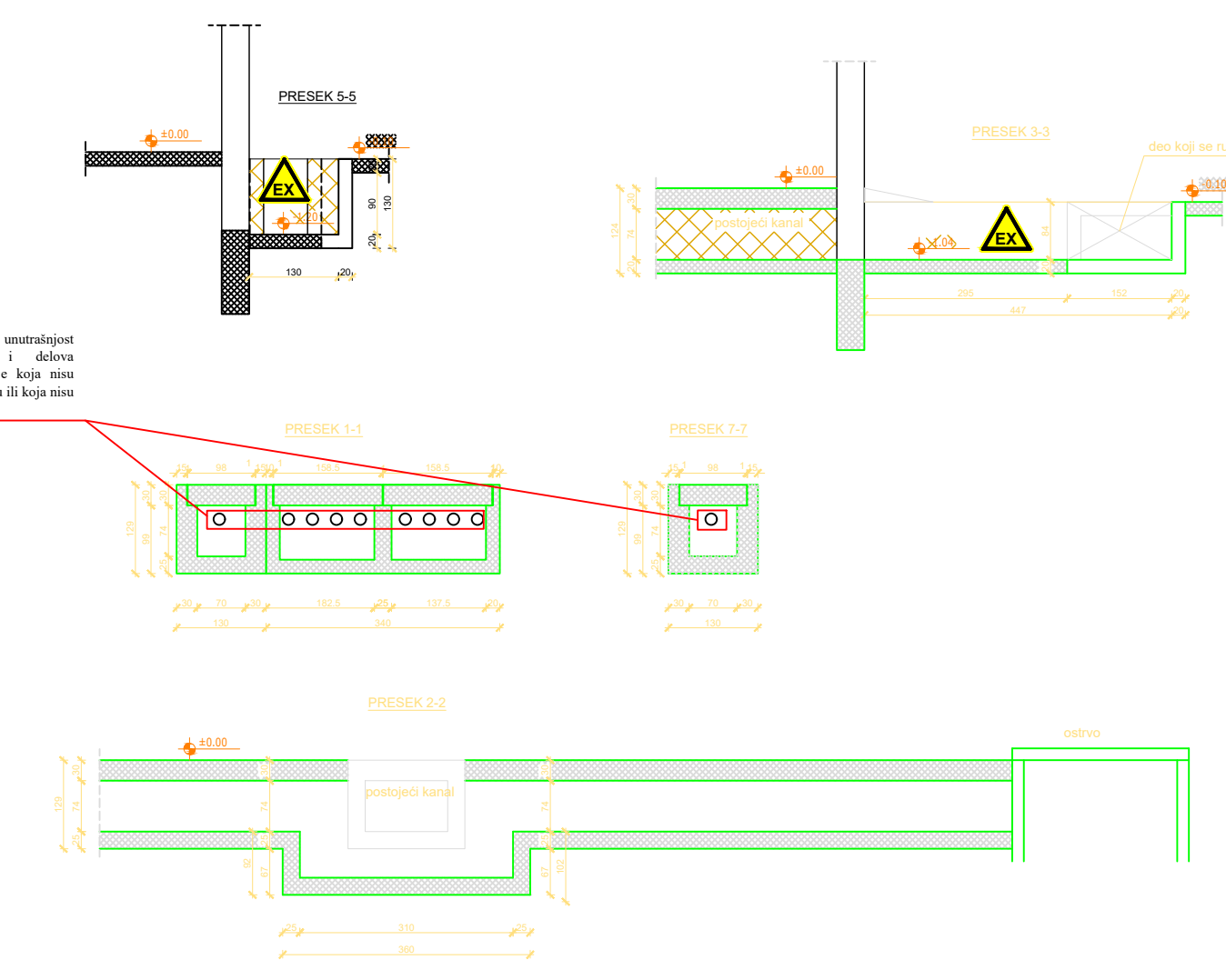
— MLAZNO GORIVO GM1 - NOVOPROJEKTOVANO

[illegible]

LEGENDA PO SRPS EN 60079-10, Gasovi i pare

- ZONA 0 (Ex 1G - 0/IIAT3)
- ZONA 1 (Ex 2G - 1/IIAT3)
- ZONA 2 (Ex 3G - 2/IIAT3)

 Opasnost od eksplozije



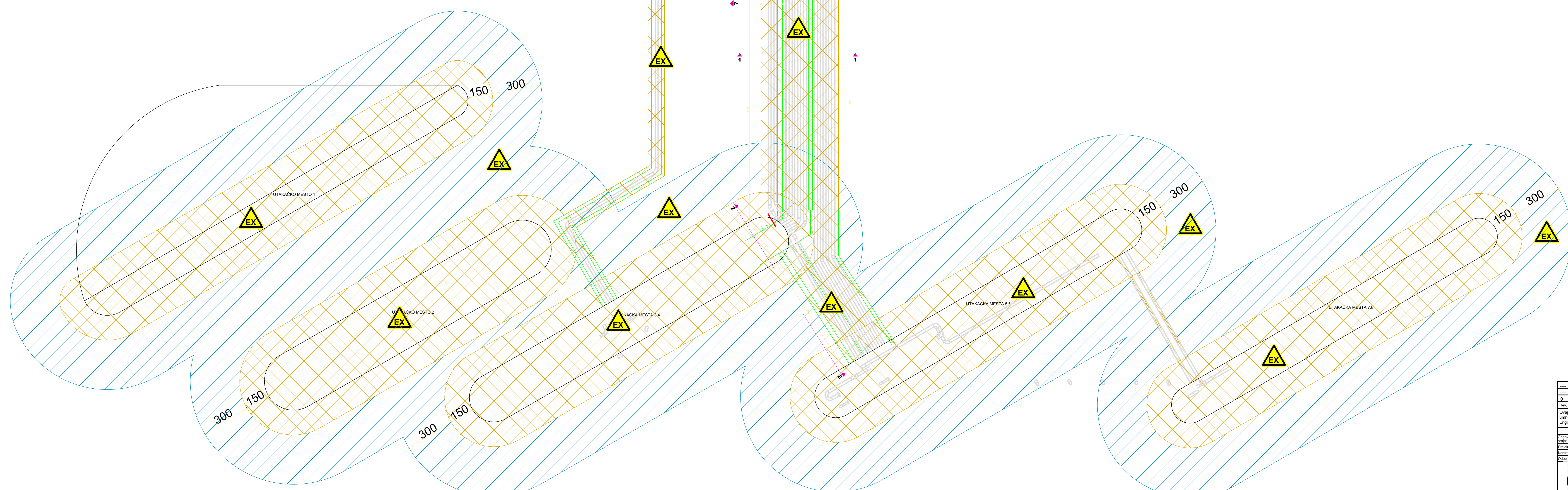
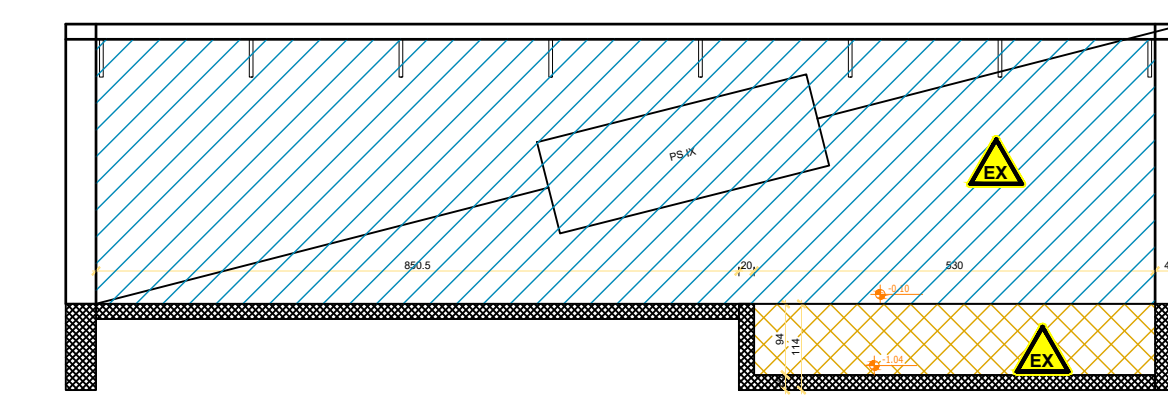
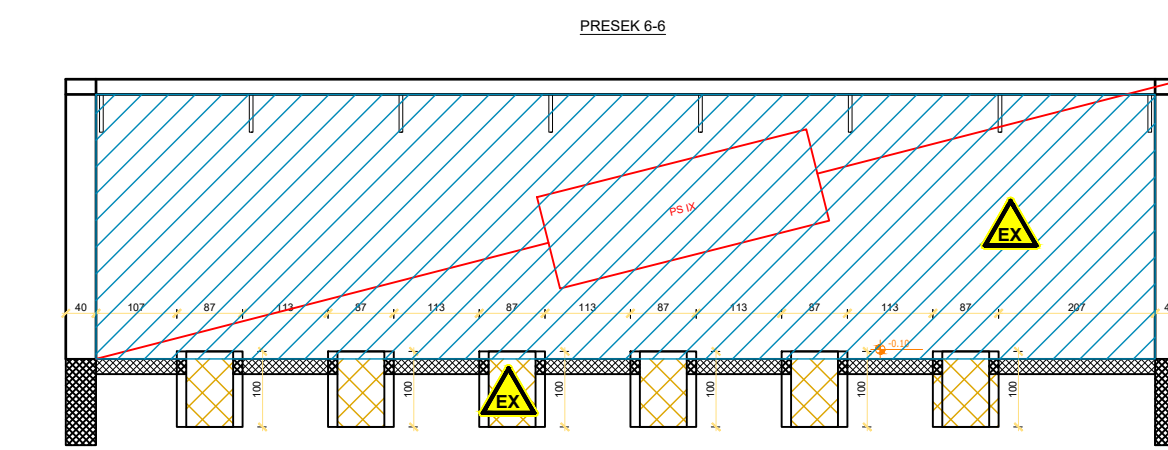
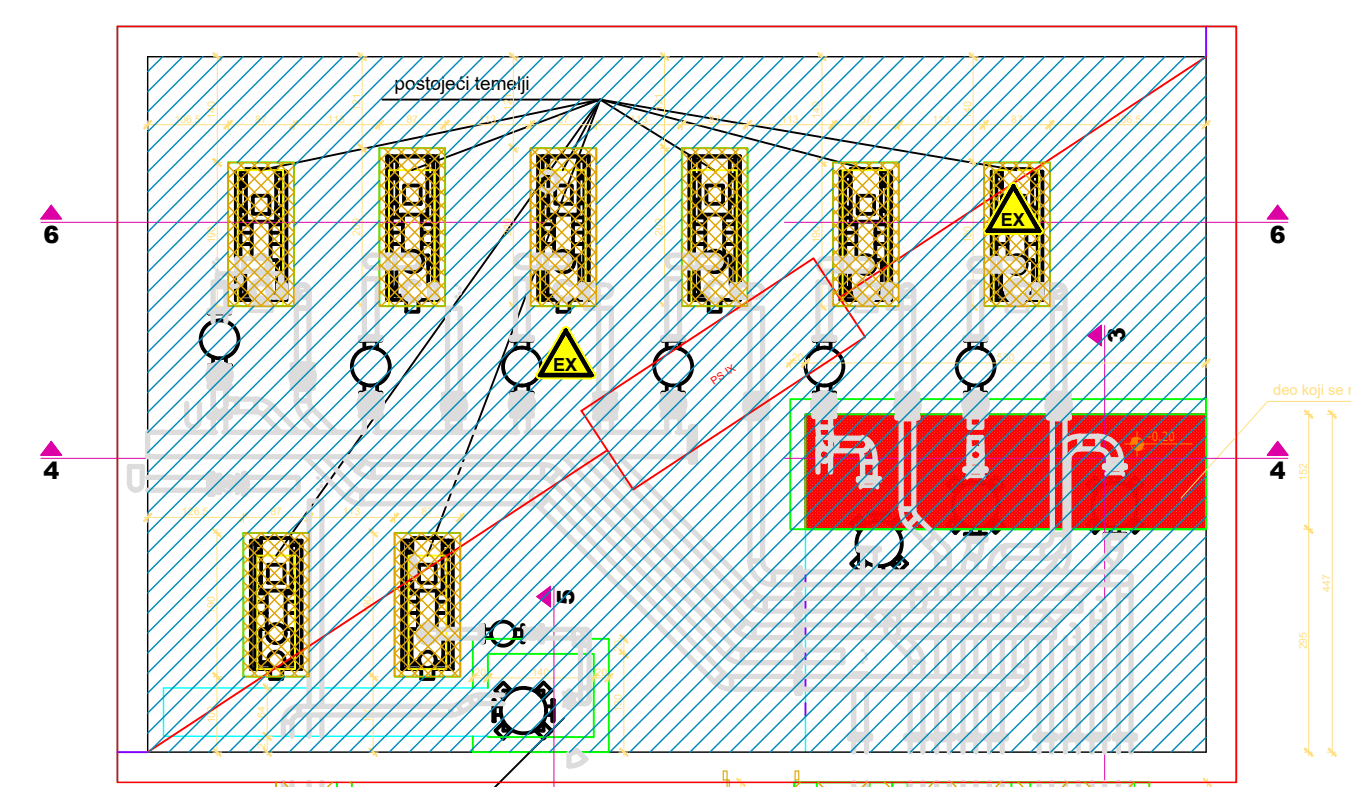
Zona „0” obuhvata unutrašnjost cevovoda, armature i delova postrojenja za pretakanje koja nisu stalno napunjena tečnošću ili koja nisu inertizovana.

Zona „1” obuhvata:

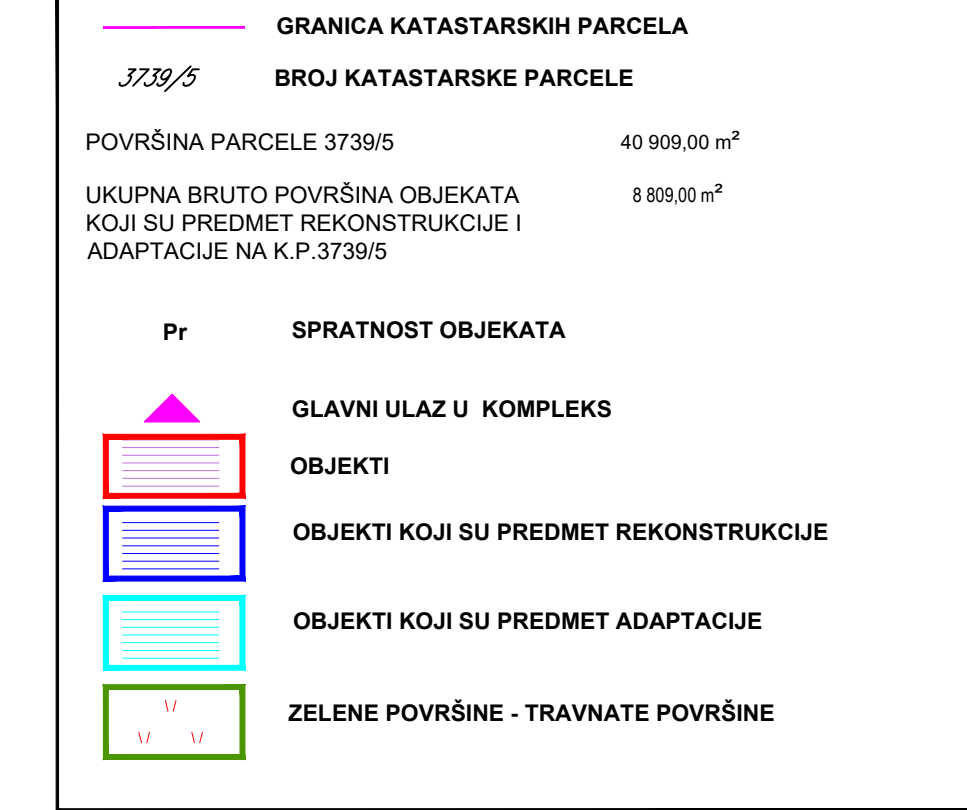
- 1) prostor 1,5 m mereno u svim pravcima oko uređaja za pretakanje, mesta priključenja na pretakalištu i priključka na transportnoj cisterni do nivoa tla;
- 2) prostor oko pumpe za pretakanje 0,5 m mereno od gabarita pumpe u svim pravcima do nivoa tla;
- 3) prostor za smeštaj pumpe ispod nivoa tla (okno, komora, šaht i sl.);
- 4) unutrašnjost svih udubljenja i kanala ispod nivoa terena;

Zona „2” obuhvata:

- 1) prostor oko uređaja za pretakanje, priključka na transportnoj cisterni i mesta priključenja na pretakalištu, širine 3 m od zone „1” mereno horizontalno i visine 1 m mereno od nivoa tla;
- 2) prostor oko pumpe za pretakanje, širine 3 m od zone „1” mereno horizontalno i visine 1 m mereno od nivoa tla odnosno ceo prostor kada su pumpe smeštene u nadzemnom građevinskom objektu;
- 3) prostor iznad zone „1” i prostor širine 2 m mereno od gabarita otvora prostora za smeštaj pumpe ispod nivoa tla, visine 1 m mereno od nivoa tla;
- 4) prostor oko spojeva cevovoda, armature i sličnih delova postrojenja za pretakanje širine 3 m mereno horizontalno i visine do nivoa tla.





Ime i prezime		Ime i prezime		Ime i prezime		Ime i prezime	
Tania Zabarac		Sinisa Deric		05.2024		Odobreno od investitora	
Odgovorni projektant		Projektant saradnik		Kontrola		Datum	
Ovaj dokument sadrži informacije koje pripadaju LUDAN Engineering-u i može se koristiti samo u svrhu za koju je izdat. Nije dozvoljeno njegovo kopiranje, umnožavanje, distribucija trećim licima, ili bilo kakvo korišćenje informacija sadržanih u njemu, delimično ili u celini, bez prethodne pisane saglasnosti LUDAN Engineering-a.							
Ime i prezime		Ime i prezime		Ime i prezime		Ime i prezime	
Tania Zabarac T. Zabarac		Sinisa Deric		05.2024		1:100	
Odgovorni projektant		Projektant saradnik		Kontrola		Datum	
Odgovorni projektant		Projektant saradnik		Kontrola		Datum	
Odgovorni projektant		Projektant saradnik		Kontrola		Datum	
Odgovorni projektant		Projektant saradnik		Kontrola		Datum	
Odgovorni projektant		Projektant saradnik		Kontrola		Datum	
Odgovorni projektant		Projektant saradnik		Kontrola		Datum	
Odgovorni projektant		Projektant saradnik		Kontrola		Datum	
Odgovorni projektant		Projektant saradnik		Kontrola		Datum	
Odgovorni projektant		Projektant saradnik		Kontrola		Datum	
Odgovorni projektant		Projektant saradnik		Kontrola		Datum	
Odgovorni projektant		Projektant saradnik		Kontrola		Datum	
Odgovorni projektant		Projektant saradnik		Kontrola		Datum	
Odgovorni projektant		Projektant saradnik		Kontrola		Datum	
Odgovorni projektant		Projektant saradnik		Kontrola		Datum	
Odgovorni projektant		Projektant saradnik		Kontrola		Datum	
Odgovorni projektant		Projektant saradnik		Kontrola		Datum	
Odgovorni projektant		Projektant saradnik		Kontrola		Datum	
Odgovorni projektant		Projektant saradnik		Kontrola		Datum	
Odgovorni projektant		Projektant saradnik		Kontrola		Datum	
Odgovorni projektant		Projektant saradnik		Kontrola		Datum	
Odgovorni projektant		Projektant saradnik		Kontrola		Datum	
Odgovorni projektant		Projektant saradnik		Kontrola		Datum	
Odgovorni projektant		Projektant saradnik		Kontrola		Datum	
Odgovorni projektant		Projektant saradnik		Kontrola		Datum	
Odgovorni projektant		Projektant saradnik		Kontrola		Datum	
Odgovorni projektant		Projektant saradnik		Kontrola		Datum	
Odgovorni projektant		Projektant saradnik		Kontrola		Datum	
Odgovorni projektant		Projektant saradnik		Kontrola		Datum	
Odgovorni projektant		Projektant saradnik		Kontrola		Datum	
Odgovorni projektant		Projektant saradnik		Kontrola		Datum	
Odgovorni projektant		Projektant saradnik		Kontrola		Datum	
Odgovorni projektant		Projektant saradnik		Kontrola		Datum	
Odgovorni projektant		Projektant saradnik		Kontrola		Datum	
Odgovorni projektant		Projektant saradnik		Kontrola		Datum	
Odgovorni projektant		Projektant saradnik		Kontrola		Datum	
Odgovorni projektant		Projektant saradnik		Kontrola		Datum	
Odgovorni projektant		Projektant saradnik		Kontrola		Datum	
Odgovorni projektant		Projektant saradnik		Kontrola		Datum	
Odgovorni projektant		Projektant saradnik		Kontrola		Datum	
Odgovorni projektant		Projektant saradnik		Kontrola		Datum	
Odgovorni projektant		Projektant saradnik		Kontrola		Datum	
Odgovorni projektant		Projektant saradnik		Kontrola		Datum	
Odgovorni projektant		Projektant saradnik		Kontrola		Datum	
Odgovorni projektant		Projektant saradnik		Kontrola		Datum	
Odgovorni projektant		Projektant saradnik		Kontrola		Datum	
Odgovorni projektant		Projektant saradnik		Kontrola		Datum	
Odgovorni projektant		Projektant saradnik		Kontrola		Datum	
Odgovorni projektant		Projektant saradnik		Kontrola		Datum	
Odgovorni projektant		Projektant saradnik		Kontrola		Datum	
Odgovorni projektant		Projektant saradnik		Kontrola		Datum	
Odgovorni projektant		Projektant saradnik		Kontrola		Datum	
Odgovorni projektant		Projektant saradnik		Kontrola		Datum	
Odgovorni projektant		Projektant saradnik		Kontrola		Datum	
Odgovorni projektant		Projektant saradnik		Kontrola		Datum	
Odgovorni projektant		Projektant saradnik		Kontrola		Datum	
Odgovorni projektant		Projektant saradnik		Kontrola		Datum	
Odgovorni projektant		Projektant saradnik		Kontrola		Datum	
Odgovorni projektant		Projektant saradnik		Kontrola		Datum	
Odgovorni projektant		Projektant saradnik		Kontrola		Datum	
Odgovorni projektant		Projektant saradnik		Kontrola		Datum	
Odgovorni projektant		Projektant saradnik		Kontrola		Datum	
Odgovorni projektant		Projektant saradnik		Kontrola		Datum	
Odgovorni projektant		Projektant saradnik		Kontrola		Datum	
Odgovorni projektant		Projektant saradnik		Kontrola		Datum	
Odgovorni projektant		Projektant saradnik		Kontrola		Datum	
Odgovorni projektant		Projektant saradnik		Kontrola		Datum	
Odgovorni projektant		Projektant saradnik		Kontrola		Datum	
Odgovorni projektant		Projektant saradnik		Kontrola		Datum	
Odgovorni projektant		Projektant saradnik		Kontrola		Datum	
Odgovorni projektant		Projektant saradnik		Kontrola		Datum	
Odgovorni projektant		Projektant saradnik		Kontrola		Datum	
Odgovorni projektant		Projektant saradnik		Kontrola		Datum	
Odgovorni projektant		Projektant saradnik		Kontrola		Datum	
Odgovorni projektant		Projektant saradnik		Kontrola		Datum	
Odgovorni projektant		Projektant saradnik		Kontrola		Datum	
Odgovorni projektant		Projektant saradnik		Kontrola		Datum	
Odgovorni projektant		Projektant saradnik		Kontrola		Datum	
Odgovorni projektant							



OBJEKTI KOJI SU PREDMET REKONSTRUKCIJE NA K.P.3739/5		
br.ob. K.N.	OBJEKTI	Pbruto(m ²)
3	Pumpna stanica	149,00
5	Objekat elektrorazvoda	17,00
9	Autopretakalište br.3 i 4, sa nadstrešnicom	83,00
10	Autopretakalište br.7 i 8, sa nadstrešnicom	36,00
11	Autopretakalište br.5 i 6, sa nadstrešnicom	35,00
52422	Autopretakalište br.2, sa nadstrešnicom	33,00
13	Autopretakalište br.1, sa nadstrešnicom	26,00
Ukupno BRUTO:		379,00

OBJEKTI KOJI SU PREDMET ADAPTACIJE NA K.P.3739/5		
br.ob. K.N.	OBJEKTI	Pbruto(m ²)
1	Podzemni rezervoari aviobenzina – grupa 1	585,00
2	Podzemni rezervoari aviobenzina – grupa 2	599,00
6	Rezervoar R1 sa tankvanom	1698,00
7	Rezervoari R2,R3,R4 sa tankvanom	5548,00
Ukupno BRUTO:		8430,00
Ukupno BRUTO svi objekti:		8809,00

HIDRANTSKA MREŽA - POSTOJEĆA:	
	GAŠENJE SMEŠOM R1- R1M
	HLADENJE PLAŠTA R1- R1VP
	HLADENJE KROVA R1- R1VK
	GAŠENJE SMEŠOM R2- R2M
	HLADENJE PLAŠTA R2- R2VP
	HLADENJE KROVA R2- R2VK
	HIDRANTSKA MREŽA SMEŠA- HM
	HIDRANTSKA MREŽA VODA- HV
	HLADENJE PLAŠTA R3- R3VP
	HLADENJE KROVA R3- R3VK
	GAŠENJE SMEŠOM R3- R3M
	HLADENJE PLAŠTA R4- R4VP
	HLADENJE KROVA R4- R4VK
	GAŠENJE SMEŠOM R4- R4M
	GAŠENJE SMEŠOM AUTOPRETAKALIŠTA- AM
 P102	PROTIVPOŽARNI HIDRANT VODA
 P103	PROTIVPOŽARNI HIDRANT VODA
	PROTIVPOŽARNI HIDRANT ZA SMEŠU
	ŠAHT
ŠD1 	DRENAŽNI ŠAHT
ŠM1 	ŠAHT ISPRD MIAZNICA
	VENTIL U ŠAHITU

LEGENDA PO SRPS EN 60079-10, Gasovi i pare

ZONA 0 (Ex 1G - 0/IAT3)

ZONA 1 (Ex 2G - 1/IAT3)

ZONA 2 (Ex 3G - 2/IAT3)

ELEKTROINSTALACIJE:

— ELEKTROENERGETSKI KABLOVI - POSTOJEĆI

TEHNOLOŠKI CEVOVODI:

— MLAZNO GORIVO GM1 - POSTOJEĆE

— AVIOBENZIN AB - POSTOJEĆE

[illegible]