



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

4.1 – Projekat elektroenergetskih instalacija

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

Objekat: 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

Vrsta tehničke dokumentacije: Idejno rešenje – IDR


Oznaka i naziv dela projekta: 4.1 – Projekat elektroenergetskih instalacija

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: 

Odgovorni projektant: Milan Stojanović, dipl.inž.el.

Broj licence: 350 F801 08

Potpis: 

Broj dela projekta: 396/24-IDR-4.1 Rev.0

Mesto i datum: Beograd, 05.2024.

Matični broj: 20584424
PIB: 106357296
Šifra delatnosti: 7112

IMS.UP.02-02/01





1.2 SADRŽAJ PROJEKTA ELEKTROENERGETSKIH INSTALACIJA

1.1 NASLOVNA STRANA	1
1.2 SADRŽAJ PROJEKTA ELEKTROENERGETSKIH INSTALACIJA	2
1.3 REŠENJE O IMENOVANJU ODGOVORNOG PROJEKTANTA PROJEKTA ELEKTROENERGETSKIH INSTALACIJA	3
1.4 IZJAVA ODGOVORNOG PROJEKTANTA PROJEKTA ELEKTROENERGETSKIH INSTALACIJA	4
1.4A SPISAK REVIZIJA PROJEKTA	5
1.5. TEKSTUALNA DOKUMENTACIJA	6
1.5.1 TEHNIČKI OPIS	7
1.6. NUMERIČKA DOKUMENTACIJA	14
1.6.1 BILANS SNAGA	15
1.6.2 PROCENA INVESTICIONE VREDNOSTI	17
1.7. GRAFIČKA DOKUMENTACIJA	18



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 ODGOVORNOG PROJEKTANTA PROJEKTA ELEKTROENERGETSKIH INSTALACIJA

Na osnovu člana 128 Zakona o planiranju i izgradnji ("Službeni glasnik RS", br. 72/09, 81/09-
ispravka, 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:

ODGOVORNI PROJEKTANT

za izradu Projekta elektroenergetskih instalacija koji je deo Idejnog rešenja (IDR) za rekonstrukciju
i adaptaciju objekta "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", određuje se:

Milan Stojanović, dipl.inž.el.....broj licence: 350 F801 08

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-4.1 Rev.0

Mesto i datum: Beograd, 05.2024.

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
396/24-IDR-4.1 Rev.0 / Beograd, 05.2024. Str. 3

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



1.4 IZJAVA ODGOVORNOG PROJEKTANTA PROJEKTA ELEKTROENERGETSKIH INSTALACIJA

Odgovorni projektant za izradu projekta elektroenergetskih instalacija koji je deo idejnog rešenja (IDR) za rekonstrukciju i adaptaciju objekta "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":

Milan Stojanović, dipl.inž.el..

I Z J A V L J U J E M

1. da je projekat izrađen u skladu sa Zakonom o planiranju i izgradnji, propisima, standardima i normativima iz oblasti izgradnje objekata i pravilima struke;
2. da je projekat u svemu u skladu sa načinima za obezbeđenje ispunjenja osnovnih zahteva za objekat predviđenih elaboratima i studijama.

Odgovorni projektant:

Milan Stojanović, dipl.inž.el.

Broj licence:

350 F801 08

Potpis:

Broj dela projekta:

396/24-IDR-4.1 Rev.0

Mesto i datum:

Beograd, 05.2024.



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



1.4A SPISAK REVIZIJA PROJEKTA

Oznaka revizije	Opis revizije	Datum
A	Investitoru na odobrenje	april 2024.
B	Investitoru na odobrenje	maj 2024.
0	Odobreno od Investitora	maj 2024.

Odgovorni projektant:

Milan Stojanović, dipl.inž.el.

Broj licence:

350 F801 08

Potpis:

Pregledao:

Siniša Đerić, dipl.inž.

Odobrio:

Mitra Milićević, dipl.inž.

Broj dela projekta:

396/24-IDR-4.1 Rev.0

Mesto i datum:

Beograd, 05.2024.



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": autopretakalište, pumpna stanica sa Str. 6
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-4.1 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

1.5.1.1 Postojeće stanje

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 70000 tona prometa godišnje. Sada ima preko 170000 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 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 a.d. Novi Sad“.

Skladište avio goriva u Surčinu je izgrađeno 1988. godine i do današnjeg dana funkcioniše u prvobitnom stanju. Na ovom objektu se skladišti 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. Autopretakalište

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

Ostrva su organizovana na sledeći način:

- Ostrvo I – služi za prijem mlaznog goriva i ima 2 prijemne linije,
- Ostrvo II – služi za otpremu mlaznog goriva i ima 2 linije za otpremu,
- Ostrvo III – služi za otpremu mlaznog goriva i ima 2 linije za otpremu,



- Ostrvo za prijem AB – služi za prijem aviobenzina i ima 1 prijemnu liniju,
- Ostrvo za izdavanje AB – služi za otpremu aviobenzina i ima 1 liniju za otpremu.

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 6) za utovar mlaznog goriva trenutno nisu u funkciji.

2. Pumpna stanica

Rad autopretakališta je omogućen pomoću pumpne stanice koja je smeštena između podzemnih rezervoara za aviobenzin i autopretakališta. U pumpnoj stanici 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.

3. Tehnološki cevovodi

Prijemni i otpremni cevovodi su prečnika od 4“ do 12”, izgrađeni 1988. godine. Služe za transport sirovina između autopretakališta, pumpne stanice i rezervoara.

Otpremni cevovodi za mlazno gorivo su dimenzija Ø168,3x4,5 mm i Ø323,9x7,1 mm na svom zajedničkom delu dužine 303 i 228 m, dok je prijemni cevovod Ø168,3x4,5 mm, dužine 250m.

Otpremni cevovodi ka svakom od četiri rezervoara su preseka Ø323,9x7,1 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 za aviobenzin su preseka Ø108x3,6 mm, ukupne dužine 600m sa delimično podzemnom trasom.

4. Interne saobraćajnice

Ukupna dužina internih saobraćajnica u okviru 7397,24 m izvedena od asfalta ili betonskih ploča. Saobraćajnice su izrađene 1988. godine. Uz saobraćajnice je postavljena saobraćajna signalizacija.

Na delu oko rezervoara interne saobraćajnice su od asfalta. Interne saobraćajnice na delu od separatora, preko autopretakališta pa sve do izlaza iz kruga Aeroservisa su izrađene od betonskih ploča.



1.5.1.2 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,
- Pumpna stanica - 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, krećenje zidova i fasade,
- Zamena elektroenergetskih ormara i osvetljenja u objektu elektrorazvoda,
- Zamena podzemnog dela tehnoloških cevovoda za mlazno gorivo i aviobenzina,
- Zamena nadzemnih betonskih ploča na autopretakalištu,
- Zamena kompletne merno regulacione opreme.

1.5.1.2 Novoprojektovano stanje – elektroenergetske instalacije

Autopretakalište

Planira se zamena kompletnih elektroenergetskih instalacija (kablova, uređaja i svetiljki). Pre svega će se izvršiti demontaža razvodnih ormara na ostrvima, tastera za nužno isključenje (tasteri prekida električne energije u slučaju opasnosti), upravljačkih kombinacija (START-STOP) motora, postojećih svetiljki, PNK regala, zaštitnih cevi i energetskih kablova. Navedena oprema je u odgovarajućoj protivieksplzivnoj zaštiti (min IIA T3) i umesto nje će biti ugrađeni novi tasteri za nužno isključenje, nadgradne LED svetiljke, kao i kablovi tipa PP00-Y. Novim rešenjem neće biti potrebe za montažom upravljačkih kombinacija (START-STOP) motora (planiran je rad u automatskom režimu), dok su detektori uzemljenja predmet elektroinstrumentalnog projekta. Ugradnjom novih svetiljki umanjice se potrošnja električne energije za potrebe osvetljenja, 2,5 puta.

Navedeni potrošači su projektovani za rad u protivieksplzivnoj zaštiti, odnosno odgovarajućem stepenu zaštite u skladu sa grupom standarda SRPS EN 60079.

Novoprojektovana elektroenergetska instalacija će se izvesti kablovima tipa PP00-Y sa redukovanom zapaljivošću, odnosno da ne prenose plamen preko plašta i koji zadovoljavaju standard SRPS EN 60332-1-2.



Pumpna stanica

U pumpnoj stanici 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. Takođe, planirana je i zamena postojećih upravljačkih kombinacija (START-STOP) motora, novim koje će na sebi imati i izborni prekidač R,0,A (mogućnost izbora rada u automatskom režimu, isključeno, odnosno ručnom za potrebe remonta).

Pored toga planira se zamena postojećih svetiljki, prekidača za uključenje svetiljki, tastera za nužno isključenje, energetskih i komandnih kablova i zaštitnih cevi (po potrebi).

Navedeni potrošači su projektovani za rad u protiveksplozivnoj zaštiti, odnosno ogovarajućem stepenu zaštite u skladu sa grupom standarda SRPS EN 60079.

Novoprojektovana elektroenergetska instalacija će se izvesti kablovima tipa PP00-Y sa redukovanom zapaljivošću, odnosno da ne prenose plamen preko plašta i koji zadovoljavaju standard SRPS EN 60332-1-2.

Objekat elektrorazvoda

Objekat elektrorazvoda je objekat u kome su smešteni razvodni ormani koji služe za napajanje i upravljanje potrošača autopretakališta, pumpne stanice i kompletne merno regulacione opreme. Objekat elektrorazvoda se nalazi iza objekta pumpne stanice, izvan zona opasnosti.

Projektom se planira demontaža postojećih energetskih ormara i ormara sa merno regulacionom opremom i montaža novih energetskih ormara i jednog ormara sa upravljačkom i merno regulacionom opremom.

Iz razloga specifičnosti zahteva Investitora, da je potrebno da se definiše tehničko rešenje tako da, sve vreme dok traje izvođenje radova na rekonstrukciji postojećih celina, skladište naftnih derivata Aeroservis Beograd radi nesmetano, tj. bez ikakvih zastoja u radu, projektom se planira izrada dva energetska ormara u kojima će biti grupisani potrošači tako da se omogući zahtev Investitora.

S tim u vezi, za napajanje jednog energetskog ormara će se koristiti postojeći privodni kabl PP00-Y 4x240 mm², dok se za napajanje drugog planira polaganje novog identičnog kabla. Postojeći energetski ormani se napajaju iz agregatskog ormara RT-NP smeštenog u objektu radionice, u zasebnoj prostoriji u kojoj se nalaze dizel električni agregati.



Bilans snaga

Trenutna instalisana snaga predmetnog projekta je $P_{inst}=140$ kW, dok je jednovremena snaga $P_j=85$ kW. Novoprojektovana instalisana snaga bi bila $P_{inst}=185$ kW, dok bi maksimalna jednovremena snaga bila $P_j=105$ kW (tehnološki mogu da rade 2 pumpe sa motorima od 30 kW, 2 pumpe sa motorima od 15 kW, osvetljenje i orman sa merno regulacionom opremom).

Uvećanje proračunate jednovremene snage od 20 kW neće uticati na rad skladišta iz razloga što se skladište napaja iz TS 630 kVA, gde je trenutna jednovremena snaga $P_{jskladišta}=425$ kW (85 kW tehnološki potrošači, 300 kW sistem za gašenje i hlađenje i 40 kW ostali objekti i potrošači). Napominjem, da sistem za gašenje i hlađenje radi jednovremeno sa ostalim potrošačima jedino u trenucima kada se periodično ispituje i testira i to u trajanju od 5-6 min.

Za sve potrošače na skladištu, osim sistema za gašenje i hlađenje (poseduje DEA projektovan za rad potrošača sistema za gašenje i hlađenje), postoji dopunski izvor napajanja, dizel električni agregat DEA 330 kVA/264 kW, što zadovoljava i novoprojektovano stanje.

Napajanje električnom energijom novoprojektovanih potrošača će se obezbediti iz sopstvenih, postojećih kapaciteta u kompleksu skladišta, te nema potrebe za povećanjem angažovane jednovremene snage.

Zaštite

Sva elektro oprema koja se nalazi u zoni opasnosti od eksplozije je u odgovarajućoj Ex izvedbi, dok je sva ostala oprema koja se montriira izvan zone opasnosti, u izvedbi standardnoj industrijskoj izvedbi stepena zaštite najmanje IP54. Svi elementi koji se ugrađuju podležu obaveznoj atestaciji nadležnih organa u Republici Srbiji. Primenjen je sistem zaštite TN-C/S van zone opasnosti, odnosno TN-S u zoni opasnosti od eksplozije.

Nakon završetka radova potrebno je da se izvrši merenje otpora petlje kratkog spoja i proveriti efikasnost zaštite od opasnog napona dodira, o tome sačiniti zapisnik i predati korisniku.

Zaštita od atmosferskih pražnjenja je postojeće i izvedena je preko postojećeg sistema zaštitnog uzemljenja kompleksa. Projektom se predviđa provera postojećih instalacija gromobranske zaštite i uzemljenja.

Radi odvođenja statičnog naelektrisanja neophodno izjednačavanje potencijala svih metalnih masa i njihovo povezivanje na uzemljivač. Ekvipotencijalizaciju izvršiti spajanjem svih metalnih masa koji u normalnim uslovima nisu pod naponom na postojeće uzemljenje i to bakarnim užetom sa kompresionim papučicama ili P/F-Y provodnikom odgovarajućeg preseka, a na cevovima je potrebno prespajati prirubnice od slavina i ventila sa bakarnim pletenicama ili P/F-Y provodnikom



odgovarajućeg preseka sa obe strane prirubničkog spoja. Sve spojeve izvesti sa nazubljenim podmetačima ispod vijaka za spajanje prirubnica, koje je potrebno obojiti crvenom bojom. Spoj dve metalne površine je potrebno očistiti do metalnog sjaja i onda izvršiti spajanja.

Dobar galvanski spoj između ugrađenih metalnih elemenata i armature, te armature i uzemljivača, moguće je ostvariti zavarivanjem ili upotrebom odgovarajućeg spojnog pribora. Pored ovoga na uzemljivač kompleksa je potrebno povezati i konstrukciju novih razvodnog ormana (preko PE sabirnice).

Pre puštanja instalacija u pogon potrebno da akreditovana ustanova izvrši merenje galvanske neprekidnosti i merenje otpora uzemljenja i proveriti da li on zadovoljava uslov iz SRPS EN 62305-3:2011. O ovome sačiniti zapisnik, koji se predaje korisniku.

1.5.1.3 Klasifikacija spoljnih uticaja na električne instalacije, u skladu sa SRPS HD 60364-5-51:2012

A. Uticaj okoline:

Temperatura okoline od -25° do +40 ° C	AA3, AA4,
Nadmorska visina ispod 2000m	AC1,
Prisustvo vode – prskanje	AD3,
Prisustvo stranih čvrstih tela – prašina	AE4,
Prisustvo korozivnih materijala – trajno delovanje	AF2, AF4,
Mehanička naprezanja – srednje jačine	AG2,
Vibracije – srednje jačine	AH2,
Prisustvo flore –zanemarljivo	AK1,
Prisustvo faune – zanemarljivo	AL1,
Elektromagnetski i elektrostatički uticaj – zanemarljivo	AM1,
Sunčevo zračenje – znatne jačine	AN2,
Seizmički efekti –zanemarljivo S<30Gal	AP1,
Munje – Direktno	AQ3.

B. Upotreba:

Osposobljenost lica – obučeni	BA5,
Električna otpornost tela – mala	BB2,
Dodir lica sa potencijalom zemlje – slab dodir	BC2,
Mogućnost evakuacije u slučaju hitnosti – dobri uslovi evakuacije	BD1,
Priroda materijala koji se obrađuje – opasnost od eksplozije	BE3.



C. Konstrukcija objekta:

Sastav materijala – nezapaljiv

CA1,

Struktura zgrade – zanemarljivo

CB1.

1.5.1.3 Zaključak

Usklađenost opreme prema karakteristikama zahteva sledeće posebne mere:

- oprema mora biti izrađena u odgovarajućem stepenu zaštite u skladu sa zonama opasnosti zaštite i u odgovarajućem stepenu mehaničke zaštite (min. IP65), kablovi postavljeni u zonama opasnosti moraju biti sa poboljšanim karakteristikama prema požaru, koji su namenjeni za montažu u zonama opasnosti,
- oprema mora biti otporna na hemijske uticaje u atmosferi,
- Svi eksplozivno zaštićeni uređaji moraju posedovati sertifikat, važeći za područje Republike Srbije, sa izveštajem i deklaraciju o usaglašenosti, usaglašeni sa zahtevima standarda grupe SRPS EN 60079-X, a u skladu sa Pravilnikom o opremi i zaštitnim sistemima namenjenim za upotrebu u potencijalno eksplozivnim atmosferama (Sl. glasnik RS br. 10/17 i 21/20),
- Ovi uređaji u normalnom pogonu i u slučaju pogonskih predviđenih grešaka ne smeju biti uzrok paljenja eksplozivne smeše, ako su pravilno montirani i pravilno korišćeni. Priključenje napojnih vodova uređaja u Ex zaštiti mogu obavljati samo lica koja su obučena za montažu takvih uređaja i za to poseduju odgovarajuće zvanično uverenje. Održavanje elektro instalacija sastoji se u periodičnim pregledima, merenjima i verifikaciji zaštitnih mera. Periodično kontrolisanje instalacije i uređaja u zonama Ex vrše imenovana tela, prema odgovarajućem Pravilniku MUP-a,
- Za opremu izvedenu u Ex zaštiti potrebno je izraditi Isprave o kontrolisanju instalacija prema Zakonu o zaštiti od požara i Pravilniku o posebnim uslovima koje moraju ispunjavati pravna lica koja obavljaju poslove kontrolisanja instalacija i uređaja za gašenje požara i instalacija posebnih sistema „Sl.Glasnik RS“ broj 52/15 i 59/16 pre započinjanja vršenja tehničkog pregleda objekta.

Odgovorni projektant:

Milan Stojanović, dipl.inž.el.

Broj licence: 350 F801 08



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. NUMERIČKA DOKUMENTACIJA

Objekti na skladištu naftnih derivata "Aeroservis Beograd": autopretakalište, pumpna stanica sa Str. 14
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-4.1 Rev.0 / Beograd, 05.2024.

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

**1.6.1 BILANS SNAGA**

Redni broj	Oznaka potrošača	Naziv	Procenjena instalisana el. Snaga Pinst[kW]	Procenjena jednovremena el. Snaga Pj [kW]	Napomena
GRP1 - Novoprojektovani razvodni orman u objektu elektrorazvoda (potrošači koji moraju da rade u toku rekonstrukcije)					
1.	M5	Motor pumpe Dickow HZS-1272	30,00	30	
2.	M7	Motor pumpe Dickow HZS-1272	30,00	30	
3.	M8	Motor pumpe Dickow HZS-1272	30,00	0,00	
4.	M6	Motor pumpe Dickow HZS-1032	15,00	15,00	
5.	MV1	KT 780A-4	0,55	0,55	<i>Ventilator 1 prinudne ventilacije</i>
6.	MV2	KT 780A-4	0,55	0,55	<i>Ventilator 2 prinudne ventilacije</i>
6.	OSV	OSV.OBJ.ELEK. OSV.PS OSV.PRET.	2,10	2,10	<i>Osvetljenje objekta elektrorazvod a, pumpne stanice i pretakališta</i>
7.	RO-MiR	AP.OSV.OBJ.ELEK. AP.OSV.PS	13,90	9,10	<i>Ormani merno regulacione opreme</i>
GRP2 - Novoprojektovani razvodni orman u objektu elektrorazvoda					

Objekti na skladištu naftnih derivata "Aeroservis Beograd": autopretakalište, pumpna stanica sa Str. 15
 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-4.1 Rev.0 / Beograd, 05.2024.

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



Redni broj	Oznaka potrošača	Naziv	Procenjena instalisana el. Snaga Pinst[kW]	Procenjena jednovremena el. Snaga Pj [kW]	Napomena
1.	M1	Motor pumpe Dickow HZS-1032	15,00	15,00	
2.	M2	Motor pumpe Dickow HZS-1032	15,00	0,00	
3.	M3	Motor pumpe Dickow HZS-1032	15,00	0,00	
4.	M4	Motor pumpe Dickow HZS-1032	15,00	0,00	
5.	PRIKLJ.	3f, 1f	5,00	2.70	<i>Opšti potrošači - priključnice</i>
Ukupno GRP1+GRP2			185,00	105,00	



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



1.6.2 PROCENA INVESTICIONE VREDNOSTI

Procenjena budžetska predračunska vrednost elektroenergetskih instalacija iznosi 29.650.000,00 dinara.

Odgovorni projektant:

Milan Stojanović, dipl.inž.el.

Broj licence: 350 F801 08



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



1.7. GRAFIČKA DOKUMENTACIJA



LUDAN Engineering d.o.o.

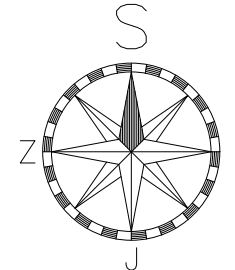
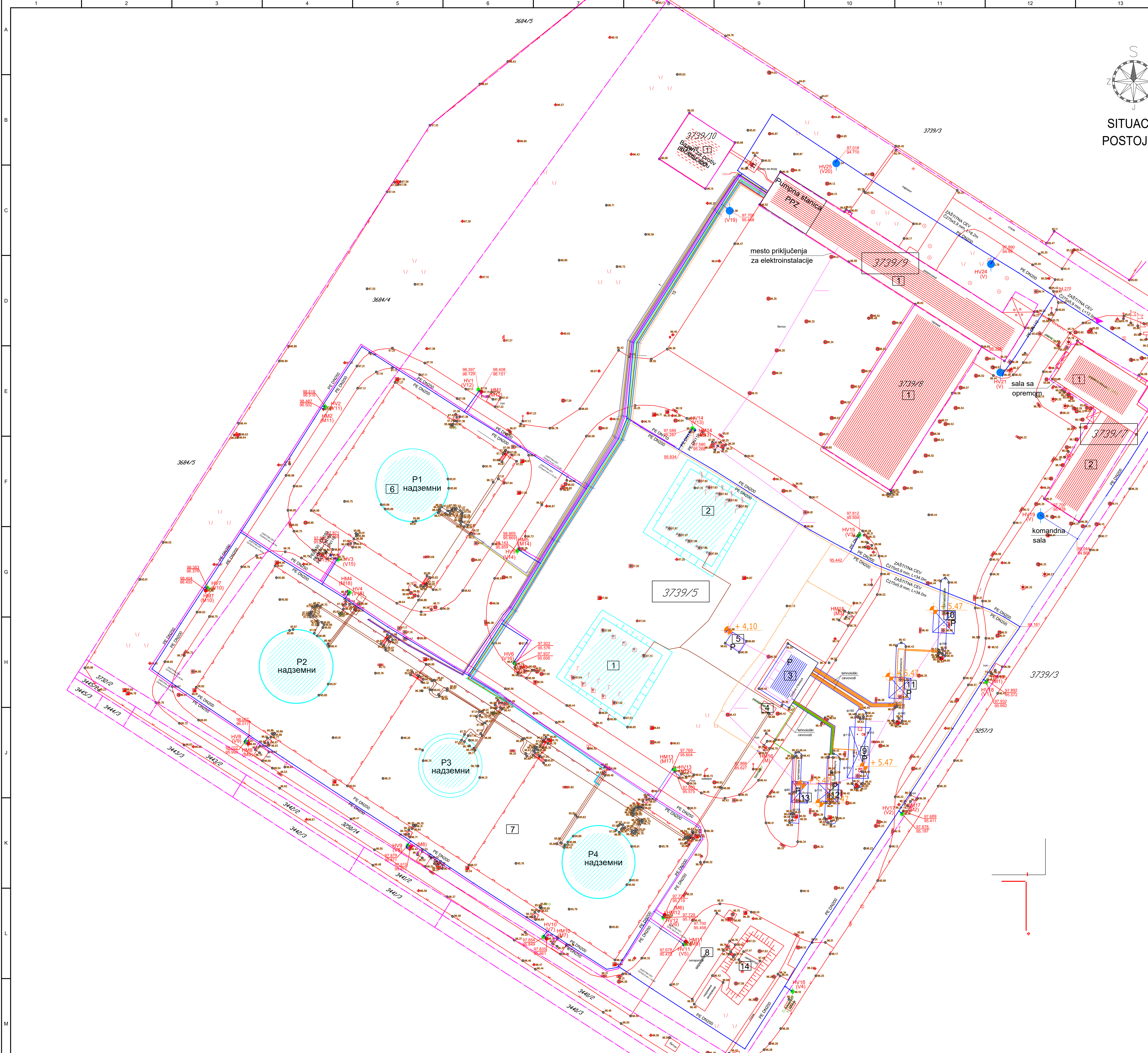
11 040 Beograd, Savski Venac, Kozjačka 2

tel/fax: +381 11 26 53 718

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



R.br.	Naziv crteža	Broj crteža	Listova
1.7.1	Situacija postojeće	396/24-IDR-4.1-01	1
1.7.2	Situacija novoprojektovano	396/24-IDR-4.1-02	1



SITUACIJA
POSTOJEĆE

GRANICA KATASTARSKE PARCELE

3739/5

BROJ KATASTARSKE PARCELE

POVRŠINA PARCELE 3739/5

40 909,00 m²

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

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 ISPRD MLAZNICA
	VENTIL U ŠAHTU

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

0		Milan Stojanović		Sinisa Đerić		05.2024		Odobreno od investitora	
Rev.		Odgovorni projektant		Projektant saradnik		Datum		Opis revizije	
Ovaj dokument sadrži informacije koje pripadaju LUDAN Engineering-u i može se koristiti samo u svrhu za koju je i izdat. Nije dozvoljeno njegovo kopiranje, umnožavanje, distribucija trećim licima, ili bilo kakvo korišćenje informacija sadržanih u njemu, delimično ili u celini, bez prethodno pisane saglasnosti LUDAN Engineering-a.									
Odgovorni projektant		Milan Stojanović		Datum		05.2024		Projekt br. 0396/24	
Projektant saradnik		Sinisa Đerić		Datum		05.2024		Investitor: NIS a.d. Novi Sad	
Datum		05.2024		Datum		05.2024		Razmera: 1:500	
Odobrio		M. Milicević		Datum		05.2024		Termin: IDR	
Projekt: REKONSTRUKCIJA I ADAPTACIJA OBJEKATA NA SKLADIŠTU NAFTNIH DERIVATA "AEROSERVIS BEOGRAD" U BEOGRADU 4.1 - Projekt elektroenergetskih instalacija									
Naziv objekta: Situacioni plan postojeće stanje									
Broj crteža: 0396-IDR-4.1-01									
List: 1/1									
A1 (594x841)									
Rev: 0									

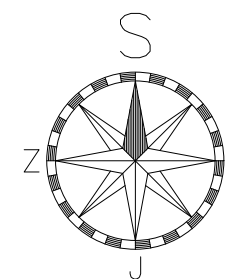
LUDAN Engineering d.o.o.

11040 Beograd, Kozjačka 2

Tel: +381 11 2653 718

Email: office@ludan.rs

Web: www.ludan.rs



SITUACIJA
NOVOPROJEKTOVANO

GRANICA KATASTARSkih PARCELA	
3739/5	
BROJ KATASTARSKE PARCELE	
POVRŠINA PARCELE 3739/5	40 909,00 m ²
UKUPNA BRUTO POVRŠINA OBJEKATA KOJI SU PREDMET REKONSTRUKCIJE I ADAPTACIJE NA K.P.3739/5	8 809,00 m ²
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

ELEKTROINSTALACIJE:
ELEKTROENERGETSKI KABLOVI - NOVOPROJEKTOVANI

TIS INSTALACIJE:
SIGNALNI KABLOVI - NOVOPROJEKTOVANI
OPTIČKI KABLOVI - NOVOPROJEKTOVANI

TEHNOLOŠKI CEVOVODI:
MLAZNO GORIVO GM1 - NOVOPROJEKTOVANO

Odgovorni projektant		M. Milan Stojanović		05.2024		0396/24		Investitor: NIS a.d. Novi Sad		Razmera: 1:500	
Projektant saradnik		Simša Đerić		05.2024		0396/24		Objekat: Objekat na sklopu radnih delova Aerodroma Beograd		Termin: dok. IDR	
Kontrola		Simša Đerić		05.2024		0396/24		Autopretakali, pumpna stanica sa tehnološkim cevovodima, podzemni rezervoari R1, R2, R3, R4, podzemni rezervoari 2 grupe po 5 rezervoara, objekat elektrorazvoda, na KP 3739/5, 3739/1, 3739/2, 3739/3, 3739/4, 3739/5, 3739/6, 3739/7, 3739/8, 3739/9, 3739/10, 3739/11, 3739/12, 3739/13, 3739/14, 3739/15, 3739/16, 3739/17, 3739/18, 3739/19, 3739/20, 3739/21, 3739/22, 3739/23, 3739/24, 3739/25, 3739/26, 3739/27, 3739/28, 3739/29, 3739/30, 3739/31, 3739/32, 3739/33, 3739/34, 3739/35, 3739/36, 3739/37, 3739/38, 3739/39, 3739/40, 3739/41, 3739/42, 3739/43, 3739/44, 3739/45, 3739/46, 3739/47, 3739/48, 3739/49, 3739/50, 3739/51, 3739/52, 3739/53, 3739/54, 3739/55, 3739/56, 3739/57, 3739/58, 3739/59, 3739/60, 3739/61, 3739/62, 3739/63, 3739/64, 3739/65, 3739/66, 3739/67, 3739/68, 3739/69, 3739/70, 3739/71, 3739/72, 3739/73, 3739/74, 3739/75, 3739/76, 3739/77, 3739/78, 3739/79, 3739/80, 3739/81, 3739/82, 3739/83, 3739/84, 3739/85, 3739/86, 3739/87, 3739/88, 3739/89, 3739/90, 3739/91, 3739/92, 3739/93, 3739/94, 3739/95, 3739/96, 3739/97, 3739/98, 3739/99, 3739/100, 3739/101, 3739/102, 3739/103, 3739/104, 3739/105, 3739/106, 3739/107, 3739/108, 3739/109, 3739/110, 3739/111, 3739/112, 3739/113, 3739/114, 3739/115, 3739/116, 3739/117, 3739/118, 3739/119, 3739/120, 3739/121, 3739/122, 3739/123, 3739/124, 3739/125, 3739/126, 3739/127, 3739/128, 3739/129, 3739/130, 3739/131, 3739/132, 3739/133, 3739/134, 3739/135, 3739/136, 3739/137, 3739/138, 3739/139, 3739/140, 3739/141, 3739/142, 3739/143, 3739/144, 3739/145, 3739/146, 3739/147, 3739/148, 3739/149, 3739/150, 3739/151, 3739/152, 3739/153, 3739/154, 3739/155, 3739/156, 3739/157, 3739/158, 3739/159, 3739/160, 3739/161, 3739/162, 3739/163, 3739/164, 3739/165, 3739/166, 3739/167, 3739/168, 3739/169, 3739/170, 3739/171, 3739/172, 3739/173, 3739/174, 3739/175, 3739/176, 3739/177, 3739/178, 3739/179, 3739/180, 3739/181, 3739/182, 3739/183, 3739/184, 3739/185, 3739/186, 3739/187, 3739/188, 3739/189, 3739/190, 3739/191, 3739/192, 3739/193, 3739/194, 3739/195, 3739/196, 3739/197, 3739/198, 3739/199, 3739/200, 3739/201, 3739/202, 3739/203, 3739/204, 3739/205, 3739/206, 3739/207, 3739/208, 3739/209, 3739/210, 3739/211, 3739/212, 3739/213, 3739/214, 3739/215, 3739/216, 3739/217, 3739/218, 3739/219, 3739/220, 3739/221, 3739/222, 3739/223, 3739/224, 3739/225, 3739/226, 3739/227, 3739/228, 3739/229, 3739/230, 3739/231, 3739/232, 3739/233, 3739/234, 3739/235, 3739/236, 3739/237, 3739/238, 3739/239, 3739/240, 3739/241, 3739/242, 3739/243, 3739/244, 3739/245, 3739/246, 3739/247, 3739/248, 3739/249, 3739/250, 3739/251, 3739/252, 3739/253, 3739/254, 3739/255, 3739/256, 3739/257, 3739/258, 3739/259, 3739/260, 3739/261, 3739/262, 3739/263, 3739/264, 3739/265, 3739/266, 3739/267, 3739/268, 3739/269, 3739/270, 3739/271, 3739/272, 3739/273, 3739/274, 3739/275, 3739/276, 3739/277, 3739/278, 3739/279, 3739/280, 3739/281, 3739/282, 3739/283, 3739/284, 3739/285, 3739/286, 3739/287, 3739/288, 3739/289, 3739/290, 3739/291, 3739/292, 3739/293, 3739/294, 3739/295, 3739/296, 3739/297, 3739/298, 3739/299, 3739/300, 3739/301, 3739/302, 3739/303, 3739/304, 3739/305, 3739/306, 3739/307, 3739/308, 3739/309, 3739/310, 3739/311, 3739/312, 3739/313, 3739/314, 3739/315, 3739/316, 3739/317, 3739/318, 3739/319, 3739/320, 3739/321, 3739/322, 3739/323, 3739/324, 3739/325, 3739/326, 3739/327, 3739/328, 3739/329, 3739/330, 3739/331, 3739/332, 3739/333, 3739/334, 3739/335, 3739/336, 3739/337, 3739/338, 3739/339, 3739/340, 3739/341, 3739/342, 3739/343, 3739/344, 3739/345, 3739/346, 3739/347, 3739/348, 3739/349, 3739/350, 3739/351, 3739/352, 3739/353, 3739/354, 3739/355, 3739/356, 3739/357, 3739/358, 3739/359, 3739/360, 3739/361, 3739/362, 3739/363, 3739/364, 3739/365, 3739/366, 3739/367, 3739/368, 3739/369, 3739/370, 3739/371, 3739/372, 3739/373, 3739/374, 3739/375, 3739/376, 3739/377, 3739/378, 3739/379, 3739/380, 3739/381, 3739/382, 3739/383, 3739/384, 3739/385, 3739/386, 3739/387, 3739/388, 3739/389, 3739/390, 3739/391, 3739/392, 3739/393, 3739/394, 3739/395, 3739/396, 3739/397, 3739/398, 3739/399, 3739/400, 3739/401, 3739/402, 3739/403, 3739/404, 3739/405, 3739/406, 3739/407, 3739/408, 3739/409, 3739/410, 3739/411, 3739/412, 3739/413, 3739/414, 3739/415, 3739/416, 3739/417, 3739/418, 3739/419, 3739/420, 3739/421, 3739/422, 3739/423, 3739/424, 3739/425, 3739/426, 3739/427, 3739/428, 3739/429, 3739/430, 3739/431, 3739/432, 3739/433, 3739/434, 3739/435, 3739/436, 3739/437, 3739/438, 3739/439, 3739/440, 3739/441, 3739/442, 3739/443, 3739/444, 3739/445, 3739/446, 3739/447, 3739/448, 3739/449, 3739/450, 3739/451, 3739/452, 3739/453, 3739/454, 3739/455, 3739/456, 3739/457, 3739/458, 3739/459, 3739/460, 3739/461, 3739/462, 3739/463, 3739/464, 3739/465, 3739/466, 3739/467, 3739/468, 3739/469, 3739/470, 3739/471, 3739/472, 3739/473, 3739/474, 3739/475, 3739/476, 3739/477, 3739/478, 3739/479, 3739/480, 3739/481, 3739/482, 3739/483, 3739/484, 3739/485, 3739/486, 3739/487, 3739/488, 3739/489, 3739/490, 3739/491, 3739/492, 3739/493, 3739/494, 3739/495, 3739/496, 3739/497, 3739/498, 3739/499, 3739/500, 3739/501, 3739/502, 3739/503, 3739/504, 3739/505, 3739/506, 3739/507, 3739/508, 3739/509, 3739/510, 3739/511, 3739/512, 3739/513, 3739/514, 3739/515, 3739/516, 3739/517, 3739/518, 3739/519, 3739/520, 3739/521, 3739/522, 3739/523, 3739/524, 3739/525, 3739/526, 3739/527, 3739/528, 3739/529, 3739/530, 3739/531, 3739/532, 3739/533, 3739/534, 3739/535, 3739/536, 3739/537, 3739/538, 3739/539, 3739/540, 3739/541, 3739/542, 3739/543, 3739/544, 3739/545, 3739/546, 3739/547, 3739/548, 3739/549, 3739/550, 3739/551, 3739/552, 3739/553, 3739/554, 3739/555, 3739/556, 3739/557, 3739/558, 3739/559, 3739/560, 3739/561, 3739/562, 3739/563, 3739/564, 3739/565, 3739/566, 3739/567, 3739/568, 3739/569, 3739/570, 3739/571, 3739/572, 3739/573, 3739/574, 3739/575, 3739/576, 3739/577, 3739/578, 3739/579, 3739/580, 3739/581, 3739/582, 3739/583, 3739/584, 3739/585, 3739/586, 3739/587, 3739/588, 3739/589, 3739/590, 3739/591, 3739/592, 3739/593, 3739/594, 3739/595, 3739/596, 3739/597, 3739/598, 3739/599, 3739/600, 3739/601, 3739/602, 3739/603, 3739/604, 3739/605, 3739/606, 3739/607, 3739/608, 3739/609, 3739/610, 3739/611, 3739/612, 3739/613, 3739/614, 3739/615, 3739/616, 3739/617, 3739/618, 3739/619, 3739/620, 3739/621, 3739/622, 3739/623, 3739/624, 3739/625, 3739/626, 3739/627, 3739/628, 3739/629, 3739/630, 3739/631, 3739/632, 3739/633, 3739/634, 3739/635, 3739/636, 3739/637, 3739/638, 3739/639, 3739/640, 3739/641, 3739/642, 3739/643, 3739/644, 3739/645, 3739/646, 3739/647, 3739/648, 3739/649, 3739/650, 3739/651, 3739/652, 3739/653, 3739/654, 3739/655, 3739/656, 3739/657, 3739/658, 3739/659, 3739/660, 3739/661, 3739/662, 3739/663, 3739/664, 3739/665, 3739/666, 3739/667, 3739/668, 3739/669, 3739/670, 3739/671, 3739/672, 3739/673, 3739/674, 3739/675, 3739/676, 3739/677, 3739/678, 3739/679, 3739/680, 3739/681, 3739/682, 3739/683, 3739/684, 3739/685, 3739/686, 3739/687, 3739/688, 3739/689, 3739/690, 3739/691, 3739/692, 3739/693, 3739/694, 3739/695, 3739/696, 3739/697, 3739/698, 3739/699, 3739/700, 3739/701, 3739/702, 3739/703, 3739/704, 3739/705, 3739/706, 3739/707, 3739/708, 3739/709, 3739/710, 3739/711, 3739/712, 3739/713, 3739/714, 3739/715, 3739/716, 3739/717, 3739/718, 3739/719, 3739/720, 3739/721, 3739/722, 3739/723, 3739/724, 3739/725, 3739/726, 3739/727, 3739/728, 3739/729, 3739/730, 3739/731, 3739/732, 3739/733, 3739/734, 3739/735, 3739/736, 3739/737, 3739/738, 3739/739, 3739/740, 3739/741, 3739/742, 3739/743, 3739/744, 3739/745, 3739/746, 3739/747, 3739/748, 3739/749, 3739/750, 3739/751, 3739/752, 3739/753, 3739/754, 3739/755, 3739/756, 3739/757, 3739/758, 3739/759, 3739/760, 3739/761, 3739/762, 3739/763, 3739/764, 3739/765, 3739/766, 3739/767, 3739/768, 3739/769, 3739/770, 3739/771, 3739/772, 3739/773, 3739/774, 3739/775, 3739/776, 3739/777, 3739/778, 3739/779, 3739/780, 3739/781, 3739/782, 3739/783, 3739/784, 3739/785, 3739/786, 3739/787, 3739/788, 3739/789, 3739/790, 3739/791, 3739/792, 3739/793, 3739/794, 3739/795, 3739/796, 3739/797, 3739/798, 3739/799, 3739/800, 3739/801, 3739/802, 3739/803, 3739/804, 3739/805, 3739/806, 3739/807, 3739/808, 3739/809, 3739/810, 3739/811, 3739/812, 3739/813, 3739/814, 3739/815, 3739/816, 3739/817, 3739/818, 3739/819, 3739/820, 3739/821, 3739/822, 3739/823, 3739/824, 3739/825, 3739/826, 3739/827, 3739/828, 3739/829, 3739/830, 3739/831, 3739/832, 3739/833, 3739/834, 3739/835, 3739/836, 3739/837, 3739/838, 3739/839, 3739/840, 3739/841, 3739/842, 3739/843, 3739/844, 3739/845, 3739/846, 3739/847, 3739/848, 3739/849, 3739/850, 3739/851, 3739/852, 3739/853, 3739/854, 3739/855, 3739/856, 3739/857, 3739/858, 3739/859, 3739/860, 3739/861, 3739/862, 3739/863, 3739/864, 3739/865, 3739/866, 3739/867, 3739/868, 3739/869, 3739/870, 3739/871, 3739/872, 3739/873, 3739/874, 3739/875, 3739/876, 3739/877, 3739/878, 3739/879, 3739/880, 3739/881, 3739/882, 3739/883, 3739/884, 3739/885, 3739/886, 3739/887, 3739/888, 3739/889, 3739/890, 3739/891, 3739/892, 3739/893, 3739/894, 3739/895, 3739/896, 3739/897, 3739/898, 3739/899, 3739/900, 3739/901, 3739/902, 3739/903, 3739/904, 3739/905, 3739/906, 3739/907, 3739/908, 3739/909, 3739/910, 3739/911, 3739/912, 3739/913, 3739/914, 3739/915, 3739/916, 3739/917, 3739/918, 3739/919, 3739/920, 3739/921, 3739/922, 3739/923, 3739/924, 3739/925, 3739/926, 3739/927, 3739/928, 3739/929, 3739/930, 3739/931, 3739/932, 3739/933, 3739/934, 3739/935, 3739/936, 3739/937, 3739/938, 3739/939, 3739/940, 3739/941, 3739/942, 3739/943, 3739/944, 3739/945, 3739/946, 3739/947, 3739/948, 3739/949, 3739/950, 3739/951, 3739/952, 3739/953, 3739/954, 3739/955, 3739/956, 3739/957, 3739/958, 3739/959, 3739/960, 3739/961, 3739/962, 3739/963, 3739/964, 3739/965, 3739/966, 3739/967, 3739/968, 3739/969, 3739/970, 3739/971, 3739/972, 3739/973, 3739/974, 3739/975, 3739/976, 3739/977, 3739/978, 3739/979, 3739/980, 3739/981, 3739/982, 3739/983, 3739/984, 3739/985, 3739/986, 3739/987, 3739/988, 3739/989, 3739/990, 3739/991, 3739/992, 3739/993, 3739/994, 3739/995, 3739/996, 3739/997, 3739/998, 3739/999, 3739/1000, 3739/1001, 3739/1002, 3739/1003, 3739/1004, 3739/1005, 3739/1006, 3739/1007, 3739/1008, 3739/1009, 3739/1010, 3739/1011, 3739/1012, 3739/1013, 3739/1014, 3739/1015, 3739/1016, 3739/1017, 3739/1018, 3739/1019, 3739/1020, 3739/1021, 3739/1022, 3739/1023, 3739/1024, 3739/1025, 3739/1026, 3739/1027, 3739/1028, 3739/1029, 3739/1030, 3739/1031, 3739/1032, 3739/1033, 3739/1034, 3739/1035, 3739/1036, 3739/1037, 3739/1038, 3739/1039, 3739/1040, 3739/1041, 3739/1042, 3739/1043, 3739/1044, 3739/1045, 3739/1046, 3739/1047, 3739/1048, 3739/1049, 3739/1050, 3739/1051, 3739/1052, 3739/1053, 3739/1054, 3739/1055, 3739/1056, 3739/1057, 3739/1058, 3739/1059, 3739/1060, 3739/1061, 3739/1062, 3739/1063, 3739/1064, 3739/1065, 3739/1066, 3739/1067, 3739/1068, 3739/1069, 3739/1070, 3739/1071, 3739/1072, 3739/1073, 3739/1074, 3739/1075, 3739/1076, 3739/1077, 3739/1078, 3739/1079, 3739/1080, 3739/1081, 3739/1082, 3739/1083, 3739/1084, 3739/1085, 3739/1086, 3739/1087, 3739/1088, 3739/1089, 3739/1090, 3739/1091, 3739/1092, 3739/1093, 3739/1094, 3739/1095, 3739/1096, 3739/1097, 3739/1098, 3739/1099, 3739/1100, 3739/1101, 3739/1102, 3739/1103, 3739/1104, 3739/1105, 3739/1106, 3739/1107, 3739/1108, 3739/1109, 3739/1110, 3739/1111, 3739/1112, 3739/1113, 3739/1114, 3739/1115, 3739/1116, 3739/1117, 3739/1118, 3739/1119, 3739/1120, 3739/1121, 3739/1122, 3739/1123, 3739/1124, 3739/1125, 3739/1126, 3739/1127, 3739/1128, 3739/1129, 3739/1130, 3739/1131, 3739/1132, 3739/1133, 3739/1134, 3739/1135, 3739/1136, 3739/1137, 3739/1138, 3739/1139, 3739/1140, 3739/1141, 3739/1142, 3739/1143, 3739/1144, 3739/1145, 3739/1146, 3739/1147, 3739/1148, 3739/1149, 3739/1150, 3739/1151, 3739/1152, 3739/1153, 3739/1154, 3739/1155, 3739/1156, 3739/1157, 3739/1158, 3739/1159, 3739/1160, 3739/1161, 3739/1162, 3739/1163, 3739/1164, 3739/1165, 3739/1166, 3739/1167, 3739/1168, 3739/1169, 3739/1170, 3739/1171, 3739/1172, 3739/1173, 3739/1174, 3739/1175, 3739/1176, 3739/1177, 3739/1178, 3739/1179, 3739/1180, 3739/1181, 3739/1182, 3739/1183, 3739/1184, 3739/1185, 3739/1186, 3739/1187, 3739/1188, 3739/1189, 3739/1190, 3739/1191, 3739/1192, 3739/1193, 3739/1194, 3739/1195, 3739/1196,			