

[ЈП ЕЛЕКТРОПРИВРЕДА СРБИЈЕ БЕОГРАД

Балканска 13

11000 Београд]

[МИНИСТАРСТВО ЗАШТИТЕ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ

- Одељење за процену утицаја пројеката и активности на животну средину -

Омладинских бригада 1,

11070 Нови Београд]

**Предмет:** Захтев за одлучивање о потреби процене утицаја ПРОЈЕКТА [Изградња складишта боца техничких гасова у оквиру ТЕНТ-А, на делу КП бр. 1934/1, КО Уровци ГО Обреновац] на животну средину

На основу члана 8. Закона о процени утицаја на животну средину („Службени гласник Републике Србије“, број 135/04), и члана 2. Правилника о садржини захтева о потреби процене утицаја и садржини захтева за одређивање обима и садржаја студије о процени утицаја на животну средину („Службени гласник Републике Србије“, број 69/05) подносим захтев за одлучивање о потреби процене утицаја ПРОЈЕКТА [Изградња складишта боца техничких гасова у оквиру ТЕНТ-А], на кат. парц. [број 1934/1], КО [Уровци], на територији општине [ГО Обреновац, Град Београд].

У прилогу достављам податке и документацију, предвиђене у Прилогу 1. и Прилогу 2. наведеног Правилника.

---

(потпис овлашћеног лица)

М.П.



**ЕЛЕКТРОПРИВРЕДА  
СРБИЈЕ**

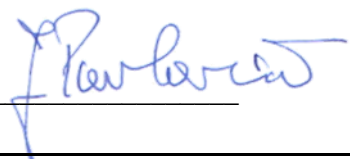
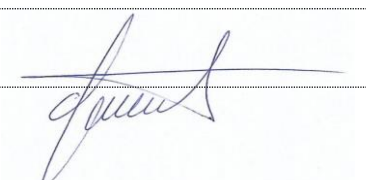
**ZAHTEV ZA ODLUČIVANJE O POTREBI PROCENE UTICAJA  
NA ŽIVOTNU SREDINU PROJEKTA:**


Izgradnja skladišta boca tehničkih gasova u okviru TENT-A,  
na delu KP br. 1934/1, KO Urovci GO Obrenovac



Beograd, april 2021. godine

Investitor:	JP „Elektroprivreda Srbije“, Balkanska 13, 11000 Beograd,
Objekat:	Ogranak TENT - TE Nikola Tesla A, Lokacija: Bogoljuba Uroševića Crnog 44, 11500 Obrenovac
Vrsta teh. dokum.:	Zahtev za odlučivanje o potrebi procene uticaja na životnu sredinu

Naziv i oznaka dela projekta:	<b>Zahtev za odlučivanje o potrebi procene uticaja na životnu sredinu projekta: Izgradnja skladišta boca tehničkih gasova u okviru TENT-A, na delu KP br. 1934/1, KO Urovci GO Obrenovac</b>				
Nosilac projekta:	<b>JP Elektroprivreda Srbije, Balkanska 13, 11000 Beograd</b>				
Izjava Nosioca projekta	<b>Izjavljujem da sam saglasan sa sadržajem Zahteva</b>				
Objekat	<b>Ogranak TENT - TE Nikola Tesla A Lokacija: Bogoljuba Uroševića Crnog 44, 11500 Obrenovac</b>				
Vrsta tehničke dokumentacije:	<b>Z - Zahtev</b>				
Projektant:	<b>Delta inženjering, Zaplanjska 86, Beograd</b>				
Odgovorno lice projektanta:	<b>Jugoslav Pavlović, dipl.ing.maš., direktor</b>				
Potpis i pečat:					
Odgovorni projektant:	<b>Bratislav Krstić, dipl.ing.tehn.</b>				
Broj licence:	<b>371 C790 06</b>				
Potpis i lični pečat:					
Broj tehničke dokumentacije:					
Broj ugovora	Br. objekta	Vrsta dok.	Br dela projekta	Br dela sveske	Revizija
			<b>ZZS</b>		
Mesto i datum:	<b>Beograd, april 2021. godina</b>				

	Investitor:	JP „Elektroprivreda Srbije“, Balkanska 13, 11000 Beograd,
	Objekat:	Ogranak TENT - TE Nikola Tesla A, Lokacija: Bogoljuba Uroševića Crnog 44, 11500 Obrenovac
	Vrsta teh. dokum.:	Zahtev za odlučivanje o potrebi procene uticaja na životnu sredinu

## 1. PODACI O NOSIOCU PROJEKTA

### JAVNO PREDUZEĆE ELEKTROPRIVREDA SRBIJE BEOGRAD

Sedište/adresa nosioca projekta	Balkanska 13, 11000 Beograd
Sedište/adresa Ogranka TENT	Bogoljuba Uroševića Crnog 44
Delatnost preduzeća	Proizvodnja električne energije
Šifra delatnosti	3511
Matični broj	20053658
PIB	103920327
Zastupnik	Milorad Grčić
Telefon/fax.	011/11 20 54 501, 011/11 87 55 500
<i>e-mail:</i>	milorad.grcic@eps.rs
<i>web sajt:</i>	www.eps.rs

## 2. OPIS LOKACIJE

### 2.1. MAKROLOKACIJA

Gradska opština Obrenovac pripada administrativnom području grada Beograda. Ona je najzapadnija od 17 beogradskih opština, druga po veličini i deveta po broju stanovnika. Od Beograda je udaljena 29 km<sup>2</sup>. Prostire se u donjem toku reka Tamnave, Kolubare i Save i obuhvata površinu od površinu od 40.995 ha, na kojoj prema popisu iz 2011. živi 72.524 stanovnika. Urbani deo opštine zauzima površinu od oko 42km<sup>2</sup>. Prostire se središnjim delom donjokolubarskog basena, zadirući svojom istočnom i južnom stranom u Šumadiju, širokim dolinama Kolubare i Tamnave, na zapadu se naslanjajući na ogranke Pocerine, dok su njeni severni obodi oivičeni meandarski izvijenim tokom reke Save, nadomak njenom pristizanju u Beograd i ušću u Dunav.

Kompleks termoelektrane TE „Nikola Tesla A“ se nalazi van gradskog jezgra, na oko 3 km zapadno od centra Obrenovca. Lociran je na desnoj obali reke Save, između naselja Krtinska i Ušće. Na lokaciji termoelektrane „Nikola Tesla A“ nalazi se 6 blokova: A1, A2 (svaki po 210 MW), A3 (329 MW), A4 (308,5 MW), A5 (308,5 MW) i A6 (347,5 MW).

Termoelektrani (TENT A) se pristupa sa lokalne saobraćajnice (puta Obrenovac – PK „Mladost“) koji povezuje lokaciju sa regionalnim putevima Obrenovac-Beograd-Valjevo i Obrenovac-Šabac.

U okolini TENT A se nalaze rekreativne površine „Obrenovački zabran“ i „Duboko“ kao i priobalno područje reke Save i njenih ada. Specijalni rezervat prirode Obedska bara, (prirodno dobro od izuzetnog značaja, I kategorije zaštite) se ne nalazi na području opštine Obrenovac, ali njen zaštićeni deo izlazi na reku Savu u zoni Skela-Ušće (Vukićevica).

Od industrijskih i drugih objekata koji se nalaze u okolini elektrane značajni su: TE Nikola Tesla B, industrijski kompleks Prva Iskra Barič i REIK Kolubara.



**Slika 1.** Kompleks TE „Nikola Tesla A“ u Obrenovcu - Makrolokacija (R=300 m)



## 2.2. MIKROLOKACIJA

Mikrolokacijski posmatrano, izgradnja Skladišta boca tehničkih gasova je planirana na postojećoj zelenoj površini u okviru TENT A, na delu kp. 1934/1 K.O. Urovci, GO Obrenovac (u skladu sa Lokacijskim uslovima, broj 350-02-00632/2019-14 od 11.02.2020. godine, Ministarstvo građevinarstva, saobraćaja i infrastrukture). Teren na kome se skladište gradi je ravan, bez nadzemnih instalacija koje bi ugrožavale bezbednost skladišta.

Obodno preko lokacije na kojoj će se izgraditi objekat skladišta prolaze podzemne instalacije hidrantske mreže i spoljne rasvete u krugu Termoelektrane.

Oko objekta skladišta će biti izgrađen betonski plato min. širine 6 m preko kojeg je omogućen pristup kamionima i vatrogasnim vozilima objektu skladišta. Pristup skladištu je omogućen sa internih saobraćajnica na zapadnoj i jugozapadnoj strani lokacije, preko betonskih priključnih platoa.

Celokupna lokacija biće ograđena, sa dve ulazno/izlazne kapije na priključcima na interne saobraćajnice na zapadnoj i jugozapadnoj strani lokacije.


Orijentacija objekta je u smeru jugoistok – severozapad.



**Slika 2.** Skladište boca tehničkih gasova – Mikrolokacija (R=50 m)

U okolini budućeg skladišta boca tehničkih gasova nalaze se sledeći objekti:

- na severnoj strani, na udaljenju od oko 15 m je postojeći objekat skladišta boca tehničkih gasova,
- na severoistočnoj strani, na udaljenju od oko 27,2 je objekat magacina (skladišta),
- na istočnoj strani je skladišni prostor (rezervoari) za vodonik i postrojenje za vodonik (23,3 m),
- na jugoistočnoj strani, na udaljenju od 9,1 m je najbliži rezervoar DEMI vode,
- na jugozapadnoj strani, na udaljenju od oko 45 m je najbliži rezervoar za mazut,

	Investitor:	JP „Elektroprivreda Srbije“, Balkanska 13, 11000 Beograd,
	Objekat:	Ogranak TENT - TE Nikola Tesla A, Lokacija: Bogoljuba Uroševića Crnog 44, 11500 Obrenovac
	Vrsta teh. dokum.:	Zahtev za odlučivanje o potrebi procene uticaja na životnu sredinu

- na zapadnoj strani, ispred interne saobraćajnice, je transportni most (oko 8 m) i presipno mesto za transport uglja (oko 17,5 m),
- takođe na zapadnoj strani, ali iza transportnog mosta i iza interne saobraćajnice nalazi se zatvoreno skladište ulja i maziva, na udaljenju od oko 37,4 m,
- interna saobraćajnica na zapadnoj strani je udaljena 16,7 m,
- interna saobraćajnica na jugozapadnoj strani, udaljena je oko 15,0 m.

Od reke Save, predmetno skladište je udaljeno oko 80 m severoistočno. Najbliže nastanjeni stambeni objekti nalaze se na udaljenju od oko 650 m jugozapadno i oko 550 m jugoistočno od skladišta boca tehničkih gasova.

U krugu od najmanje 1 km od granica kompleksa TENT A, nema registrovanih drugih povredivih objekata (predškolskih, školskih, zdravstvenih i sl. ustanova).

## 2.3. OSTALE KARAKTERISTIKE LOKACIJE

### 2.3.1. POSTOJEĆE KORIŠĆENJE ZEMLJIŠTA


Predmetno područje, prema Prostornom planu gradske opštine Obrenovac, („Sl. list grada Beograda”, broj 30/13 i 86/16), pripada površinama namenjenim za zone privrednih aktivnosti, deponije pepela i šljake, površina predviđena za proširenje deponije pepela i šljake, i poljoprivrednim površinama.



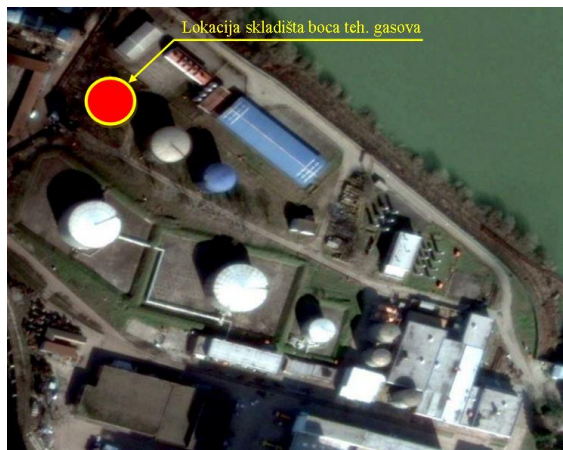
Slika 3. Izvod iz referalne karte „Namena prostora” - područje PGR TENT A

Prema Planu generalne regulacije za TE „Nikola Tesla A“ („Sl. list grada Beograda“, br. 50/2018), lokacija TENT A obuhvata površinu od oko 476,06 ha. Zemljište u okviru ograde (kruga elektrane) se prostire na dve katastarske opštine (KO Krtinska i KO Urovci), a podeljeno je na četiri urbanističke celine i to:

- Urbanistička celina 1 – **pogonski objekti**. U okviru ove celine nalaze se glavni pogonski objekti blokova od 1 do 6 sa pripadajućim tehnološkim objektima i postrojenjima. Obuhvata površinu od 19,7 ha.
- Urbanistička celina 2 – **skladišni prostor**. U okviru ove celine nalazi se skladišni prostor ovičen glavnim pristupnim putem do sporednog ulaza i koloseci industrijske pruge do depoa lokomotiva. Obuhvata površinu od 42,11 ha.
- Urbanistička celina 3 – **administrativni sadržaji**. U okviru ove celine nalazi se administrativni sadržaji sa glavnim pristupnim putem i ogradom kompleksa. Obuhvata površinu od 6,34 ha.
- Urbanistička celina 4 – **deponija pepela**. U okviru ove celine nalazi se deponija pepela ukupne površine od oko 407,94 ha.

	Investitor:	JP „Elektroprivreda Srbije“, Balkanska 13, 11000 Beograd,
	Objekat:	Ogranak TENT - TE Nikola Tesla A, Lokacija: Bogoljuba Uroševića Crnog 44, 11500 Obrenovac
	Vrsta teh. dokum.:	Zahtev za odlučivanje o potrebi procene uticaja na životnu sredinu

**Skladišni prostor** se nalazi u okviru bloka sa pogonskim objektima i transportnim komunikacijama za dopremu uglja.




**Slika 4.** Skladišni prostor u kompleksu TENT A

Objekat koji je predmet ovog Zahteva nalazi se na delu katastarske parcele broj 1934/1 KO Urovci, GO Obrenovac. Ukupna površina kp. 1934/1 K.O. Urovci je 58,9 ha (588973 m<sup>2</sup>). Skladište je dimenzija 20,65 x 9,05 m u osnovi. Oko objekta skladišta je planirana izgradnja betonskog platoa min. širine 6m preko kojeg je omogućen pristup kamionima (za prevoz boca sa tehničkim gasovima) i vatrogasnim vozilima do objekta skladišta.



**Slika 5.** Kopija plana katstarske parcele



	Investitor:	JP „Elektroprivreda Srbije“, Balkanska 13, 11000 Beograd,
	Objekat:	Ogranak TENT - TE Nikola Tesla A, Lokacija: Bogoljuba Uroševića Crnog 44, 11500 Obrenovac
	Vrsta teh. dokum.:	Zahtev za odlučivanje o potrebi procene uticaja na životnu sredinu

### 2.3.2. PODACI O GEOMORFOLOŠKIM, GEOLOŠKIH, HIDROGEOLOŠKIH I SEIZMOLOŠKIH KARAKTERISTIKA TERENA

Za potrebe izgradnje predmetnog Skladišta, izrađen je Elaborat o geotehničkim uslovima izgradnje skladišta za boce tehničkih gasova K.P 1934/1 K.O. Urovci, „GEO MARGI INŽENJERING“ doo Beograd, broj 03-01/2020, Beograd, mart 2020. godine. U nastavku teksta, dat je izvod iz navedenog Elaborata.

#### Geomorfološke karakteristike terena

Prema geomorfološkim karakteristikama, istražno područje pripada niziskom rejonu, odnosno rečnoj terasi Save (naredna slika). U geomorfološkom smislu, teren se nalazi u aluvijalnoj ravani Save sa pojavama močvarnih delova terena. Odlagalište termoelektrane predstavlja kontrolisano nasuti deo terena. U širem prostoru zastupljeni su šira rečna terasa, a korito reke Save meandrira sa pojavama mrtvaja.

Antropogeni reljef obuhvata oblike vezane za neposredno dejstvo čoveka na površini zemlje. Najkarakterističniji oblici antropogenog reljefa je Termoelektrana sa pratećim objektima, kao i pruga za lokalni transport uglja sa površinskih kopova. Usled dinamičkog opterećenja od intenzivnog saobraćaja, mestimično se javljaju ulegnuća (plitka sleganja). Ova oštećenja se redovno saniraju.



**Slika 6.** Geomorfološka karta šireg istražnog područja [preuzeto sa Geomorfološke karte Srbije, 1990].


Legenda: 1 – rečna terasa, 2 – mrtvaje – veći napušteni meandri

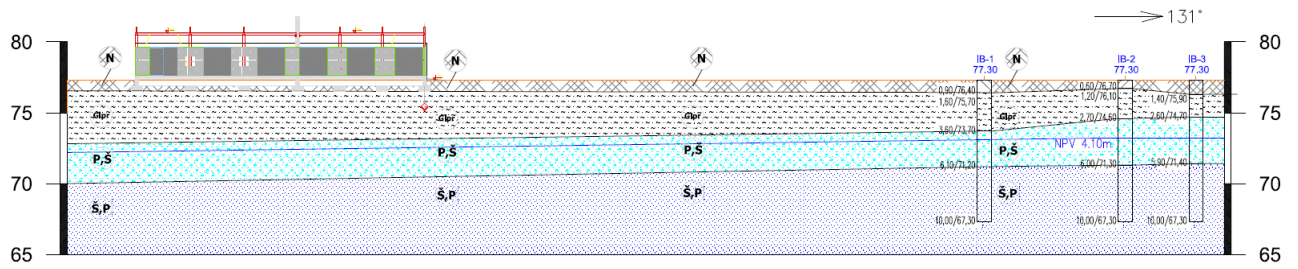
Istražni teren je u morfološkom smislu pogodan za izgradnju objekta za skladištenje boca.

#### Inženjersko geološko kartiranje terena

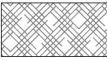

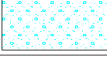



U cilju definisanja geološke građe terena tj. zastupljenih litoloških vrsta stenskih masa na površini terena, njihovih stanja i svojstava, hidrogeoloških pojava, prisustva i aktivnosti geodinamičkih i tehnogenih procesa i njima izazvanih deformacija u terenu i na objektima izvedeno je detaljno inženjerskogeološko kartiranje terena. Kartiranje je izvedeno prekrivanjem površine terena mrežom tačaka osmatranja uz korišćenje podataka dobijenih istražnim jamama. Kartiranje je obavljeno poluinstrumentalnim putem, upotrebom pantljičke dužine 5m i geodetske letve visine 5m, geološkog kompasa tipa CLAR i GPS uređaja tipa GARMIN i TREMBLE.

Na osnovu terenskih istraživanja, kao i literaturnih podataka konstruisan je geotehnički model terena – inženjerskogeološki presek 1-1' i 2-2' gde je izvršeno detaljnije raščlanjavanja geoloških sredina.

	Investitor:	JP „Elektroprivreda Srbije“, Balkanska 13, 11000 Beograd,
	Objekat:	Ogranak TENT - TE Nikola Tesla A, Lokacija: Bogoljuba Uroševića Crnog 44, 11500 Obrenovac
	Vrsta teh. dokum.:	Zahtev za odlučivanje o potrebi procene uticaja na životnu sredinu



Slika 7. Inženjerskogeološki poprečni presek

GEOLOŠKA STAROST	OZNAKE KARTIRANIH JEDINICA		OPIS IZDOJENIH INŽENJERSKOGEOLOŠKIH JEDINICA
	Na profilu	Simbol	
<b>Recentno</b>		<b>nt,h</b>	<b>NASUTO TLO (nt,h)</b> - Stari nasip u čiji sastav predstavlja sloj nekontrolisano nasutog rastresitog zemljišta sa sporadičnim kamenim uklopcima i prisustvom ugvjevite prašine i gline koja predstavlja humus, debljine do 0,9 m. Tamno mrke je boje, polutvrdo konsistentnog stanja i sniženih otporno-deformabilnih karakteristika.Ovaj sloj će biti potpuno uklonjen tokom izgradnje.
<b>Kvartar</b>		<b>P,Š</b>	<b>ALUVIJANE PRAŠINASTE PESKOVITE GLINE (P,Š)</b> - u genetskom smislu pripada faciji povodnja. Sivo-žute boje, debljine od 2,0 do 4,5 m. Sa početka sadrži dosta organskih koloida (od raspadnutog uglja), čiji sadržaj rapidno opada sa dubinom. U sloju su prisutne često konkrekcije CaCO <sub>3</sub> , a u masi je svetlo žute boje. Prema GN-200 normama zemljište pripada II kategoriji.
		<b>(P,Š)ak</b>	<b>ALUVIJANI PESKOVITI ŠLJUNKOVITI (P,Š)ak</b> - U genetskom smislu pripada aluvijalnim sedimentima facije korita. Smeđe je boje, debljine oko 3,0 m. Sa povećanjem dubine pesak je srednjezn do krupnozrn. Relativna zbijenost se kreće u rasponu od Dr=0,59-0,67, tako da spada u srednje zbijeno do zbijeno tlo. Prema GN-200 normama zemljište pripada II kategoriji.
		<b>Pak</b>	<b>ALUVIJANI PESKOVITI (Pak)</b> - predstavlja aluvijalne sedimente facije korita. Smeđe-sive boje, debljine od 3,00-8,00mU ovom sloju je karakteristično prisustvo ostaka ljuštura školjki i puževa.Pesak je čist, ujednačeno granuliran (SU), sive boje. Intergranularno je porozan, vodozasicean, jače vodopropustan. Prema GN-200 normama zemljište pripada II kategoriji.
		<b>Šak</b>	<b>ALUVIJANI ŠLJUNKOVITI (Šak)</b> - predstavlja aluvijalne sedimente facije korita. Smeđe-sive boje, debljine od 6,00-8,00m. Šljunak je dobro do jako zbijen, intergranularno porozan, vodozasicean povećanih otpornih i deformacionih svojstava. Prema GN-200 normama zemljište pripada II kategoriji.
<b>Neogen</b>		<b>LGj</b>	<b>LAPOROVITE GLINE, JEZERSKE (LGj)</b> - Laporovita glina pojavljuje se na kotama 59,00 do 60,50m, a debljina ovog kompleksa nije utvrđena istraživanjima. Glina je homogenog sastava visokoplastična, tvrda, prekonsolidovana, školjkastog je preloma, bezvodna, praktično vodonepropusna. Prema GN-200 normama zemljište pripada II-III kategoriji.

Slika 8. Izdvojene inženjersko geološke jedinice


### Geološka građa terena

Sprovedenim istraživanjima, kao i na osnovu ranijih istraživanja, utvrđeno je da su najstariji sedimenti tercijarne starosti, a zastupljeni su visoko plastične lapotrovite gline (LGj), čija je debljina (literarni podaci) preko 16.0 m . Na širem području, tercijarni sedimenti pojavljuju se na kotama od 59.0-60.0.

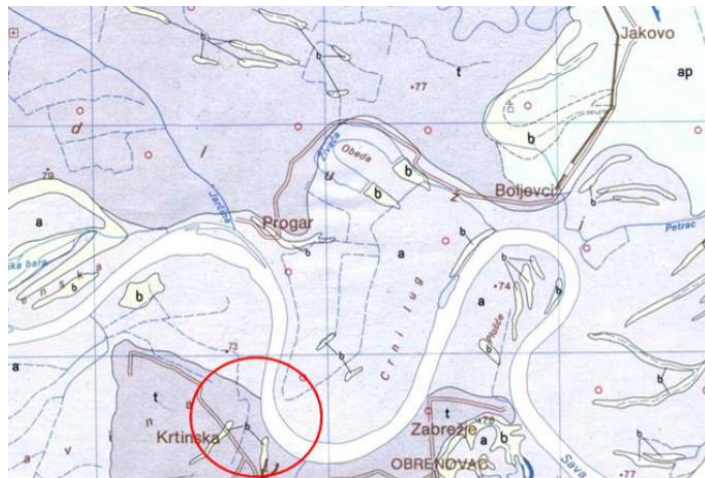
Preko tercijarnih sedimenata, istaloženi su nevezani sedimenti peska - šljunka aluvijalnih nanosa reke Save, debljine oko 15 m.

U okviru aluvijalnih nanosa, razlikujemo 3 sloja:

1. Najdublji deo aluvijalnog nanosa predstavljen je krupnozrnim peskom (Pak) i šljunkom (Šak) veličine zrna do 8,0 cm, ukupne debljina ovih nanosa je od 3,00m (B-1 GMI-2018) do 8,00m (B-8 GMI-2018).
2. U središnjem delu aluvijalnog nanosa su peskovi i šljunkovi uglavnom od srednjezni do sitnozni (P, Š)ak, debljine 6,00 m (Bp-3 GMI-2018) do 8,00 m (B-13 GMI-2018).
3. Pri površinski slojevi aluvijalnog nanosa reke Save predstavljeni su peskom i prašinastom glinom (P,Š)ak. Dublji delovi ovih nanosa su sa povećanim učešćem peskovite frakcije i sa manjim udelom šljunkovite frakcije. Ukupne debljine 2,0 m (Bp- 3 GMI-2018) do 4.5m (Bp-18 GMI-2018).

	Investitor:	JP „Elektroprivreda Srbije“, Balkanska 13, 11000 Beograd,
	Objekat:	Ogranak TENT - TE Nikola Tesla A, Lokacija: Bogoljuba Uroševića Crnog 44, 11500 Obrenovac
	Vrsta teh. dokum.:	Zahtev za odlučivanje o potrebi procene uticaja na životnu sredinu

Iznad ovih nanosa nalazi se sloj humusa pomešan sa nasipom (n, h).



**Slika 9.** Opšta geološka karta šireg istražnog područja (preuzeto sa Osnovne geološke karte 1:100 000)

U pogledu tektonskih karakteristika, prema M. Anđelkoviću, istražno područje pripada obodu Panonske depresije, odnosno neogenu i kvartaru Beogradske posavine i kolubarskog basena, sa posavskim rasedom pružanja severoistok-jugozapad, kao predominantnom rupturnom strukturom.

#### **Hidrogeološke karakteristike terena**

Na osnovu rezultata ranijih istraživanja i prema postojećoj dokumentaciji, hidrogeološke osobine terena su tipične za aluvijalne nanose većih reka, a utvrđeno je sljedeće:

Na terenu, aluvijalni nanosi su debljine od oko 15 m, karakteristične intergranularne poroznosti, u kojima je formirana izdan, koja je u direktnoj hidrauličnoj vezi sa rekam Savom.

Stepen neravnomernosti granulometričkog sastava utiče na promenljivu vodonepropusnost izraženu kroz koeficijent filtracije  $k$  (cm/s). Utvrđeno je da se gornji nivo aluviona odlikuje nešto većom vodonepropusnošću sa koeficijentom filtracije reda veličine  $k \approx 10^{-1}$  cm / s, dok niži nivo, izgrađen od ravnomerno granulisanog peska, ima vodonepropusnost. izražen koeficijentom filtracije  $K_f \approx 10^{-2}$  cm/sek.

Podina aluvijalnog nanosa, izgrađena je od tercijarnih gлина (LGj), sa koeficijentima filtracije reda  $K_f \approx 10^{-7}$  cm/s i praktično je vodonepropusna.


U zavisnosti od godišnjih doba, nivo podzemnih voda je u rasponu od 65.0-74.5 mm. Zbog direktne hidrauličke veze sa Savom. Na visokom vodostaju, kretanje vode je uglavnom od reke do osnovne stene, tako da je kolektor u potpunosti napunjen vodom. Na niskom vodostaju, kolektor je prazan odlivom podzemnih voda do korita reke.

#### **Inženjerskogeološka svojstva zastupljenih litoloških sredina**

Na osnovu rezultata izvedenih istražnih jama i ispitivanja (terenske identifikacije i klasifikacije tla i laboratorijskih geomehaničkih analiza), na predmetnom terenu, izdvojeni su inženjerskogeološke jedinice klasifikovane od genetski mladijih ka starijim gde su izdvojeni inženjerskogeološki kompleksi i ig jedinice u okviru ovih kopleksa:

##### Tehnogene tvorevine

**Nasip (n)** - predstavlja sloj nekontrolisano nasutog rastresitog zemljišta sa sporadičnim kamenim uklopcima i prisustvom organskih prašine i gline, debljine 0,50 do 1,0m. Tamno mrke je boje, polutvrđog konsistentnog stanja i sniženih otporno-deformabilnih karakteristika.

	Investitor:	JP „Elektroprivreda Srbije“, Balkanska 13, 11000 Beograd,
	Objekat:	Ogranak TENT - TE Nikola Tesla A, Lokacija: Bogoljuba Uroševića Crnog 44, 11500 Obrenovac
	Vrsta teh. dokum.:	Zahtev za odlučivanje o potrebi procene uticaja na životnu sredinu

### Aluvijalne tvorevine

**Glina prašnasta (Pgap)** - u genetskom smislu pripada faciji povodnja. Sivo-žute boje, debljine do 2,7 m. Sa početka sadrži dosta organskih koloida (od raspadnutog korenja biljaka), čiji sadržaj rapidno opada sa dubinom. U ovoj sredini će se fundirati objekat.

U stanju prirodne vlage tlo je polutvrde konsistencije.

Prema rezultatima edometaskog opita, određeno je srednje stišljivo, normalno konsolidovano tlo.

Prema GN-200 normama zemljište pripada II kategoriji.

**Pesak i šljunak (P,Š al)** - U genetskom smislu pripada aluvijalnim sedimentima facije korita.

Smeđe je boje, debljine oko 3.3 m. Na kontaktu sa slojem gline LG pesak je zaglinjen i rastresit. Sa povećanjem dubine pesak je srednjezrn do krupnozrn sa pojavom srednjezrnog do krupnozrnog šljunka na kontaktu sa laporovitom glinom. Relativna zbijenost se kreće u rasponu od  $Dr=0.59-0.67$ , tako da spada u srednje zbijeno do zbijeno tlo.

Na osnovu klasifikacionih pokazatelja (UCSC) tlo pripada slabo granulisanim peskovima. U stanju prirodne vlage tlo je srednje zbijeno do zbijeno, što je utvrđeno na osnovu opita standardne penetracije.

Prema GN-200 normama zemljište pripada II kategoriji.

**Pesak (Pak)** - predstavlja faciju sedimentacije korita. Smeđe-siva. Ovaj sloj karakteriše prisustvo školjki i puževa.

Pesak je čist, ravnomerno granulisan (SU), siv. Intergranularno porozan, zasićen vodom, jači vodootporan i dobro zbijen.

Na osnovu klasifikacionih indikatora (UCSC), zemljište pripada pijesku SP.

Prema GN-200 normama, zemljište pripada II kategoriji.

**Šljunak (Š al)** - predstavlja aluvijalne sedimente facije korita. Smeđe-sive boje, utvrđen je na dubini od 5.90 do 10.00 m. Na kontaktu sa slojem peska povećano je učešće prašnaste frakcije a dalje sa dubinom raste procentualno učešće peskovite frakcije.

Šljunak je srednje do dobro zbijen, vodozasićen povećanih otpornih i deformacionih svojstava.

Na osnovu klasifikacionih pokazatelja (UCSC) tlo pripada šljunkovima GW.

Prema GN-200 normama zemljište pripada II kategoriji.

### Jezerske tvorevine

Laporovita glina (LG j) Laporovita glina na kontaktu sa sedimentima kvartara smanjenih parametara čvrstoće na smicanje, srednje do visoko plastična, smeđe do sivo-plave boje.

Istraživanjima je utvrđeno da se ovaj sloj pojavljuje na kotama 59.00-60.50 mm. U hidrogeološkom pogledu ovaj sloj predstavlja hidrogeološki izolator i praktično vodonepropusnu sredinu. Dublji delovi ove sredine se odlikuju povećanim otpornim i deformacionim svojstvima.

Na osnovu klasifikacionih pokazatelja (UCSC) tlo pripada visoko plastičnim MH-OH prašinama ispod A linije povećanih otpornih i deformabilnih svojstava.

Prema GN-200 normama zemljište pripada II-III kategoriji.



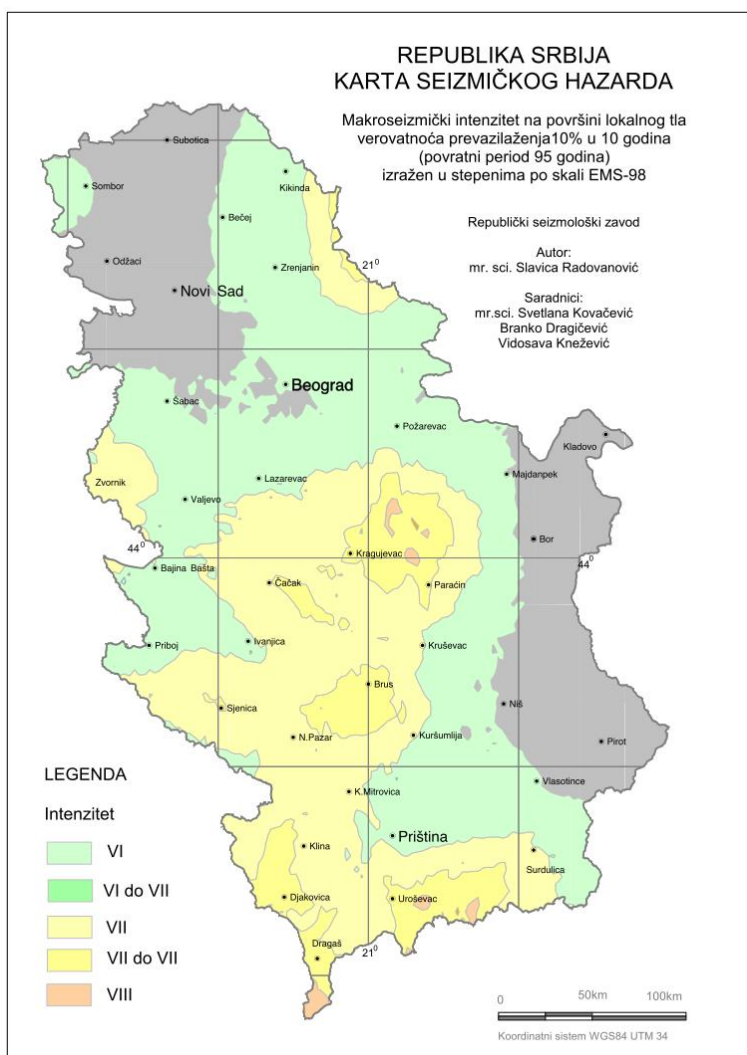
## Savremene inženjerskogeološke pojave i procesi

Teren u zoni TENT predstavlja aluvijalni nanos reke Save, gde nema pojave spiranja i jaružanja. Nivo podzemnih voda izmjereno tokom bušenja (jun 2004.) iznosi 73,00 -73,20 mm i u direknoj je vezi sa rekom Savom. Područje je zaštićeno obrambenim nasipom od visokog nivoa Save. Nasip je formiran na desnoj obali reke Save.


## Seizmička svojstva terena

Lokacija TENT A se ne nalazi u seizmički aktivnoj zoni. Južno od lokacije TENT A nalazi se pretpostavljeni rased, koji se dalje na istok produžava i ide kroz Kolubarski basen dolinom reke Turije do Arandjelovca. U kolubarskom basenu ovaj rased je poznat kao rased Turija.

Između Drine i Kolubare pretpostavljen rased je neaktivan i ne predstavlja izvor potresa u ovoj zoni. Na osnovu Karte seizmičkog hazarda Srbije (Republički seizmološki zavod, karta Srbije za povratni period od 95 godina), lokacija TENT A se nalazi u zoni sa potresima jačine VI<sup>o</sup> na skali EMS-98 (Evropska makroseizmička skala), što je prikazano na narednoj slici.



Slika 10. Seizmološka karta Srbije

	Investitor:	JP „Elektroprivreda Srbije“, Balkanska 13, 11000 Beograd,
	Objekat:	Ogranak TENT - TE Nikola Tesla A, Lokacija: Bogoljuba Uroševića Crnog 44, 11500 Obrenovac
	Vrsta teh. dokum.:	Zahtev za odlučivanje o potrebi procene uticaja na životnu sredinu

### 2.3.3. OSNOVNE KARAKTERISTIKE PEJZAŽA

TENT A se nalazi na zapadnom obodu Kolubarskog basena. Kolubarski basen obuhvata ravničarski i blago zatalasani teren. Prema zapadu teren je brežuljkast i blago brdovit, prema zapadnim padinama Avale i ka Pocerju a na istoku i jugoistoku prema Parćanskoj visiji.

U ataru sela Mislođin dominira vrh Bukvik (visok 221 m) a najniža tačka je u prostoru Plošće na 73 mm.

Područje je bogato podzemnim i površinskim vodama. Za ceo teren je karakteristično da pada od juga ka severu.

U neposrednoj blizini TE nalazi naselje Obrenovac. Pejzažnim karakteristikama okoline TE dominiraju elementi vegetacije poljoprivrednih površina, sa objektima industrijske aktivnosti.

### 2.3.4. PODACI O IZVORIŠTU VODOSNABDEVANJA

Na području opštine Obrenovac organizovanim vodosnabdevanjem, prema podacima iz 2017. godine, obuhvaćeno je ukupno 87% stanovništva grada i naselja, odnosno 62.000 stanovnika. Vodosnabdevanje se najvećim delom vrši iskorišćavanjem podzemnih voda sa izvorišta „Vić bare“, formiranog u aluvijonu Save, u prigradskom naselju Zabrežje (42.000 stanovnika ili 70%), a preostale, manje količine vode obezbeđuju se preradom površinskih voda (Sava) u postrojenju za preradu vode u Bariču.

Izvorište u Zabrežju formirano je na desnoj obali reke Save, u meandru, na kojem se na površni od oko 6 km<sup>2</sup> sistemom od 30 bušenih i dva bunara sa horizontalnim drenovima (jedan tipa Ranney i drugi Proessag), sa dubine do 28 m vrši zahvatanje podzemnih voda. Izdan je formirana u pliokvartarnim naslagama od peskova i šljunkova, a dominantan vid prihranjivanja predstavlja infiltracija rečnih voda koja je ostvarena dobrom hidrauličkom vezom između reke Save i peskovito-šljunkovitih naslaga.

U naselju Barič, na desnoj obali Save nalazi se pogon za preradu površinske vode iz kojeg se distribuira 70-100 l/s vode.


### 2.3.5. NASELJENOST I KONCENTRACIJA STANOVNIŠTVA

Prema podacima Republičkog zavoda za statistiku, 2002. godine na području opštine je živelo 70.975 stanovnika, dok se danas taj broj znatno povećao. Došlo je do porasta broja stanovnika u odnosu na 2002. za 1.549, tako da prema poslednjem popisu stanovništva iz 2011. godine, na teritoriji opštine živi 72.524 stanovnika.

Broj domaćinstava na području Obrenovca (prema popisu iz 2011. godine) iznosi 23.712. Prosečna veličina domaćinstva je 3.4 člana (u gradskim 2.88 ostalim - prigradskim i seoskim 3.14).

Područje opštine Obrenovac spada u najgušće naseljena područja Srbije, sa prosečnom gustinom naseljenosti od oko 180 st/km<sup>2</sup>.

S obzirom da se kompleks TENT A nalazi na dve katastarske opštine Krintska i Urovci, prema popisu stanovništva iz 2011. godine, u KO Krintska živi 1.085 stanovnika u 348 domaćinstava, dok u KO Urovci živi 1.521 stanovnik u 499 domaćinstava.

	Investitor:	JP „Elektroprivreda Srbije“, Balkanska 13, 11000 Beograd,
	Objekat:	Ogranak TENT - TE Nikola Tesla A, Lokacija: Bogoljuba Uroševića Crnog 44, 11500 Obrenovac
	Vrsta teh. dokum.:	Zahtev za odlučivanje o potrebi procene uticaja na životnu sredinu

### 2.3.6. PODACI O INFRASTRUKTURI

U okviru kompleksa TENT A postoji izgrađena saobraćajna infrastruktura, vodovod, sistem fekalne i kišne kanalizacije sa sistemom za prečišćavanje otpadnih voda, TT mreža, elektromreža za sopstvene potrebe, kao i sistem grejanja za sopstvene potrebe.

#### Saobraćajna infrastruktura

Projektnom dokumentacijom je predviđeno da se objektu skladišta boca tehničkih gasova prilazi sa interne saobraćajnice širine ~ 4m koja se nalazi na zapadnoj strani od objekta. Glavni prilaz će biti oblikovan sa dve kružne lepeze radijusa 7m, dok će najmanja širina biti ispred dvokrilne kapije (6.90m), a ispod transportnog mosta za uglj. Položaj prilaza je uslovljen položajima postojećih temelja dva stuba transportnog mosta. Rezervni prilaz je na južnoj strani i priključen je na internu saobraćajnicu širine ~ 3m, prilaz je oblikovan sa dve kružne lepeze 3,5m (prilagođena datom prostoru) i 7m.

S obzirom da će oko objekta skladišta biti izgrađen betonski plato (min. širine 6 m) približno pravouganog oblika, isti će se koristiti kao kružna saobraćajnica i utovarno-istovarni plato. Vozila koja pristupaju su kamioni srednje nosivosti sa otvorenim tovarnim sandukom, dužine do 11m, širine max 2,4m i ukupne visine sa teretom manje od 4m.

Oko objekta skladišta boca tehničkih gasova, nisu predviđene posebne pešacke staze niti parking za putnička vozila.

#### Hidrotehničke instalacije

Instalacije koje se izvode za potrebe novoprojektovanog objekta su:

- sanitarna voda,
- hidrantska mreža
- atmosferska kanalizacija.

#### *Sanitarna voda*

Objekat zbog svoje namene nema potrebe za sanitarnom vodom.


Projektom je predviđeno izmeštanje glavnog vodovoda koji prolazi jugozapadno kroz lokaciju skladišta. Vodovod Ø32 mm, dužine 32,60 m se izmešta izvan ograde u zeleni pojas i jednim delom kroz prilazni put ka ulaznoj kapiji.

#### *Hidrantska mreža*

U skladu sa usvojenom koncepcijom protivpožarne zaštite, zahtevima i odredbama Pravilnika o tehničkim normativima za instalacije hidrantske mreže za gašenje požara („Službeni glasnik RS”, broj 3/2018 godine), definisano je tehničko rešenje zaštite objekta od požara pomoću spoljne hidrantske mreže, koje obezbeđuje pouzdano i efikasno gašenje požara u slučaju njegove pojave u bilo kom delu objekta odnosno kompleksa. Zbog namene objekta nije predviđena unutašnja hidrantska mreža.

Objekat prema klasifikaciji po stepenu otpornosti na požar i kategorizaciji po ugroženosti od požara iz navedenog Pravilnika, spada u industrijske objekte III stepena otpornosti, kategorije K1. Potrebna količina vode za spoljnu i unutrašnju zaštitu od požara  $Q_{uk}=10$  l/s. Za potrebe spoljne hidrantske mreže  $Q_{sp}=2 \times 5.0=10.00$  l/s.

Potreban pritisak na hidrantu je 2.5 bara. Pritisak u postojećoj spoljnoj hidrantskoj mreži je 7.0 bara.

	Investitor:	JP „Elektroprivreda Srbije“, Balkanska 13, 11000 Beograd,
	Objekat:	Ogranak TENT - TE Nikola Tesla A, Lokacija: Bogoljuba Uroševića Crnog 44, 11500 Obrenovac
	Vrsta teh. dokum.:	Zahtev za odlučivanje o potrebi procene uticaja na životnu sredinu

Veza sa postojećom spoljašnjom mrežom za protivpožarnu vodu se ostvaruje preko dva priključka. Prvi priključak je za spoljni nadzemni hidrant NPH1 Ø80mm, gde se postojeći spoljni hidrant Ø80mm izmešta na novo mesto pored ograde, jer se nalazi na platou kojim prolaze vozila. Postojeći priključak izmeštenog hidranta se rotira za 180°. Dužina cevovoda PE Ø90(80)mm je 5,85 m. Drugi priključak je za novi spoljni nadzemni hidrant NPH2 Ø80mm, se ostvaruje tako što se ostvaruje nova veza (T komad) na postojeću spoljašnju mrežu za požarnu vodu kod Postrojenja za vodonik. Dužina cevovoda PE Ø90(80)mm je 6,10 m.

U njihovoj neposrednoj blizini su predviđeni metalni hidrantski ormani dimenzija 1080x540x200 mm, na nožicama u kojima je smeštena njihova oprema (2 trevira creva Ø52 mm, dužine 15 m, 2 mlaznice Ø52 mm, 1 ključ za hidrant i jedan ABC ključ).

#### *Atmosferska kanalizacija*

Ukupna krovna površina krova objekta ( $A=200.26 \text{ m}^2$ ) je blagim dvostranim nagibom (2%) nivelisanjem krovnih ravni podeljena na 4 krovne površine (postoji pregradni zid). Sve krovne površi, se odvodnjavaju preko krovnih oluka prečnika DN100 koji se vode po fasadi objekta. Oluci se na 1.5 m od nivoa platoa zamenjuju livenogvozdenom cevi DN100 i preko olučnjaka kišnica se odvodi na okolni plato, a preko betonskih kanala sa rešetkom u padu od 3‰ ( $L_1=51.30 \text{ m}$  i  $L_2=70.50 \text{ m}$ ), svetle mere 20.0 x 15.0 cm, odnosno 20.0 x 20.0 cm, atmosferske vode se sprovode u postojeći ulični kanal. Proračun je rađen za kišu povratnog perioda 1 u pet godina trajanja od 15 minuta inteziteta:  $Q=296,7 \text{ l/s/ha}$ .

#### Elektroenergetske instalacije

Sva električna oprema koja će se montirati u zoni opasnosti će biti u odgovarajućoj Ex izvedbi, a sve u skladu sa važećom Analizom o zonama opasnosti (zona opasnosti 1, eksplozivna grupa gasova IIC i temperaturni razred T2). Sva električna oprema u Ex izvedbi će biti predviđena prema grupi standarda SRPS EN 60079 i mora posedovati ispravu o usaglašenosti (potvrdu o usaglašenosti) izdatu od strane akreditovanog (imenovanog) tela Republike Srbije.

U zoni opasnosti su predviđeni kablovi i provodnici sa poboljšanim karakteristikama u režimu požara, ne šire požar duž plašta, saobrazni sa standardom SRPS EN 60332 i moraju posedovati ispravu o usaglašenosti (potvrdu o usaglašenosti) izdatu od strane akreditovanog (imenovanog) tela Republike Srbije.

#### *Napajanje električnom energijom*

Za napajanje instalacije osvetljenja predviđen je razvodni orman skladišta boca tehničkih gasova RO-SBTG. Napajanje ovog razvodnog ormara predviđeno je iz postojećeg niskonaponskog podrazvodnog postrojenja koje je smešteno u postojećem objektu - bunar pitke vode i napaja se iz postojećeg niskonaponskog razvodnog postrojenja (sopstvena potrošnja za HPV)

Razvodni orman RO-SBTG je metalni, izrađen od lima, sa vratima na zaključavanje, slobodnostojeći, sa odgovarajućim krovom, u odgovarajućoj IP zaštiti. Orman će se montirati na već pripremljeni temelj i odgovarajuće baze u neposrednoj blizini objekta, van zone opasnosti.


Na vratima razvodnog ormara RO-SBTG je predviđen pečurkasti taster za nužno isključenje ormara u odgovarajućoj IP zaštiti.

#### *Instalacija osvetljenja*

Prema nameni prostora, važećoj Analizi o zonama opasnosti i zahtevima za minimalnim osvetljenjem određen je tip svetiljki i njihov broj za predmetni objekat.

U delu skladišta boca nezapaljivih tehničkih gasova -  $O_2$  i Ar predviđene su LED svetiljke u odgovarajućoj IP zaštiti, kompletno opremljene za korišćenje LED svetlosnog izvora. Takođe u ovom delu objekta na čeličnim stubovima sa spoljne strane objekta su predviđene odgovarajuće LED svetiljke – reflektori za spoljnu montažu u odgovarajućoj IP zaštiti, kompletno opremljene za korišćenje LED svetlosnog izvora.



	Investitor:	JP „Elektroprivreda Srbije“, Balkanska 13, 11000 Beograd,
	Objekat:	Ogranak TENT - TE Nikola Tesla A, Lokacija: Bogoljuba Uroševića Crnog 44, 11500 Obrenovac
	Vrsta teh. dokum.:	Zahtev za odlučivanje o potrebi procene uticaja na životnu sredinu

Obzirom da će se predmetni objekat nalaziti u krugu TE postoji spoljno osvetljenje okolnih saobraćajnica i kruga.

U delu skladišta boca zapaljivih tehničkih gasova - C<sub>2</sub>H<sub>2</sub> predviđene su LED svetiljke u odgovarajućoj Ex izvedbi II 2G Ex II CT4 Gb, za zonu opasnosti 1, u odgovarajućoj IP zaštiti, kompletno opremljene za korišćenje LED svetlosnog izvora.

Uključenje osvetljenja je ručno lokalnim grebenastim sklopkama u odgovarajućoj IP zaštiti koje će se montirati na čeličnom stubu sa spoljne strane objekta. Iznad, kao i sa strane grebenastih sklopki će se montirati odgovarajuća zaštita od vode izrađena od lima. Grebenaste sklopke će se montirati van zone opasnosti.

#### *Uzemljenje i izjednačenje potencijala*

Uzemljenje objekta je predviđeno kao trakasti uzemljivač izveden vodom P25x4 SRPS N.B4.901Č postavljenim u sloju mršavog betona ispod a.b. greda, trake i temelja samaca. Uzemljenje žičane ograde sa kapijama oko skladišta boca tehničkih gasova i čeličnog stuba za montažu kamera je predviđeno kao trakasti uzemljivač izveden vodom P25x4 SRPS N.B4.901Č postavljenim u temeljima samcima i prohromskom trakom položenom u zemlji.

Celokupna čelična konstrukcija objekta i ograde sa kapijama oko skladišta boca tehničkih gasova mora biti povezana sa zajedničkim uzemljivačem.

#### *Gromobranska instalacija*

Prema Pravilniku o tehničkim normativima za zaštitu objekata od atmosferskog pražnjenja („Sl.list SRJ”, br.11/96) član 6 – Za proizvodna postrojenja i objekte sa zapaljivim i eksplozivnim supstancama, usvaja se nivo zaštite I, bez proračuna. Zaštita objekta od atmosferskog pražnjenja predviđa se formiranjem klasične gromobranske instalacije.

Prema standardu SRPS IEC 1024-1 za sprovođenje prihvaćene struje atmosferskog pražnjenja od strane prihvatnog sistema do sistema za uzemljenje predviđen je sistem spusnih provodnika vertikalno, najkraćim putem.

Prihvatni sistem gromobranske instalacije se predviđa kao mreža provodnika primenom voda P 20x3 SRPS N.B4.901Č položenim na odgovarajućim potporama na limenom krovnom pokrivaču objekta i na zidu koji deli prostorije skladišta sa nezapaljivim i zapaljivim tehničkim gasovima.

Za sprovođenje prihvaćene struje atmosferskog pražnjenja od prihvatnog sistema do uzemljivača predviđeni su čelični stubovi objekta kao „prirodni” spusni provodnici. Traka se za čeličnu konstrukciju vari u dužini od 150mm ili propisno povezuje. Za I nivo zaštite srednje rastojanje spusnih vodova mora iznositi 10m što je u ovom slučaju ostvareno.


#### *Zaštita od električnog udara*

Zaštita od električnog udara u skladu sa SRPS N.B2.741 izvedena je kao:

- zaštita od direktnog dodira
- zaštita od indirektnog dodira.

Primenjeni tip razvodnog sistema u pogledu uzemljenja je TN-C-S. Zaštita od direktnog dodira ostvarena je konstrukcijom, rasporedom opreme i zaštitnim izolovanjem čime je sprečen svaki dodir delova pod naponom. Zaštita od indirektnog dodira je ostvarena automatskim isključenjem napajanja, koje u slučaju kvara na izolaciji sprečava nastajanje napona dodira koji veličinom ili trajanjem može predstavljati opasnost.

Instalisana i jednovremena snaga je 0,86 kW.

	Investitor:	JP „Elektroprivreda Srbije“, Balkanska 13, 11000 Beograd,
	Objekat:	Ogranak TENT - TE Nikola Tesla A, Lokacija: Bogoljuba Uroševića Crnog 44, 11500 Obrenovac
	Vrsta teh. dokum.:	Zahtev za odlučivanje o potrebi procene uticaja na životnu sredinu

### Telekomunikacione i signalne instalacije

Za potrebe predmetnog projekta, predviđene su sledeće instalacije:

- Sistema video nadzora
- Sistema automatske dojava požara

#### *Instalacija sistema video nadzora*

Instalacija CCTV video nadzora predviđena je u novom objektu Skladištu boca tehničkih gasova, čime je omogućeno priključenje video sistema na CCTV mrežu kompleksa TENT A. Predviđena je montaža 5 fiksnih IP kolor TV kamera sa varifokalnim motorizovanim objektivom za spoljašnju montažu koje omogućavaju zahtevanu kontrolu i nadzor Skladišta.

One će biti montirane na postojećem stubu rasvete i na novoprojektovanom stubu visine 4m predviđenom pored zaštitne ograde sa unutrašnje strane. Za svaku kameru je predviđeno vodootporno podnožje za povezivanje instalacije kamere i adapter za montažu kamere na stub.

Za autonomnost sistema video nadzora predviđeno je napajanje switch sistema video nadzora iz UPS koji se nalazi u postojećem glavnom ormanu u objektu Skladišta.

#### *Instalacija sistema automatske dojava požara*

Novoprojektovani objekat skladišta boca tehničkih gasova će biti „pokriven“ instalacijom dojava požara, a u zavisnosti od stepena požarne opasnosti predviđeno je automatsko i ručno javljanje pojave vatre. Detekcija požara signalise se na protivpožarnoj centrali, odakle slede interventne mere.

PPC se napaja sa 220V, 50Hz sa posebnog strujnog kola iz elektroenergetskog razvodnog ormana. U slučaju ispada ovog napona raspolaže rezervnim napajanjem – akumulatorskim baterijama koje obezbeđuju autonomiju rada od 72 sata u mirnom režimu i 30 min. u alarmnom režimu.

Za osnovni tip javljača sistema automatske dojava požara predviđeni su konvencionalni detektori plamena u Ex zaštiti. Predviđena je montaža detektora plamena u svim prostorijama gde se skladište boce sa zapaljivim gasovima (acetilen C<sub>2</sub>H<sub>2</sub>), i oni će biti povezani na adresabilnu petlju preko adresabilnih ulaznih modula koji su montirani van zone opasnosti.


Adresabilni ručni javljači predviđeni su u delu za skladištenje boca sa neutralnim (argon, Ar) i oksidacionim (kiseonik, O<sub>2</sub>) gasovima, sa spoljašnje strane pored izlaznih vrata. Oni služe za momentalno uzbunjivanje osoblja na pojavu požara i po aktiviranju ovih javljača uključuje se alarmna sirena.

Konvencionalni ručni javljači u Ex zaštiti predviđeni su u delu za skladištenje boca sa zapaljivim gasovima (acetilen C<sub>2</sub>H<sub>2</sub>), sa spoljašnje strane pored izlaznih vrata. Oni služe za momentalno uzbunjivanje osoblja na pojavu požara i po aktiviranju ovih javljača uključuje se alarmna sirena.

Upozorenje osoblju o nastanku požara u novom objektu, predviđeno je zvučnim signalom preko alarmnih sirena. Pobuđuju se sa zajedničkih alarmnih naponskih izlaza na samoj dojavnoj centrali.

Instalacija sistema dojava požara u novom objektu Skladišta boca tehničkih gasova sastoji se ukupno od 6 konvencionalnih detektora plamena u Ex zaštiti, 2 adresabilna ručna javljača požara, 2 konvencionalna ručna javljača požara u Ex zaštiti, 4 adresabilna ulazna modula i 2 alarmne sirene. Svi adresabilni javljači su organizovani u jednu novoprojektovanu adresabilnu javljačku petlju, koja je povezana na novoprojektovani razvodni orman ROTK, dok su konvencionalni javljači požara povezani u adresabilnu petlju preko adresabilnih ulaznih modula.

Instalacija u novom objektu kojom se povezuju javljači požara, izvodi se paričnim „halogen free“ kablovima.

	Investitor:	JP „Elektroprivreda Srbije“, Balkanska 13, 11000 Beograd,
	Objekat:	Ogranak TENT - TE Nikola Tesla A, Lokacija: Bogoljuba Uroševića Crnog 44, 11500 Obrenovac
	Vrsta teh. dokum.:	Zahtev za odlučivanje o potrebi procene uticaja na životnu sredinu

### 3. OPIS KARAKTERISTIKA PROJEKTA

Investitor JP „Elektroprivreda Srbije“, Beograd planira izgradnju novog skladišta boca tehničkih gasova na delu K.P. 1934/1 K.O. Urovci, u krugu kompleksa Termoelektrane „Nikola Tesla A“.

Novo skladište boca se gradi za potrebe skladištenja boca tehničkih gasova firmi koje izvođe radove za potrebe Investitora, a u cilju da se boce tehničkih gasova drže na jednom mestu, u kontrolisanim uslovima, obezbeđene od neovlašćenog pristupa i uskladištene prema odgovarajućim propisima i standardima.

#### 3.1. OPIS OBJEKTA

Objekat skladišta boca tehničkih gasova je dimenzija 20,65 x 9,05 m u osnovi, podužno orijentisano u smeru severozapad-jugoistok. Projektovan je kao čelična konstrukcija na armirano betonskim temeljima. Raspon osa u podužnom pravcu iznosi 3,8m i 3,0m, a u poprečnom 4,4m. Za apsolutnu nulu objekta usvojena je kota  $\pm 0.00 = 77.60\text{m}$ .

**Tabela 1.** Namena površina u skladištu boca tehničkih gasova

SKLADIŠTE BOCA TEHNIČKIH GASOVA NA KOTI $\pm 0.00$		
Broj prostorije	Naziv prostorije	Površina prostorije, (m <sup>2</sup> )
01	Skladište boca nezapaljivih tehničkih gasova - O <sub>2</sub> i Ar	99,22
02	Skladište boca zapaljivih tehničkih gasova - C <sub>2</sub> H <sub>2</sub>	78,10
UKUPNA NETO POVRŠINA NA KOTI $\pm 0.00$		177,32
UKUPNA BRUTO POVRŠINA NA KOTI $\pm 0.00$		187,10

Objekat skladišta boca tehničkih gasova je podeljen na dva dela, i to:

- deo za skladištenje boca sa zapaljivim gasovima (acetilen, C<sub>2</sub>H<sub>2</sub>),
- deo za skladištenje boca sa neutralnim gasovima (argon, Ar) i oksidacionim gasovima (kiseonik, O<sub>2</sub>) gasovima.

Ova dva dela objekta su međusobno odvojena protivpožarnim zidom minimalne vatrootpornosti 2h, a svaki deo se sastoji od šest „odeljenja“ međusobno odvojenih ogradom od čelične žice sa zasebnim ulazima na koje se postavljaju dvokrilna vrata koja se otvaraju „u polje“.


Pod skladišta boca tehničkih gasova je uzdignut od okolnog terena za 200 mm. Pod dela skladišta sa bocama zapaljivih gasova obložen je materijalom koji ne varniči (ploče od Al lima), dok je pod u delu skladišta sa neutralnim i oksidacionim gasovima betonski.

Krov skladišta je na dve vode, sa visinom venca od 3,46 m iznad kote terena i slemenom na visini od 3,950 m (lim), izrađen od lakog materijala (TR lim) težine  $\leq 50 \text{ kg/m}^2$ , na čeličnoj potkonstrukciji sa zaštitnom čeličnom mrežom ispod krova. Najviša tačka objekta je betonski zid, visine 4,463 m.

Noseća konstrukcija objekta je čelična. Rešena je kao dvobrodna i čine je ramovi raspona 2x4.40 m na međusobnom osovinskom rastojanju (rasteru) od 3.80 m i 3.00 m. Veza rigli sa stubovima su krute. Stubovi zglobno oslonjeni na armirano betonske temelje na koti +0.20.

Rigle i stubovi ramova su projektovani od valjanih profila HEA (IPB1)140, rožnjače od valjanih profila U140, dijagonale krovnih spregova od valjanih profila L60.60.6, a dijagobanele vertikalnih spregova od HOP profila 60.60.6.

Krov je rešen kao dvovodni. Krovni pokrivač je čelični TR lim visine rebra d=35 mm, oslonjen na rožnjače. Rožnjače su projektovane kao proste grede raspona 3.80 m i 3.00 m u rasteru od 1.55 m, sa zategama u 1/2 raspona. Konstrukcija je ukrućena u horizontalnoj i vertikalnoj ravni spregovima.

	Investitor:	JP „Elektroprivreda Srbije“, Balkanska 13, 11000 Beograd,
	Objekat:	Ogranak TENT - TE Nikola Tesla A, Lokacija: Bogoljuba Uroševića Crnog 44, 11500 Obrenovac
	Vrsta teh. dokum.:	Zahtev za odlučivanje o potrebi procene uticaja na životnu sredinu

Objekat je otvoren, sa zaštitnim žičanim panelima u svim fasadama.

Pregradni - požarni zid je projektovan kao zidani zid od giter opeke debljine 25 cm sa vertikalnim i horizontalnim serklažima.

Oko celog objekta skladišta planiran je betonski plato min. širine 6 m preko kojeg je omogućen pristup kamionima (za prevoz boca sa tehničkim gasovima) i vatrogasnim vozilima do objekta skladišta;

Pristup skladištu sa internih saobraćajnica na zapadnoj i jugozapadnoj strani lokacije omogućen je preko betonskih priključnih platoa.

Cela lokacija skladišta boca tehničkih gasova ograđuje se žičanom ogradom. Na priključnim platoima ka internim saobraćajnicama postavljaju se kapije. Takođe, postoji i kapija kojom je omogućen pristup sa lokacije novoprojektovanog skladišta boca tehničkih gasova na betonski plato na severnoj strani gde su locirani postojeće skladište boca tehničkih gasova, magacin i rezervoari i postrojenje za vodonik.


Žičano plastificirano platno ograde visine 120 mm je debljine 2,2mm, okca 40/40mm i zateže se i pričvršćuje za čelične stubove, ojačano žicama prečnika 6 mm. Čelični stubovi za ogradu su na rastojanju od približno 2000 mm. Poprečni presek stubova je Ø60. Materijal je od čelika S235JRG2. Otvori stubova na vrhu zatvoreni su plastičnom kapom. Stubovi ograde su toplocinkovani. Postavljaju se u ostavljene otvore u temeljima samcima i trakama osovinski na svakih 2000 mm.

Ulazne dvokrilne kapije su od čelične grifovane pocinkovane mreže 50\*50\*3.4 mm u čeličnom pocinkovanom okviru 50/50 mm.

Na lokaciji predviđenoj za izgradnju skladišta boca tehničkih gasova nalazi se jedan protivpožarni hidrant lociran na prostoru betonskog platoa oko budućeg objekta koji će biti izmešten, kao i jedna bandera spoljne rasvete čiji položaj je van površina namenjenih izgradnji novog objekta.

Takođe, postoji i deo platoa i ograde sa kapijom oko postojećih objekata skladišta boca tehničkih gasova, magacina i rezervoara i postrojenja za vodonik koji zalazi na novoprojektovani plato oko objekta skladišta boca. Ovo predstavlja rezervni izlaz sa predmetnog platoa.



	Investitor:	JP „Elektroprivreda Srbije“, Balkanska 13, 11000 Beograd,
	Objekat:	Ogranak TENT - TE Nikola Tesla A, Lokacija: Bogoljuba Uroševića Crnog 44, 11500 Obrenovac
	Vrsta teh. dokum.:	Zahtev za odlučivanje o potrebi procene uticaja na životnu sredinu

### 3.2. TEHNIČKI OPIS PROCESA RADA U SKLADIŠTU BOCA TEHNIČKIH GASOVA

Osnovna namena skladišta boca tehničkih gasova u TENT-A je lagerovanje punih i praznih boca trećih lica angažovanih na poslovima u Termoelektrani.

Boce u kojima se čuvaju tehnički gasovi su čelične vučene ili varene (acetilen). Tretiraju se kao posude pod pritiskom gasa ili pritiskom parne faze koja je iznad tečnosti u boci zavisno od temperature ambijenta ili su pod pritiskom rastvoreni (npr. acetilen u acetonu i poroznoj masi).

Najčešće zapremine boca (vodene zapremine) koje se koriste za tehničke gasove su od 40 l i 50 l.

Boce tehničkih gasova se uvek lageruju, prevoze i pakuju u vertikalnom položaju i to u paletama. Predviđeno je da se u skladištu lageruju boce u paletama sa po 12 boca zapremine 50 l. Dimenzije palete su 1030x800x1200 mm. Svaka boca pored podataka utisnutih na „vratu“ boce, mora imati ventil zaštićen kapom, a takođe mora biti ofarbana uslovnom bojom za gas koji je u boci.

U skladištu boca tehničkih gasova skladišti se ukupno 288 boca (144 pune + 144 prazne) zapremine 50 l sa acetilenom na pritisku ~16 bar, odnosno ukupno 230,4 Nm<sup>3</sup> acetilena.

U skladištu boca tehničkih gasova skladišti se ukupno 432 boce (216 pune + 216 prazne) zapremine 50 l sa kiseonikom na pritisku ~200 bar, odnosno ukupno 4320 Nm<sup>3</sup> kiseonika.

U skladištu boca tehničkih gasova skladišti se ukupno 144 boce (72 pune + 72 prazne) zapremine 50 l sa argonom.

U svakom odeljenju sa zapaljivim gasovima skladišti se po 24 pune i 24 prazne boce acetilena (ukupno 288 boca - po dve palete punih i dve palete praznih boca).

U svakom odeljenju sa ostalim gasovima skladišti se po 12 punih i 12 praznih boca argona (ukupno 144 boce - po jedna paleta punih i jedna paleta praznih boca) i po 36 punih i 36 praznih boca kiseonika (ukupno 432 boce - po tri palete punih i tri palete praznih boca).

Pune boce upakovane u palete sa po 12 boca se dovoze kamionima ispred skladišta na podužne strane skladišta. Palete se iz kamiona istovaruju viljuškarom i spuštaju na betonski plato. Ručnim paletarom se nakon toga odvoze u „odeljenje“ skladišta i odlažu na pod.


**Tabela 2.** Količine gasova koji se skladište u novoprojektovanom skladištu

Gas	Zapremina boce, (l)	Broj punih boca	Pritisak u boci, (bar)	Količina gasa u boci, (kg)	Ukupno gasa, (kg)
<b>Acetilen (C<sub>2</sub>H<sub>2</sub>)</b>	50	144	18	10	1440
<b>Kiseonik (O<sub>2</sub>)</b>	50	216	200	14,3	3089
<b>Argon (Ar)</b>	50	72	200	17,8	1282

Palete sa praznim bocama se iz odeljenja skladišta boca tehničkih gasova iznose ručnim paletarom, odlažu na betonski plato ispred skladišta odakle ih viljuškar utovaruje u kamione da bi bile odvezene van kruga Termoelektrane radi punjenja.

Za prevoz pojedinačnih boca u okviru skladišta koriste se ručna kolica za dve ili jednu bocu. Kolica su specijalno izrađena za prevoz boca u vertikalnom položaju sa dva gumena točkica i dve ručke na vrhu. Boca ima polukružno ležište sa lancima za pričvršćene i vozi se u nagnutom položaju.

Skladište i svako odeljenje je obeleženo natpisnim tablama gde se vidi koji gas se nalazi u odeljenju kao i sve mere zabrana i upozorenja na opasnosti.

	Investitor:	JP „Elektroprivreda Srbije“, Balkanska 13, 11000 Beograd,
	Objekat:	Ogranak TENT - TE Nikola Tesla A, Lokacija: Bogoljuba Uroševića Crnog 44, 11500 Obrenovac
	Vrsta teh. dokum.:	Zahtev za odlučivanje o potrebi procene uticaja na životnu sredinu

### 3.3. KORIŠĆENJE PRIRODNIH RESURSA I ENERGIJE

Redovan rad Projekta ne zahteva korišćenje bilo kakvog prirodnog resursa osim zemljišta (na kojem su locirani objekti) i vode iz gradske vodovodne mreže (za protivpožarne potrebe). Električna energija se koristi za potrebe osvetljenja.

### 3.4. OTPADNI TOKOVI I STVARANJE OTPADA

Radom predmetnog projekta se ne generišu otpadni gasovi, otpadne vode, tečni i čvrsti otpad i nema izvora buke.


### 3.5. ZAGAĐIVANJE I IZAZIVANJE NEUGODNOSTI

U skladu sa navedenim u prethodnom poglavlju:

- **Zagađivanje vazduha**, se ne očekuje u redovnom radu projekta.
- **Zagađivanje površinskih i podzemnih voda** je malo verovatno jer su sve površine van objekta izbetonirane (vodonepropusne) sa kontrolisanim sakupljanjem i odvođenjem u postojeći atmosferski kanal.
- **Zagađivanje zemljišta** je takođe malo verovatno, iz prethodno navedenih razloga.
- **Buka** koja će nastajati na lokaciji kompleksa javljaće se povremeno, poreklom od unutrašnjeg saobraćaja (kamioni).
- **Vibracije** se ne očekuju u redovnom predmetnog projekta.
- **Emisija svetlosti, toplote i radijacije** se ne očekuju.

### 3.6. MOGUĆE KUMULIRANJE SA EFEKTIMA DRUGIH PROJEKATA

Imajući u vidu da se u redovnom radu predmetnog projekta ne generišu otpadni tokovi/ne stvara otpad i da se ne očekuju značajniji uticaji na osnovne činioce životne sredine mikro i makro lokaliteta, ne očekuju se ni kumulativni efekti/uticaji na kvalitet životne sredine.

	Investitor:	JP „Elektroprivreda Srbije“, Balkanska 13, 11000 Beograd,
	Objekat:	Ogranak TENT - TE Nikola Tesla A, Lokacija: Bogoljuba Uroševića Crnog 44, 11500 Obrenovac
	Vrsta teh. dokum.:	Zahtev za odlučivanje o potrebi procene uticaja na životnu sredinu

### 3.7. RIZIK OD NASTANKA UDESA

Udes, po definiciji Evropske unije, predstavlja iznenadnu pojavu velikih emisija zagađujućih materija, požara ili eksplozije kao rezultat neplanskih događaja u okviru određene industrijske aktivnosti koja nastaje u okviru ili van industrije uključujući jednu ili više hemikalija. Obim svakog udesa se može posmatrati sa više aspekata: prema ugroženosti životne sredine, kao i prema trajanju štetnih efekata i obima sanacionih mera. Ovde je prihvaćena podela udesa prema obimu u zavisnosti od procenjenog nivoa udesa, mesta udesa i načina upravljanja. Mogući nivoi udesa su:

#### I - nivo (nivo postrojenja)

Negativne posledice udesa su ograničeni na postrojenje i mogu se kontrolisati od strane procesnog osoblja. Za organizovanje mera i suzbijanje štetnih i opasnih uticaja dovoljna su sredstva preduzeća, jer se ne očekuju se posledice po zajednicu.

#### II - nivo (nivo preduzeća)

Negativne posledice udesa su zahvatile celo postrojenje, ili čitav proizvodni kompleks postrojenja. Mogu se očekivati posledice po okolinu. Za odgovor na ovaj nivo udesa, pored sredstava preduzeća, potrebna je i pomoć zajednice.

#### III - nivo (komunalni nivo)

Odnosi se na udese kod kojih se negativne posledice prenose na javni sektor - komunu i za odgovor na udes zahtevaju se sredstva šire zajednice (opštine ili grada).

#### IV - nivo (regionalni nivo)

Radi se o širem i ozbiljnijem udesu koji ima regionalni značaj, jer se negativne posledice udesa mogu proširiti na teritoriju više opština. Moraju se u odgovoru na udes koristiti snage i sredstva regionalnog ili republičkog nivoa.

Iz navedenog proizilazi da je jedini realni nivo očekivanog udesa I nivo, odnosno nivo postrojenja i eventualno II nivo, nivo preduzeća. U konkretnom slučaju, I nivo udesa podrazumeva požar u objektu skladišta boca tehničkih gasova, a II nivo udesa podrazumeva požar na delu kompleksa.


Udesi koji se ogledaju u požarima manjih razmera (I nivo i II nivo) su sa verovatnoćom nastanka u opsegu od  $10^{-1}$  do  $10^{-3}$ . Požari većih razmera su male verovatnoće nastanka,  $> 10^{-3}$ .

Za gašenje požara je zadužena profesionalna industrijska vatrogasna jedinica TENT udaljena oko 1 km od lokacije skladišta boca tehničkih gasova i po potrebi teritorijalna vatrogasna jedinica Obrenovac. Procenjeno vreme dolaska profesionalne industrijske vatrogasne jedinice na lokaciju skladišta je 5 minuta.

#### *Zaštita od požara*

Novoprojektovano skladište boca tehničkih gasova, projektovano je i locirano u potpunosti prema odredbama austrijskog standarda ÖNORM M 7379:1995 Gaselager - Lagerung von Gasflaschen und anderen ortsbeweglichen Druckgefäßen (Skladište boca - Skladištenje boca i baterija boca).

Standardom ÖNORM M 7379:1995 Gaselager - Lagerung von Gasflaschen und anderen ortsbeweglichen Druckgefäßen (Skladište boca - Skladištenje boca i baterija boca), članovima 3.2.1, 3.2.2, 3.2.3, 3.2.4, definisano je sigurnosno rastojanje oko objekta skladišta boca sa zapaljivim tehničkim gasovima od min. 3 m sa svih strana objekta prema drugim objektima, postrojenjima ili uređajima koji mogu predstavljati opasnost za uskladištene boce. Ovo rastojanje ne sme se prostirati na susedne parcele i u okviru njega ne smeju se privremeno niti trajno skladištiti zapaljive niti agresivne materije, niti se na ovom prostoru sme nalaziti vegetacija.

	Investitor:	JP „Elektroprivreda Srbije“, Balkanska 13, 11000 Beograd,
	Objekat:	Ogranak TENT - TE Nikola Tesla A, Lokacija: Bogoljuba Uroševića Crnog 44, 11500 Obrenovac
	Vrsta teh. dokum.:	Zahtev za odlučivanje o potrebi procene uticaja na životnu sredinu

Navedeni standard, u članovima 3.3.1 - 3.3.5 i u Tabeli 1, definiše i postojanje zaštitne zone oko boca sa zapaljivim komprimovanim tehničkim gasovima. To je prostor u kome se može pojaviti zapaljiva smeša gasa i vazduha u slučaju curenja gasa iz boce. U zaštitnoj zoni oko boca, ne smeju se nalaziti nikakvi otvori, kanali, slivnici i sl. Za zapaljive gasove lakše od vazduha (što acetilen jeste) zaštitna zona definisana je za celokupan prostor ispod nadstrešnice u delu skladišta sa zapaljivim gasovima, kao i prostor širine 1 m u svim pravcima oko dela objekta skladišta boca sa zapaljivim gasovima. Zaštitna zona ne prostire se iza zaštitnog zida.

U skladu sa navedenim, za predmetni objekat su, u postupku kod Uprave za vanredne situacije, Sektora za vanredne situacije, MUP-a Republike Srbije, pod brojem ROP-MSGI-27101-LOC-1/2019, utvrđeni uslovi za bezbedno postavljanje u pogledu mera zaštite od požara i eksplozije u skladu sa čl. 6 Zakona o zapaljivim i gorivim tečnostima i zapaljivim gasovima („Sl. glasnik RS”, br. 54/15).

Imajući u vidu lokaciju predmetnog objekta i udaljenja postojećih objekata i saobraćajnica od istog, ispoštovana su sigurnosna rastojanja propisana navedenim standardom.

Projektnom dokumentacijom, predviđena je izgradnja betonskog platoa minimalne širine 6 m oko objekta skladišta boca tehničkih gasova, preko kojeg je omogućen pristup kamionima (za prevoz boca sa tehničkih gasova) i vatrogasnim vozilima.

Pristup skladištu sa internih saobraćajnica na zapadnoj i jugozapadnoj strani lokacije omogućen je preko betonskih priključnih platoa.

Na prilazima skladištu gasova postavljaju se natpisne table sa sledećim upozorenjima:

- Skladište gasova,
- Nezaposlenima zabranjen pristup,
- Zabranjena upotreba otvorenog plamena,
- Zabranjeno pušenje,
- Obavezna upotreba alata koji ne varniči,
- Držati očišćeno od ulja i masti.

Svako odeljenje skladišta biće jasno obeleženo natpisnom tablom sa podacima o gasovima koji se unjemu skladište:

- Zapaljivi gasovi - acetilen
- Kiseonik i argon

Unutar odeljenja biće postavljene natpisne table:


- PUNE boce
- PRAZNE boce

**Kategorija tehnološkog procesa** prema ugroženosti od požara, je **K1** i usvojena je na osnovu člana 14 Pravilnika o tehničkim normativima za hidrantsku mrežu za gašenje požara („Službeni list SFRJ”, br.30/91).

K1 - skladišta zapaljivih i gorivih tečnosti i zapaljivih gasova, ugljen-disulfida, etra, acetona i sl. pogoni i skladišta ovih materija sa količinama takvim da bi požar bez vatrogasne intervencije trajao više od 30 min.

**Stepen otpornosti na požar** (tehničko dimenzionisanje građevinskih konstrukcija prema požaru) je određen u skladu sa odredbama austrijskog standarda: ÖNORM M 7379:1995 Gaselager - Lagerung von Gasflaschen und anderen ortsbeweglichen Druckgefäßen (Skladište boca - Skladištenje boca i baterija boca).

Konstrukcija objekta skladišta i elementi konstrukcije su negorivi, a krovni pokrivač je najmanje **klase B** prema SRPS EN 13501 deo 1 i izrađen od laganog materijala (najveća težina 50 kg/m<sup>2</sup>).

	Investitor:	JP „Elektroprivreda Srbije“, Balkanska 13, 11000 Beograd,
	Objekat:	Ogranak TENT - TE Nikola Tesla A, Lokacija: Bogoljuba Uroševića Crnog 44, 11500 Obrenovac
	Vrsta teh. dokum.:	Zahtev za odlučivanje o potrebi procene uticaja na životnu sredinu

Pod skladišta uzdignut je od okolnog terena za 200 mm. Pod dela skladišta sa bocama zapaljivih gasova obložen je materijalom koji ne varniči (ploče od Al lima), dok je pod u delu skladišta sa neutralnim i oksidacionim gasovima betonski.

U objektu je obezbeđena efikasna prirodna ventilacija. U objektu se ne smeju nalaziti materijali koji mogu izazvati požar.

**Putevi za evakuaciju** treba da omoguće bezbednu evakuaciju svih ljudi koji se nalaze u objektu. Na osnovu tehnološkog procesa, odnosno rasporeda boca i značaja objekta putevi za evakuaciju su rešeni tako da svaka prostorija/odeljenje ima jedan ili više izlaza iz objekta. U objektu nije predviđen stalni boravak zaposlenih.

Na osnovu izvršene **procene ugroženosti od požara** i fizičko-hemijskih osobina materija koje se skladište u predmetnom objektu, konstatovano je da su **moгуće klase požara: C i požar na instalacijama**.

Do požara u objektu može doći usled:


- upotrebe otvorenog plamena (pušenje i sl.),
- neispravnosti, preopterećenja i neadekvatnog održavanja električnih uređaja i instalacija,
- upotrebe grejnih tela sa užarenim ili prekomerno zagrejanim površinama,
- nepropisnog držanja i smeštaja materijala koji je sklon samozapaljenju,
- podmetanja požara.

Za zaštitu predmetnog objekta od požara, projektnom dokumentacijom su predviđene instalacije za dojavu požara, spoljna hidrantska mreža (opis dat u poglavlju 2.3.6. Podaci o postojećim privrednim i stambenim objektima, objektima infrastrukture i suprastrukture), kao i mobilni PP aparati za početno gašenje požara.

#### **4. PRIKAZ GLAVNIH ALTERNATIVA KOJE JE NOSILAC PROJEKTA RAZMATRAO**

Sa aspekta izbora lokacije predmetno skladište je planirano u skladu sa lokacijskim uslovima i u skladu sa odgovarajućim standardom navedenim u Elaboratu zaštite od požara, čime su ispoštovana minimalna zaštitna udaljenja od susednih objekata.

Sa aspekta tehničke organizacije skladišta, izvršeno je razdvajanje zapaljivih gasova od oksidacionih i neutralnih odgovarajućim protivpožarnim zidom. Takođe, predviđeno je odvojeno skladištenje punih i praznih boca tehničkih gasova.

	Investitor:	JP „Elektroprivreda Srbije“, Balkanska 13, 11000 Beograd,
	Objekat:	Ogranak TENT - TE Nikola Tesla A, Lokacija: Bogoljuba Uroševića Crnog 44, 11500 Obrenovac
	Vrsta teh. dokum.:	Zahtev za odlučivanje o potrebi procene uticaja na životnu sredinu

## 5. OPIS ČINILACA ŽIVOTNE SREDNE KOJI MOGU BITI IZLOŽENI UTICAJU

### 5.1. STANOVNIŠTVO

Prema podacima Republičkog zavoda za statistiku, 2002. godine na području opštine je živelo 70.975 stanovnika, dok se danas taj broj znatno povećao. Došlo je do porasta broja stanovnika u odnosu na 2002. za 1.549, tako da prema poslednjem popisu stanovništva iz 2011. godine, na teritoriji opštine živi 72.524 stanovnika.

Broj domaćinstava na području Obrenovca (prema popisu iz 2011. godine) iznosi 23.712. Prosečna veličina domaćinstva je 3.4 člana (u gradskim 2.88 ostalim - prigradskim i seoskim 3.14).

Područje opštine Obrenovac spada u najgušće naseljena područja Srbije, sa prosečnom gustinom naseljenosti od oko 180 st/km<sup>2</sup>.

S obzirom da se kompleks TENT A nalazi na dve katastarske opštine Krintska i Urovci, prema popisu stanovništva iz 2011. godine, u KO Krintska živi 1.085 stanovnika u 348 domaćinstava, dok u KO Urovci živi 1.521 stanovnik u 499 domaćinstava.

Najbliže nastanjeni stambeni objekti nalaze se na udaljenju od oko 650 m jugozapadno i oko 550 m jugoistočno od skladišta boca tehničkih gasova.

### 5.2. FLORA, FAUNA I ZAŠTIĆENA PRIRODNA DOBRA

*Podaci o flori i fauni su preuzeti sa sajta Gradske opštine Obrenovac/dokumenta/strategije i planovi/LAPZZS.pdf - „Lokalni akcioni plan za zaštitu i unapređenje životne sredine na teritoriji Gradske opštine Obrenovac za period od 2016. - 2021. godine“ (<https://obrenovac.rs/dokumenta/2016/lap%20zss.pdf>).*

#### **Biljni svet (flora)**

Prirodne granice Beograda nalaze se na dodiru dve velike i različite prirodne celine (Panonske ravnice i Balkanskog poluostrva).

Specifičnost položaja Beograda ogleda se i u ekološkoj raznovrsnosti. Veoma različiti mikrostanišni uslovi (klima, orografija, geološka podloga, pedološki supstrat) omogućili su formiranje brojnih biljnih zajednica. Šumski ekosistemi su najrazvijeniji oblik organizacije živih bića inajveća riznica biodiverziteta. Osnovni tipovi šuma ovog područja predstavljani su kompleksom:


- aluvijalnih-higrofilnih tipova šuma,
- ksero-termofilnih sladunovo-cerovih tipova šuma
- kseromezofilnih kitnjakovih, cerovih i grabovih tipova šuma

U Beogradskom regionu, kojem pripada i GO Obrenovac, okvirno postoji više šumskih ekosistema: šuma sladuna i cera, šuma lužnjaka, šuma lužnjaka i poljskog jasena, šuma topola i vrba, šuma lužnjaka i graba, brdska šuma bukve.

Na teritoriji beogradskih šuma, evidentirano je preko 35 vrsta drveća, od čega su 22 vrste autohtone. Od vrsta drveća najzastupljeniji su cer 18,00%, lužnjak 15,40% i sladun 5,32% (Izvor: „Lokalni akcioni plan za zaštitu i unapređenje životne sredine na teritoriji Gradske opštine Obrenovac za period od 2016. - 2021. godine“ i “Program zaštite životne sredine grada Beograda”, novembar 2015. godine).

Ostale vrste tvrdih lišćara imaju pojedinačno učešće od 5%. Od mekih lišćara najzastupljeniji su zasadi klona topola I-214.



	Investitor:	JP „Elektroprivreda Srbije“, Balkanska 13, 11000 Beograd,
	Objekat:	Ogranak TENT - TE Nikola Tesla A, Lokacija: Bogoljuba Uroševića Crnog 44, 11500 Obrenovac
	Vrsta teh. dokum.:	Zahtev za odlučivanje o potrebi procene uticaja na životnu sredinu

U odnosu na popis flore sa područja Beograda koju je dao Josif Pančić 1892. god. u svojoj publikaciji „Flora u okolini beogradske“, današnje šume su siromašnije za preko 30 biljnih vrsta. Tako su iz okoline Beograda odavno nestale kao autohtone sledeće drvenaste vrste: božur, višnja, jorgovan, koprivić, crni bor i brojni predstavnici zeljaste flore: blatnica, vučja jabuka, vodena bradica, žuti kaćun, zečja ružica, iberski razlićak, kovilje, kokica papučica, kukavičin hleb, ljubor, mala mlečika, niska perunika, preštap, prosinac, prskavac, prstolisti razgon, sabljčića, sirenija, četvorolisna detelina, itd. Pobarica je vrsta koja je retka i ugrožena u čitavoj Srbiji. Dve vrste koje su takođe iščezle iz beogradskih šuma, aldrovanda (*Aldrovanda vesiculosa*) i loptarka (*Pilularia globulifera*) su na spisku taksona za koje se pretpostavlja da su iščezli na prostoru Srbije a na evropskoj crvenoj listi vode se u kategoriji ranjivih vrsta (V), (Crvena knjiga flore Srbije, Tom 1, 1999). Vrsta Kaldezijeva vodena bokvica (*Caldesia parnissifolia*) je iščezla sa naših prostora pedesetih godina prošlog veka isušivanjem Grabovačke bare i pretvaranjem u poljoprivredno dobro. (Crvena knjiga flore Srbije, Tom 1999). Takson nije uvršten u evropsku i svetsku crvenu listu flore, ali je u Italiji i Mađarskoj ima status krajnje ugroženog taksona.

### Ugrožene i retke vrste

#### *Dendroflora*

Među ugroženom, retkom i korisnom dendroflorom Beograda od ukupno 91 vrste sa značajnijim učešćem, oko 18% je ugroženih vrsta, 1% retkih, 35% su vrste sa jestivim delovima, 39% sa lekovitim svojstvima, 55% je medonosno, a 10% je onih koje imaju primenu u farmaciji.

Hranljive su sledeće vrste: beli dud, kostrika, ostruga i pavit. Lekovita je: bela topola, a medonosne: bagrem, žešlja, jasika, javor, kalina, klen, dlakava kupina, kurika, krupnolisna i srebrna lipa, mleč, pajavac, poljski brest isvib. Zatim hranljive i lekovite: žutika, pasdren i crveni glog, a lekovite i medonosne: bela vrba, breza, bršljan, sitnolisna lipa i crni jasen; jestive i medonosne: sladun i trnjina. Hranljive, lekovite i medonosne: brekinja, glog, divlja ruža, dren, kitnjak, krušina, lužnjak, oskoruša, pitomi kesten, cer, crna zova i džendarika. Osim autohtonih, navedene su i pojedine dosta zastupljene alohtone vrste u šumama Beograda, značajne kao medonosne (bagremac, Vajmutov bor, euroamerička topola, sofora), jestive i medonosne (crveni hrast), lekovite i medonosne (divlji kesten).


#### *Vaskularna flora*

Od 212 evidentiranih vaskularnih biljaka, 12% je u kategoriji ugroženih vrsta, 25% je retkih vrsta, hranljivu vrednost ima 12%, 29% ima lekovita svojstva, 8% je medonosno i 12% se koristi u farmaciji. U šumama, na progalama i pored puteva mogu se između ostalih naći sledeće jestive biljke: veliki kaćunak, volovski jezik, ždraljovina, zečja stopa, žuti lokvanj, jarčija trava, kozlac, krasuljak i sedmolist; lekovite: beli slez, bulka, valerijana, velebilje, velika bokvica, virak, vodopija, vranilovka, vunasti naprstak, daninoć, divizma, dobričica, imela, jaglika, kamilica, kantaron, kokotac, kopriva, maslačak, macina trava, petoprsnica, pirevina, poljski rastavić, razvodnik, rastavić, rusa, srdačica, hajdučka trava, crni slez i čičak.

Jestive i lekovite: vučja jabuka, a lekovite i medonosne: konjski bosiljak, majčina dušica i čelinja trava; ujedno hranljive, lekovite i medonosne: gavez i plućnjak.

Neposredni uticaji (seče šuma, nekontrolisano branje i čupanje bilja) i posredni uticaj čoveka na biljni svet (industrijalizacija i urbanizacija, zagađivanje otpadnim vodama i hemikalijama, stvaranje deponija, zabarivanje ili isušivanje bara i druge aktivnosti) evidentan je kroz promene u brojnosti jedinki, koja je u stalnom opadanju. Samim tim, permanentno se osiromašuje fond već ugroženih i retkih biljnih vrsta, pa su neke od njih već na ivici istrebljenja.

Takođe, permanentna i nekontrolisana eksploatacija mnoge široko rasprostranjene jestive, lekovite i medonosne vrste može vrlo brzo dovesti u stanje ugroženosti.

	Investitor:	JP „Elektroprivreda Srbije“, Balkanska 13, 11000 Beograd,
	Objekat:	Ogranak TENT - TE Nikola Tesla A, Lokacija: Bogoljuba Uroševića Crnog 44, 11500 Obrenovac
	Vrsta teh. dokum.:	Zahtev za odlučivanje o potrebi procene uticaja na životnu sredinu

## Životinjski svet (fauna)

Područje GO Obrenovac, naseljeno je različitim kontinentalnim životinjskim vrstama. Neke vrste su stalno naseljene na području opštine, a neke se povremeno pojavljuju na ovim prostorima usled migratorskih kretanja.

Dosadašnja istraživanja diverziteta faune vršena su na manjem broju lokaliteta. Podataka o raznovrsnosti faune ovog područja nema mnogo osim podataka koji se odnose na faunu šume Zabran.

### *Fauna insekata – entomofauna*

Entomofauna Zabrana ispitivana je tokom 2009. godine. Tom prilikom registrovan je ogroman broj insekatskih vrsta, koji je inače značajno veći u odnosu na slična staništa u okruženju. Na ispitivanom području utvrđeno je prisustvo ukupno 85 vrsta insekata svrstanih u 39 familija i 11 redova. (Diplura, Collembola, Odonata, Orthoptera, Homoptera, Heteroptera, Dermaptera, Lepidoptera, Coleoptera, Hymenoptera i Diptera). Neke od njih su zaštićene vrste, a neke svrstane u kategoriju ranjivih vrsta kao npr. vrsta leptira *Pieris brassicae*.

### *Fauna riba - ihtiofauna*

Prema podacima iz Programa unapređenja ribarstva na delu ribarskog područja „Sava II“ od 62 km do 0 km za period od 2004-2007. godine, ustanovljeno je prisustvo 19 vrsta paklara i riba iz porodica kao što su štika, deverika, crnooka, mrena, srebrni karaš, šaran, som, smuč, grgeč. Mreža kanala na teritoriji GO Obrenovac iznosi oko 460 km, a imajući u vidu ekološke uslove koji ne pogoduju većini riba, u kanalima se mogu očekivati pretežno alohtone, invazivne vrste, kao što su srebrni karaš, bradavičarka, američki somić i sunčanica. Generalno, reč je o vrstama koje predstavljaju jedan od ugrožavajućih faktora neautohtone vrste riba. Njihov negativan uticaj na autohtone vrste ogleda se kroz kompetitivne odnose za stanište, hranu i u razmnožavanju. Većina ovih vrsta se aklimatizovala i predstavlja sastavni deo ihtiofaune.


### *Fauna vodozemaca i gmizavaca - herpetofauna*

Najbrojniji predstavnici su zidni gušter i zelembač. Manje adaptibilna vrsta Slepčić sreće se na nešto manje narušenim staništima, uglavnom pored reke. Belouška naseljava čitav prostor Zabrana kao i obale reka. Kao izuzetno agilna vrsta dobro podnosi pritisak čoveka na staništa. U Zabranu ima livadskih žaba. Konstatovana je i vrsta obični mrmoljak. Ova vrsta kao i drugi predstavnici vodozemaca mogu poslužiti kao dobar model sistema za praćenje stanja ekosistema. Kao vrste koje su izuzetno osetljive, čak i na najmanje promene, pa mogu poslužiti kao bioindikatori stanja životne sredine. Većina navedenih vrsta ima izraženo zavičajno ponašanje, što znači da se adultne jedinke u sezoni reprodukcije vraćaju na mesto na kome su se izlegle. Ako se nekim slučajem naruši stanište, većina jedinki prestaje da se reprodukuje, čime je ugrožen opstanak čitave populacije. Po važećim propisima, osim zelembača i zidnog guštera, sve ostale vrste vodozemaca su u režimu stroge zaštite.

### *Fauna ptica - ornitofauna*

U srpskom delu Posavine nema većih kompleksa riparijskih šuma. Na drugoj obali Save ih ima. To su Obedska bara i područje Bosutsko-Morovičkih šuma. U Posavini su očuvane samo manje šume, ali su i one takođe malobrojne. Iako se radi o relativno maloj površini sa narušenim ishodnim, prirodnim odlikama i sa izraženim čovekovim uticajem, ovo područje ipak ima značaj u zaštiti faune ptica kada se ona posmatra sa šireg aspekta. Sa aspekta ornitofaune, samo područje Zabrana za sada nema posebnih vrednosti koje bi ga isticale u odnosu na okolna područja.

Na ovom prostoru su prisutne vrste koje su i inače karakteristične za park šume u okolini. Neke od njih su: mišar, jastreb, šumska sova, mala ušara, zelena žuna, veliki detlić, carić, crvendać, mali slavuj, kos, crnoglava grmuša, obični zviždak, velika senica, siva senica, plava senica, dugokljuni puzić, zeba.

	Investitor:	JP „Elektroprivreda Srbije“, Balkanska 13, 11000 Beograd,
	Objekat:	Ogranak TENT - TE Nikola Tesla A, Lokacija: Bogoljuba Uroševića Crnog 44, 11500 Obrenovac
	Vrsta teh. dokum.:	Zahtev za odlučivanje o potrebi procene uticaja na životnu sredinu

Kako se Zabran nalazi u blizini područja koja su ranije identifikovana kao značajna za zaštitu ptica, moguće je očekivati da se neke od retkih i ugroženih vrsta koje žive na ovim lokalitetima sreću i na području Zabrana.

Siva čaplja je prisutna na širem području Zabrana (ušće Kolubare, obala Save, kanali). Njeno eventualno gnežđenje na području Zabrana bi predstavljalo značajnu ornitološku vrednost. Iz grupe ptica močvarica na području Zabrana gnezde se patka gluvara, liska, barska kokica i mali gnjurac. Ove i dve karakteristične vrste gnezde se na kanalima koji okružuju Zabran. Vrste pevačica trstenjak mlakar i veliki trstenjak.

#### *Fauna sisara - teriofauna*

Brojka od 52 potencijalno prisutne vrste sisara na području šume „Obrenovački zabran“ i uže i šire okoline, karakteriše čitav prostor kao zonu umereno visokog diverziteta kada je o ovoj fauni reč. U nekim ranijim analizama diverziteta sisara u Srbiji ali i prema najnovijim saznanjima, geografski regioni označeni kao „Posavska Srbija“ i „Beogradska mikroregija“ su i definisani kao jedni od centara diverziteta teriofaune (faune sisara).

Zabran i okolinu dakle nastanjuju: glodari, slepi miševi, bubojedi i zveri manjih i srednjih telesnih dimenzija.

Sisari Zabrana su svrstani u 4 kategorije ugroženosti. Najveći broj vrsta – 33 (63,5%) su vrste sa malom ugroženošću. Kod 8 vrsta (15,4%) ugroženost zavisi od zaštite i one su predmet programa očuvanja njih i njihovih staništa. Pet vrsta (9,6%) je svrstano u kategoriju bez opasnosti. Jedna vrsta, odnosno 1,9% od ukupnog broja je krajnje ugrožena i može lako da iščezne u prirodnim uslovima.

Izuzetno je raznovrsna fauna slepih miševa. U bližoj zoni Zabrana je do sada potvrđeno prisustvo četrnaest vrsta, dok je dodatnih šest registrovano u veoma bliskom okolnom području. Radi se u najvećoj meri o dendrofilnim vrstama, čija se stalna ili povremena staništa nalaze u šupljim stablima, kao i vrstama sekundarno prilagođenim staništima u ljudskim naseljima i zgradama.

Lovačko udruženje „Obrenovac“ iz Obrenovca osnovano je 1889. godine.

U okviru Lovačkog saveza Srbije gazduje sa lovištem „Posavina“, ukupne površine 40.995 ha. Lovna površina iznosi 33.898 ha ili 82,7%, otvorenog je tipa, dok nelovna površina zahvata površinu od 7.097 ha ili 17,3%.

U organizacionoj strukturi Udruženje sačinjavaju 14 lovačkih sekcija, odnosno 26 lovnih revira.

Urbanizacijom, industrijalizacijom, zauzećem zemljišta utiče da se lovna površina svakim danom smanjuje.


Otvorena lovišta se delom nalaze u okviru šuma, a delom na poljoprivrednim površinama, što uslovljava zastupljenost vrsta koje ih nastanjuju.

**Tabela 3.** Glavne gajene vrste u otvorenim lovištima

Naziv lovišta	Zec	Srna	Fazan	Poljska jarebica
„Posavina“	5000	1500	7500	5000

Najveći ekonomski značaj imaju lovne vrste, srna (*Capreolus capreolus*) i zec (*Lepus europaeus*). Populacije obe vrste se nalaze u režimu lovnog gazdovanja. Zec uglavnom nastanjuje otvorena staništa mozaičnog izgleda, te se najviše susreće u okolnim agroekosistemima, dok je srna više vrsta šumskih i ekotonskih staništa, pa područje Zabrana ima izvestan značaj za očuvanje njenih populacija na okolnom prostoru. Trenutna brojnost njihovih populacija pruža dobru osnovu za njihovo trajno očuvanje i zaštitu kao i za njihovo racionalno korišćenje, kroz lovne i druge delatnosti.

Uz glavne gajene vrste u otvorenim lovištima zastupljene su i druge vrste divljači, ali samo u prolazu, pa se vrlo često mogu sresti lisica, jazavac, tvor, velika imala lasica, divlja mačka, kuna zlatica, kao i veliki broj ptica, vetruška, jastreb kokošar i dr.

	Investitor:	JP „Elektroprivreda Srbije“, Balkanska 13, 11000 Beograd,
	Objekat:	Ogranak TENT - TE Nikola Tesla A, Lokacija: Bogoljuba Uroševića Crnog 44, 11500 Obrenovac
	Vrsta teh. dokum.:	Zahtev za odlučivanje o potrebi procene uticaja na životnu sredinu

### **Zaštićena prirodna dobra**

Prema Centralnom registru zaštićenih dobara Zavoda za zaštitu prirode Srbije, predmetno područje se ne nalazi unutar zaštićenog područja za koje je sproveden ili pokrenut postupak zaštite, ne nalazi se u prostornom obuhvatu ekološke mreže ni u prostoru evidentiranih prirodnih dobara.


Na prostoru opštine Obrenovac evidentirana su sledeća prirodna dobra, i to:

1. Grupa stabala hrasta lužnjaka kod Jozića kolibe, stavljeni pod zaštitu Rešenjem Skupštine grada Beograda (br. 501-8/96-XIII-01 od 1.2.1996. godine), kao spomenik prirode, botaničkog karaktera, u kategoriji značajno prirodno dobro. Zaštićeno prirodno dobro čini šest pojedinačnih stabala koja predstavljaju ostatak autohtone zajednice hrasta lužnjaka i jasena, starosti oko 180 godina, na k.p. br. 1571, 1572 i 1573, u KO Veliko Polje. Ukupna površina prirodnog dobra iznosi oko 16,25 ari, a čine je projekcije krošnji. Rešenjem o zaštiti je propisan režim i mere zaštite prirodnog dobra, koje sprovodi Upravljač – Javno preduzeće za zaštitu i unapređenje životne sredine opštine Obrenovac (određen Rešenjem br. 501 – 847/10-S od 1.2.2010. godine).

2. Obrenovački Zabran, predstavlja izolovanu, još uvek relativno očuvanu šumsku oazu. Značaj Zabran se ogleda i u diverzitetu biljnih i životinjskih vrsta. Znatno broj vrsta se nalazi u različitim kategorijama ugroženosti i režima zaštite i očuvanja. Mnoge biljne i životinjske vrste zaštićene su na osnovu Pravilnika o proglašenju i zaštiti strogo zaštićenih i zaštićenih divljih vrsta biljaka, životinja i gljiva („Sl. glasnik RS”, br. 5/10). Među njima su i vrste lovne divljači, srna (*Capreolus capreolus*), zec (*Lepus europaeus*) i fazan (*Phasianus colchicus*), čija se staništa nalaze na celokupnom području opštine. Kako su ove vrste značajne za razvoj lovstva i lovne privrede na teritoriji opštine Obrenovac, potrebno je čuvati njihova staništa.

3. Obrenovačka banja i Barička ada, evidentirana kao vredna prirodna dobra, sa značajnim prirodnim i estetskim vrednostima. Neophodno je očuvati i unaprediti vrednosti ovih prostora kao značajnih za očuvanje i unapređenje kvaliteta životne sredine. Evidentirana prirodna dobra predstavljaju lokalitete koji poseduju značajne prirodne vrednosti, ali nisu detaljno istraženi i za sada ne uživaju status zaštićenog prirodnog dobra. Evidentirane lokacije će se tretirati kao rezervisan prostor, odnosno prostor sa trajnom namenom.

4. Specijalni rezervat prirode Obedska bara, prirodno dobro od izuzetnog značaja, I kategorije zaštite, ne nalazi se na području opštine Obrenovac, ali njen zaštićeni deo koji izlazi na reku Savu u zoni Skela-Ušće (Vukićevica), sa zaštićenim područjem čini jedinstvenu hidrografsku, hidrauličku i ekološku celinu. Obedska bara je međunarodno značajno područje za ptice (IBA Important Bird Areas). Na ovom području evidentirano je oko 180 vrsta ptica, među kojima su mnoge strogo zaštićene vrste, na osnovu Pravilnika o zaštiti strogo zaštićenih i zaštićenih divljih vrsta biljaka, životinja i gljiva, a u skladu sa Zakonom o zaštiti prirode („Sl. glasnik RS”, br. 36/09 i 88/10). Obedska bara je deo ekološke mreže Srbije koja je proglašena Uredbom o ekološkoj mreži (Sl. Glasnik RS, br. 102/10). U skladu sa ovom Uredbom na navedenom području je neophodno obezbediti očuvanje povoljnog stanja retkih i ugroženih tipova staništa i vrsta.

	Investitor:	JP „Elektroprivreda Srbije“, Balkanska 13, 11000 Beograd,
	Objekat:	Ogranak TENT - TE Nikola Tesla A, Lokacija: Bogoljuba Uroševića Crnog 44, 11500 Obrenovac
	Vrsta teh. dokum.:	Zahtev za odlučivanje o potrebi procene uticaja na životnu sredinu

### 5.3. NEPOKRETNNA KULTURNA DOBRA

U široj okolini TE „Nikola Tesla A” nalaze se sledeći objekti koji se nalaze u nadležnosti Zavoda za zaštitu spomenika kulture grada Beograda:

1) Kulturna dobra od velikog značaja:

- Česni dom porodice Mihailović, Maršala Tita 184, Obrenovac (Odluka, „Sl.glasnik SRS” br. 14/79);

2) Kulturna dobra:


- Spomenici kulture :

- Crkva brvnara u Orašcu, Obrenovac (Rešenje Zavoda br. 654/5 od 22.12.1965);
- Crkva Sv.Duha u Obrenovcu, Ul.Mila Marića, Obrenovac (Rešenje Zavoda br. 739/2 od 15.8.1975.);
- Kuća u kojoj se rodio Narodni heroj Vlada Aksentijević, Maršala Tita 27 (po rešenju br.147), Obrenovac (Rešenje Zavoda za zaštitu i naučno proučavanje spomenika kulture NRS br. 372/50 od 7.4.1950. godine);
- Kuća u selu Draževcu, Obrenovac, (Rešenje Zavoda zaštitu i naučno proučavanje spomenika kulture NRS, br.525/49 od 28.4.1949.);
- Mehana Uzun Mirka Apostolovića, Mislođin, Obrenovac (Rešenje Zavoda br.627/1 od 5.7.1966.);
- Spomenik streljanim taocima u Skeli, Obrenovac (Odluka o proglašenju, „Sl.list grada Beograda“, br.16/87);
- Stara mehana u Ušću, Obrenovac (Rešenje Zavoda br. 638/2 od 16.7.1968. godine);
- Stara osnovna škola u Konaticama, k.p. 217, Obrenovac (Rešenje Zavoda br. 553/3 od 19.6.1969.);
- Stara varoška kuća u Obrenovcu, Maršala Tita 188 (Rešenje Zavoda br.1129/2 od 16.8.1975.);
- Stara zadružna kuća Rankovića u Draževcu, Obrenovac (Odluka o proglašenju, „Sl.list grada Beograda”, br.16/87);
- Manastir Grabovac (Odluka, „Sl.glasnik RS”, br. 115/05);
- Crkva Sv. Vaznesenja u Drenu (Odluka, „Sl.glasnik RS”, br. 115/05);
- Crkva Pokrova Presvete Bogorodice u Bariču, Obrenovački put 134, (Odluka, „Sl.glasnik RS”, br. 115/05);

- Arheološka nalazišta :

- Crkvine u selu Mislođinu, Obrenovac (Rešenje Zavoda za zaštitu spomenika culture grada Beograda br. 1098/1 od 30.12.1968. godine);

Ušće reke Vukodraže, Obrenovac, (Rešenje Zavoda za zaštitu i naučno proučavanje spomenika kulture NRS br. 279/50 od 16.2.1950. godine).

	Investitor:	JP „Elektroprivreda Srbije“, Balkanska 13, 11000 Beograd,
	Objekat:	Ogranak TENT - TE Nikola Tesla A, Lokacija: Bogoljuba Uroševića Crnog 44, 11500 Obrenovac
	Vrsta teh. dokum.:	Zahtev za odlučivanje o potrebi procene uticaja na životnu sredinu

## 5.4. KLIMATSKE KARAKTERISTIKE

Prostor na kome je lociran TENT A u Obrenovcu najbliži je meteorološkoj stanici Aerodrom „Nikola Tesla“ u Surčinu, tako da su korišćeni raspoloživi i relevantni podaci, mereni u okviru navedene meteorološke stanice (izvor: Aerodrom Nikola Tesla Beograd - Klimatografija, Republički hidrometeorološki zavod Beograd, 2018. godine, [http://www.hidmet.gov.rs/latin/meteorologija/klimatologija\\_aerodromi.php](http://www.hidmet.gov.rs/latin/meteorologija/klimatologija_aerodromi.php)), jer je praktično na istoj nadmorskoj visini, a udaljenost je minimalna.

### Temperatura vazduha

Temperaturni režim područja u kome se nalazi aerodrom pokazuje sve odlike kontinentalne klime. Srednja godišnja temperatura vazduha za navedeni period iznosi 12.8°C. Srednja mesečna vrednost temperature je u intervalu od 1.2°C u januaru do 23.8°C u julu. Zabeležene vrednosti apsolutno maksimalne temperature vazduha u svim mesecima je iznad 17°C. U periodu maj – oktobar apsolutni maksimum premašuje 33°C. Jul i avgust imaju najveći broj dana sa maksimalnom dnevnom temperaturom iznad 30°C (tropski dani), prosečno 14.8 dana u julu i 14.4 dana u avgustu. Vrednost od 43.0°C, izmerena 24. jula 2007. godine, predstavlja apsolutni maksimum temperature vazduha. Apsolutni minimum temperature vazduha je izmeren 9. februara 2012. godine i iznosi -24.0°C. Najveći broj mraznih dana je u januaru, prosečno 17.2 dana.

**Tabela 4.** Prosečna mesečna temperatura vazduha, ekstremna temperatura vazduha, prosečan broj dana sa karakterističnom temperaturom vazduha.

Mesec	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Srednja temperatura (°C)	1.2	3.0	7.9	13.3	17.6	21.4	23.8	23.2	18.5	12.7	7.8	2.7
Maksimalna temperatura (°C)	4.6	6.9	12.6	18.6	22.8	26.7	29.4	29.1	23.9	17.8	12.3	5.8
Minimalna temperatura (°C)	-2.1	-0.8	3.1	7.6	11.9	15.6	17.3	17.0	13.2	7.9	3.6	-0.4
Apsolutni maksimum temperature vazduha	17.0	24.0	26.0	31.0	35.0	36.0	43.0	40.0	37.0	33.0	25.0	19.0
Apsolutni minimum temperature vazduha	-18.0	-24.0	-13.0	-2.0	1.0	6.0	11.0	8.0	4.0	-2.0	-6.0	-22.0


### Vlažnost vazduha

Relativna vlažnost vazduha kao stepen zasićenosti vazduha vodenom parom je značajan klimatološki parametar. Ona označava srazmeru između postojeće vodene pare i maksimalne sadržine vodene pare koju bi vazduh mogao da sadrži pri istoj temperaturi. Relativna vlažnost vazduha zavisi kako od temperature vazduha, tako i od sadržine vodene pare u njemu.

Relativna vlažnost vazduha je računata iz raspoloživih parametara sadržanih u METAR izveštajima, celobrojnih vrednosti temperature vazduha i temperature tačke rose.

Srednja relativna vlažnost vazduha, apsolutni minimum i broj dana kada je relativna vlažnost bila  $\leq 30\%$ ,  $\leq 50\%$  i kada je u 1400 UTC bila  $\geq 80\%$  prikazani su u narednoj tabeli. Većina vrednosti pokazuje da relativna vlažnost opada od zimskih ka letnjim mesecima, a zatim opet raste od letnjih prema zimskim. Manji porast relativne vlage je zabeležen u maju i junu, jer su to meseci sa najvećom količinom padavina. Srednja mesečna relativna vlažnost je u intervalu od 62 % (juli i avgust) do 84 % (decembar i januar), dok je prosečna godišnja vrednost 71 %.



	Investitor:	JP „Elektroprivreda Srbije“, Balkanska 13, 11000 Beograd,
	Objekat:	Ogranak TENT - TE Nikola Tesla A, Lokacija: Bogoljuba Uroševića Crnog 44, 11500 Obrenovac
	Vrsta teh. dokum.:	Zahtev za odlučivanje o potrebi procene uticaja na životnu sredinu

**Tabela 5.** Prosečna mesečna i godišnja relativna vlažnost vazduha (%), apsolutna minimalna relativna vlažnost, prosečan broj dana sa karakterističnim vrednostima relativne vlažnosti

Mesec	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	God
Prosečna mesečna i godišnja relativna vlažnost vazduha	84	78	69	64	68	67	62	62	68	74	78	84	71
Apsolutna minimalna relativna vlažnost vazduha	31	19	13	16	18	18	7	15	15	21	22	35	7
Prosečan broj dana kada je relativna vlažnost vazduha <= 30 %	0	0.5	4.4	7.6	3.8	3.9	7.1	10.2	5.5	2.1	0	0	45.4
Prosečan broj dana kada je relativna vlažnost vazduha <= 50 %	3.2	8.4	18.8	22.1	21.8	21.8	26.1	22.9	20.8	16.3	9.4	3.5	195.0
Prosečan broj dana kada je relativna vlažnost vazduha >=80 % u 1400 UTC	13.7	9.2	5.0	3.0	3.4	2.6	1	1.6	3.4	4.9	7.2	15.3	70.2

Niže vrednosti relativne vlažnosti se javljaju kada su temperature više, tako je apsolutni minimum od 7 % registrovan 24. jula 2007. godine, kada je zabeležena najviša temperatura vazduha, od kada se obavljaju meteorološka merenja, na većini meteoroloških stanica. Prosečan broj dana sa vlažnošću većom od 80 % u 1400 UTC je veoma mali, 2.9 dana.

Minimalna relativna vlažnost prati dnevni maksimum temperature (1300 UTC).


Prosečna relativna vlažnost preko 80 %, javlja se tokom cele godine, u noćnim i ranim jutarnjim časovima, izuzev u aprilu, gde je u terminima 0300 – 0500 UTC relativna vlažnost 79 %.

### Vazdušni pritisak

U toku godine vazdušni pritisak je najčešće u intervalu od 1015.0 hPa do 1019.9 hPa, uz godišnju relativnu čestinu 29.6 %, a najveća relativna čestina javlja se u avgustu 43.1 % (Tabela 3). Srednja mesečna vrednost vazdušnog pritiska je u opsegu od 1014.2 hPa u maju do 1021.3 hPa u decembru. Najniža srednja vrednost je 1013.2 hPa u maju u vremenskom intervalu od 1530 do 1600 UTC, a najviša u decembru 1021.9 hPa u 0930 UTC.

**Tabela 6.** Relativna čestina vazdušnog pritiska (%)

Mesec/pritisak (hPa)	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	God
980.0- 984.9	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
985.0- 989.9	0.2	0.1	0.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	0.0	0.1
990.0- 994.9	1.2	1.1	1.6	0.2	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	0.6	0.3	0.4
995.0- 999.9	2.2	2.5	2.8	1.6	0.5	0.0	0.0	0.0	0.3	0.2	2.6	1.7	1.2
1000.0-1004.9	4.8	5.2	6.6	4.6	3.7	2.1	1.1	0.6	0.9	0.9	5.3	3.2	3.2
1005.0-1009.9	7.1	13.2	12.1	13.9	14.0	9.3	10.8	8.8	5.8	4.8	7.9	8.6	9.7
1010.0-1014.9	11.3	18.9	17.5	28.3	30.3	35.8	36.4	34.8	26.0	14.0	12.8	13.6	23.3
1015.0-1019.9	18.4	19.4	22.2	30.0	37.2	41.3	40.2	43.1	37.9	27.2	21.0	17.2	29.6
1020.0-1024.9	23.0	17.8	20.5	16.3	12.8	11.1	11.4	11.9	21.2	32.2	24.8	15.1	18.2
1025.0-1029.9	16.8	13.0	10.7	4.4	1.5	0.4	0.1	0.8	7.8	17.5	18.6	14.2	8.8
1030.0-1034.9	10.3	4.5	5.0	0.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	2.8	4.8	13.6	3.5
1035.0-1039.9	4.4	3.8	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	1.3	10.8	1.7
1040.0-1044.9	0.4	0.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	1.7	0.2
1045.0-1049.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

	Investitor:	JP „Elektroprivreda Srbije“, Balkanska 13, 11000 Beograd,
	Objekat:	Ogranak TENT - TE Nikola Tesla A, Lokacija: Bogoljuba Uroševića Crnog 44, 11500 Obrenovac
	Vrsta teh. dokum.:	Zahtev za odlučivanje o potrebi procene uticaja na životnu sredinu

## Meteorološke pojave (padavine, magla i dr.)

Meteorološke pojave su predstavljene srednjim brojem dana, kada se pojava javila, po mesecima i godini.

**Tabela 7. Srednji broj dana sa pojavama**

POJAV A/ MESEC	FG/FZFG / MIFG/ VCFG	FZFG	DZ/FZD Z	FZDZ	RA/FZRA/ SHRA	FZRA		SHRA	SN/SHSN	SHSN	TS/VCT S	STRONG WIND >=30 kt
I	8.9	5.5	1.2	0.2	8.8	0.8		0.8	6.8	0.2	0.0	0.9
II	5.2	2.8	1.2	0.0	9.6	0.2		0.5	6.4	0.5	0.1	0.8
III	1.9	0.4	1.2	0.1	12.5	0.2		2.2	2.8	0.2	0.8	1.5
IV	1.4	0.0	0.8	0.0	13.0	0.0		5.2	0.0	0.0	1.9	1.3
V	1.1	0.0	0.7	0.0	14.5	0.0		6.6	0.0	0.0	7.7	0.5
VI	0.5	0.0	1.1	0.0	11.6	0.0		6.1	0.0	0.0	7.9	0.6
VII	0.5	0.0	0.5	0.0	8.7	0.0		3.7	0.0	0.0	6.5	0.5
VIII	1.5	0.0	0.8	0.0	7.8	0.0		4.2	0.0	0.0	5.4	0.5
IX	2.2	0.0	1.8	0.0	9.8	0.0		3.5	0.0	0.0	2.8	0.4
X	4.7	0.1	3.0	0.0	9.8	0.0		1.9	0.0	0.0	0.9	0.7
XI	7.5	2.5	2.1	0.2	9.8	0.0		1.1	1.7	0.2	0.4	1.2
XII	10.2	6.2	3.4	0.7	10.2	0.0		0.8	4.9	0.2	0.2	0.8
Godina	45.6	17.5	17.8	1.2	126.1	1.2		36.6	22.6	1.3	34.6	9.7
FG - magla FZFG - magla koja se ledi MIFG - plitka magla VCFG - magla u blizini aerodroma DZ - rosulja				FZDZ - rosulja koja se ledi RA – kiša FZRA - kiša koja se ledi SHRA - pLjusak kiše SN - sneg				SHSN - pLjusak snega TS – grmljavina VCTS - grmljavina u blizini aerodroma STRONG WIND >=30 kt - jak vetar >=30 kt				

Najveći srednji broj dana sa kišom (u svim oblicima) u oblasti aerodroma javlja se u maju (14.5 dana), a najmanje u avgustu (7.8 dana). Kiša koja se ledi je pojava koja se javlja u januaru, februaru i martu. Snežne padavine (u svim oblicima) se javljaju od novembra do marta, a najčešće se javljaju u januaru, prosečno 6.8 dana. Grmljavina se registruje od februara do decembra, a najčešća je u junu (7.9 dana).

Magla se najčešće javlja u periodu novembar – februar. Dan sa maglom je dan u kome je zabeležena pojava magle, bez obzira na dužinu trajanja. U toku godine najčešća je magla koja traje od 1 do 8 uzastopnih termina (4 sata). Magla sa trajanjem dužim od 16 termina (8 sati) se javlja u periodu septembar – februar, ali je najčešća tokom novembra, decembra i januara. Magla koja traje duže od 24 termina (12 sati) javlja se u periodu oktobar – februar. Magla koja traje duže od 48 termina (24 sata) veoma se retko javlja i to u periodu novembar – januar.

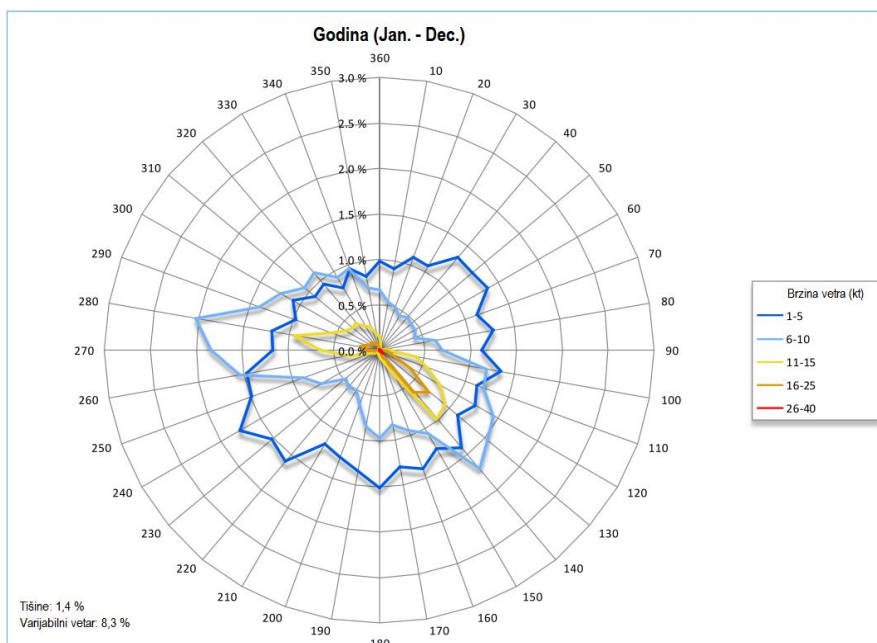
U periodu novembar – januar magla se javlja u svim terminima tokom dana, ali je verovatnoća pojave veća u jutarnjim časovima. Tokom preostalog dela godine pojava magle je karakteristična uglavnom za jutarnje sate i to sa većom verovatnoćom u zimskom periodu. Magla koja se ledi se javlja u periodu oktobar – mart, s tim što je relativna čestina najveća u decembru i januaru, tokom noći i jutarnjih sati.

## Vetar

Aerodrom „Nikola Tesla“ Beograd se nalazi u zoni dva preovlađujuća vetra tokom cele godine: severozapadnog i jugoistočnog – košava.

Na osnovu godišnje ruže vetrova vazдушna strujanja iz zapadnog kvadranta su česta, ali pretežno malih brzina. Preovlađujući pravci vetrova tokom cele godine su severozapadni i jugoistočni (košava).

Relativna čestina (%) pravca vetra za date intervale brzine je predstavljena ružom vetra. Najjači vetrovi najčešće duvaju iz jugoistočnog pravca od novembra do februara. Najmanje tišina se beleži u proleće (mart i april) – 0.8 %, dok je u jesen (oktobar i novembar) najveća relativna čestina tišine – 2.0 %. Vetar brzine preko 26 čvorova javlja se od novembra do aprila, ali sa malom relativnom čestinom.



Slika 11. Ruža vetra - godišnja

## 5.5. KVALITET VAZDUHA

Podaci o kvalitetu vazduha su preuzeti iz „Izveštaja o stanju životne sredine u TE Nikola Tesla A za 2019. godinu“, mart 2020. godine, i isti su prikazani u nastavku teksta.

### Emisija zagađujućih materija u vazduh


Dimni gasovi koji sadrže sumpor dioksid, azotne okside i čvrste čestice ispuštaju se preko dimnjaka visine 150m za blokove A1, A2 i A3.

Sadržaj ukupnog sumpora u kolubarskom lignitu koji se koristi za sagorevanje u TENT A je oko 0,5%. Pri pojedinačnim merenjima na bloku A1 je dobijen ukupni sumpor u uglju od 0,39 do 0,41%, a sagorljivi sumpor je iznosio od 0,23 do 0,27%.

### Periodična merenja emisije zagađujućih materija u vazduh

Tokom 2019. godine je izvršeno jedno kontrolno - periodično merenje emisije zagađujućih materija u vazduh na bloku A1. Program kontrole je obuhvatio merenje parametara dimnih gasova (temperatura, pritisak i sadržaj vlage), zapreminskog protoka, sadržaja kiseonika, masene koncentracije kao i izračunavanje emisionih faktora za sumpor dioksid (SO<sub>2</sub>), azotne okside (NO<sub>x</sub> - NO<sub>2</sub>), ugljen monoksid (CO), jedinjenja hlora (HCl), jedinjenja fluora (HF) i praškaste materije. Pored toga rađena je tehnička i elementarna analiza uglja. Vršeno je i merenje: makroelemenata, sagorljivih materija, granulometrijskog sastava pepela.

Merenje emisija zagađujućih materija u vazduh je obavila akreditovana laboratorija Institut za nuklearne nauke Vinča i sa Programom merenja za pojedinačna ispitivanja emisije zagađujućih materija u vazduh.

	Investitor:	JP „Elektroprivreda Srbije“, Balkanska 13, 11000 Beograd,
	Objekat:	Ogranak TENT - TE Nikola Tesla A, Lokacija: Bogoljuba Uroševića Crnog 44, 11500 Obrenovac
	Vrsta teh. dokum.:	Zahtev za odlučivanje o potrebi procene uticaja na životnu sredinu

U narednoj tabeli, dat je pregled rezultata periodičnih merenja emisije zagađujućih materija u vazduh za Ogranak TENT - blok A1, koja su obavljena u 2019. godini.

**Tabela 8.** Masene koncentracije zagađujućih materija (mg/Nm<sup>3</sup>)

	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub> (NO <sub>2</sub> )	CO	Praškaste materije
	2217	351	60	166
GVE	400	200	250	50*

Uredba o graničnim vrednostima emisija zagađujućih materija u vazduh iz postrojenja za sagorevanje („Sl.glasnik RS”, br. 6/2016),  
\* Garantovane projektovane vrednosti

**Napomena:** Na osnovu Uredbe o graničnim vrednostima emisije zagađujućih materija u vazduh iz postrojenja za sagorevanje („Sl. glasnik RS”, br. 6/16), članom 5 propisano je da stara velika postrojenja za sagorevanje ne moraju da se usaglašavaju sa pojedinačnim GVE ako su od dana stupanja na snagu navedene Uredbe obuhvaćeni preliminarnom prijavom za Nacionalni plan smanjenja emisije iz stacionarnih velikih postrojenja za sagorevanje.


Na osnovu Uredbe o graničnim vrednostima emisije zagađujućih materija u vazduh iz postrojenja za sagorevanje („Sl. glasnik RS”, br. 6/16), članom 37 propisano je da za postrojenja koja su obuhvaćena čl. 6 i 8 ove uredbe, operater je u obavezi da obezbedi nesmetan rad postojećeg uređaja za smanjivanje emisija, odnosno da obezbedi da emisije iz postrojenja za sagorevanje budu manje ili jednake GVE iz ugovora o poslednjoj rekonstrukciji postojećeg uređaja za smanjivanje emisija, odnosno iz ugovora o izgradnji ovakvog uređaja u slučaju da nije izvršena njegova rekonstrukcija, u periodu od dana stupanja na snagu ove uredbe do isteka rokova iz čl. 6 i 8. ove uredbe.

Tokom 2019. godine su izvršena merenja propisana zakonskom obavezom a koja se odnose na godišnje ispitivanje ispravnosti uređaja za merenje emisija zagađujućih materija u vazduh na blokovima TENT A. Ovim merenjima je dat prioritet u odnosu na periodična merenja.

Prema Zakonu o zaštiti vazduha („Sl. Glasnik RS”, br. 36/09 i 10/13) i prema Pravilniku o uslovima za izdavanje saglasnosti operaterima za merenje kvaliteta vazduha i/ili emisije iz stacionarnih izvora zagađivanja („Sl.glasnik RS”, br. 16/12), Ministarstvo energetike, razvoja i zaštite životne sredine je izdalo Rešenje o izdavanju saglasnosti za kontinualno merenje emisije iz stacionarnih izvora zagađivanja br 353-01-01086/2013-08 od 22.11.2013. godine.

Aktuelno je Rešenje Ministarstva zaštite životne sredine br.353-01-02635/2016-17 od 25.11.2019. god., kojim se daje saglasnost za kontinualno merenje emisije zagađujućih materija iz stacionarnih izvora zagađivanja za TENT A (blokovi A1-A6), zbog postavljanja nove merne opreme i popravke postojeće opreme na pojedinim blokovima TENT A.

U narednoj tabeli, prikazana je godišnja emisija zagađujućih materija iz TENT A u toku 2019. godine. Proračun godišnjih emisija za praškaste materije, SO<sub>2</sub> i NO<sub>2</sub>, je urađen na osnovu podataka o srednjim godišnjim zapreminskim protocima, srednjim godišnjim koncentracijama zagađujućih materija dobijenih pri kontinualnom merenju i merenjima emisije i vremenima rada (h) svakog postrojenja (dimnjaka), prema CEMS-u pri čemu su vršene korekcije za periode kada nije bilo kontinualnog merenja emisije zagađujućih materija i protoka na pojedinim blokovima. Emisija CO<sub>2</sub> je određena na osnovu potrošnje i toplotne moći goriva (uglja i mazuta) kao i korekcionog faktora emisije.

	Investitor:	JP „Elektroprivreda Srbije“, Balkanska 13, 11000 Beograd,
	Objekat:	Ogranak TENT - TE Nikola Tesla A, Lokacija: Bogoljuba Uroševića Crnog 44, 11500 Obrenovac
	Vrsta teh. dokum.:	Zahtev za odlučivanje o potrebi procene uticaja na životnu sredinu

**Tabela 9.** Emisije zagađujućih materija u vazduh, iz TENT A (t/god.) u 2019. godini

	Blok A1	Blok A2	Blok A3	Blok A4	Blok A5	Blok A6	Ukupno
SO <sub>2</sub> (t/god.)	36.471			61.086			97.557
NO <sub>x</sub> (NO <sub>2</sub> ) (t/god.)	5.270			8.737			14.007
Praškaste materije (t/god.)	2.121			881			3.002
CO <sub>2</sub> (t/god.)	4.101.449			6.121.254			10.222.703

**Kontinualna merenja emisije iz blokova TENT A za januar - decembar 2019. godine (CEMS - Continuous Emissions Monitoring System, odnosno sist. kontinualnog merenja emisije)**

Na blokovima Termoelektrane Nikola Tesla A, ugrađena je oprema za kontinualno merenje emisije praškastih materija, sumpor dioksida (SO<sub>2</sub>), azotnih oksida (NO<sub>x</sub> - NO<sub>2</sub>) i ugljen monoksida (CO).

U narednoj tabeli je prikazan **opseg** srednjih mesečnih koncentracija emisija zagađujućih materija iz Mesečnih izveštaja - protokola po blokovima.

**Tabela 10.** Opseg srednjih mesečnih vrednosti JANUAR - DECEMBAR 2019. godine

BLOK	A1	A2	A3	A4	A5	A6	GVE, mg/Nm <sup>3</sup>
Praškaste materije mg/Nm <sup>3</sup>	102-193	47-326	6-61	19-40	38-73	25-32	50
Ugljen monoksid mg/Nm <sup>3</sup>	75-196	79-277	53-79	64-91	77-114	94-239	250
Azotni oksidi mg/Nm <sup>3</sup>	267-380	231-391	284-357	227-385	222-327	367-584	200
Sumpor dioksid mg/Nm <sup>3</sup>	1640-2524	1754-2694	1973-2947	2098-3242	1966-2501	1925-2721	400

*Napomena: Sve koncentracije zagađujućih materija su svedene na normalne uslove (0°C, 1013mbar), suv gas i 6% O<sub>2</sub>.*

U narednoj tabeli je prikazan **opseg** srednjih mesečnih koncentracija emisija zagađujućih po dimnjacima.


**Tabela 11.** Opseg srednjih mesečnih vrednosti JANUAR - DECEMBAR 2019. godine

Dimnjak	A1 A2 A3	A4 A5 A6	Granična vrednost emisije, mg/Nm <sup>3</sup>
Praškaste materije, mg/Nm <sup>3</sup>	66-181	23-48	50
Ugljenmonoksid, mg/Nm <sup>3</sup>	78-158	85-129	250
Azotni oksidi, mg/Nm <sup>3</sup>	270-360	301-393	200
Sumpordioksid, mg/Nm <sup>3</sup>	1939-2626	1967-2845	400

Usklađenost kontinualnih merenja emisije sa GVE se vrši prema članu 43 Uredbe o merenjima emisija zagađujućih materija u vazduh iz stacionarnih izvora zagađivanja („Sl. glasnik”, broj 5/16) po dimnjacima - kao tačkastim izvorima zagađivanja.

U slučaju kontinualnih merenja emisija iz postojećih postrojenja za sagorevanje, smatra se da je usklađenost sa graničnim vrednostima emisije postignuta ako rezultati merenja za radne časove u toku jedne kalendarske godine pokažu da:

- 1) Nijedna srednja mesečna ne prelazi granične vrednosti emisije;
- 2) 97% od svih 48-časovnih srednjih vrednosti ne prelazi 110% GVE za sumpor dioksid i praškaste materije;
- 3) 95% od svih 48-časovnih srednjih vrednosti ne prelazi 110% GVE za azot dioksid.

	Investitor:	JP „Elektroprivreda Srbije“, Balkanska 13, 11000 Beograd,
	Objekat:	Ogranak TENT - TE Nikola Tesla A, Lokacija: Bogoljuba Uroševića Crnog 44, 11500 Obrenovac
	Vrsta teh. dokum.:	Zahtev za odlučivanje o potrebi procene uticaja na životnu sredinu

Prema CEMS-y, usaglašenost po dimnjacima TENT A je sledeća:

Dimnjak A1-A2-A3:

- sve srednje mesečne vrednosti praškastih materija su iznad GVE;
- sve srednje mesečne vrednosti sumpornih oksida su iznad GVE;
- sve srednje mesečne vrednosti azotnih oksida su iznad GVE;
- sve srednje mesečne vrednosti ugljenmonoksida su u granicama GVE;

Dimnjak A4-A5-A6:

- sve srednje mesečne vrednosti praškastih materija su ispod GVE
- sve srednje mesečne vrednosti sumpornih oksida su iznad GVE;
- sve srednje mesečne vrednosti azotnih oksida su iznad GVE;
- sve srednje mesečne vrednosti ugljenmonoksida su u granicama GVE;

Dimnjak A1-A2-A3:

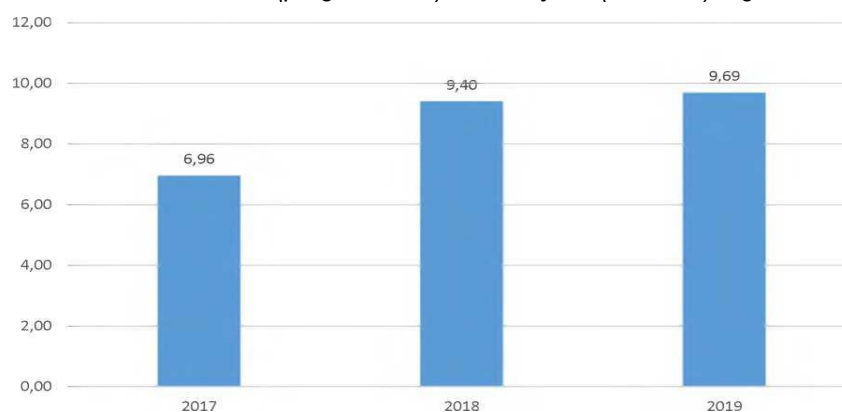
- U 2019. godini nije ispunjeno da 97% od svih 48-časovnih srednjih vrednosti emisije praškastih materija iz blokova A1A2A3 ne prelazi 110% granične vrednosti emisije, tačnije da ne prelazi 55 mg/Nm<sup>3</sup>
- U 2019. godini nije ispunjeno da u periodu kada je blok A3 bio u radu a blokovi A1 i A2 nisu radili (kraći periodi u septembru, novembru i decembru ) 95% od svih 48- časovnih srednjih vrednosti ne prelazi 110% GVE za azot dioksid (220 mg/Nm<sup>3</sup>)

Dimnjak A4-A5-A6:

- U 2019. godini je ispunjeno da 97% od svih 48-časovnih srednjih vrednosti emisije praškastih materija iz blokova A4A5A6 ne prelazi 110% granične vrednost emisije, tačnije da ne prelazi 55 mg/Nm<sup>3</sup>
- U 2019. godini nije ispunjeno da u periodu kada su oba ili neki od blokova A4 i A5 bili u radu, tokom mirovanja bloka A6 (periodi u januaru, maju, avgustu, septembru i novembru ) 95% od svih 48-časovnih srednjih vrednosti ne prelazi 110% GVE za azot dioksid (220 mg/Nm<sup>3</sup>).

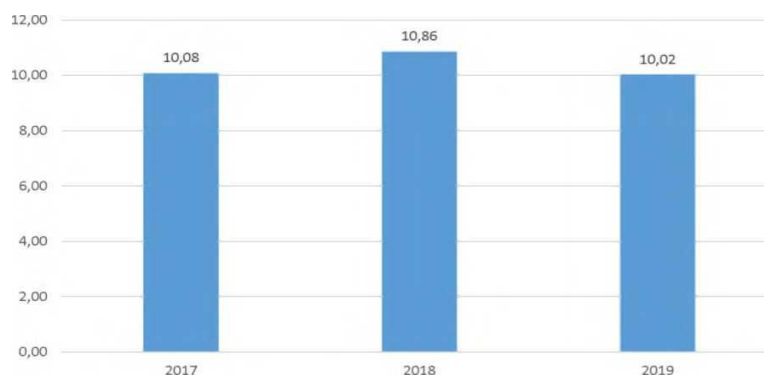
U nastavku Studije, dati su histogrami emisionih faktora (kg/MWh) glavnih zagađujućih materija (sumpornih oksida, azotnih oksida i praškastih materija) za dva izvora, izvor A1A2A3 i izvor A4A5A6, a u cilju sagledavanja trenda za poslednje tri kalendarske godine. Emisioni faktor je odnos emitovane zagađujuće materije i bruto proizvodnje na godišnjem nivou. Najveći uticaj na emisioni faktor ima ugalj (kvalitet i kvantitet), uslovi pri kojima se vodi proces sagorevanja, efikasnost uređaja i primenjenih mera za smanjenje emisije, odnosno rad elektrofiltera na svim blokovima TENT A i primenjenih mera za smanjenje azotnih oksida na tri od šest blokova, kao i uslovi pri kojima se ostvaruje proizvodnja električne energije.

*Emisioni faktor SO<sub>2</sub> (po godinama) za dimnjak 1(A1A2A3), kg/MWh*

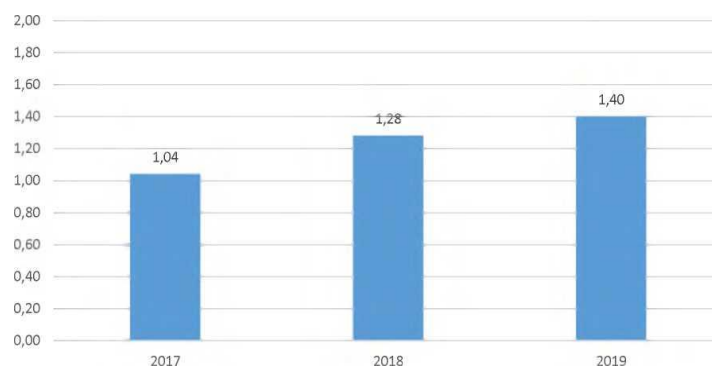




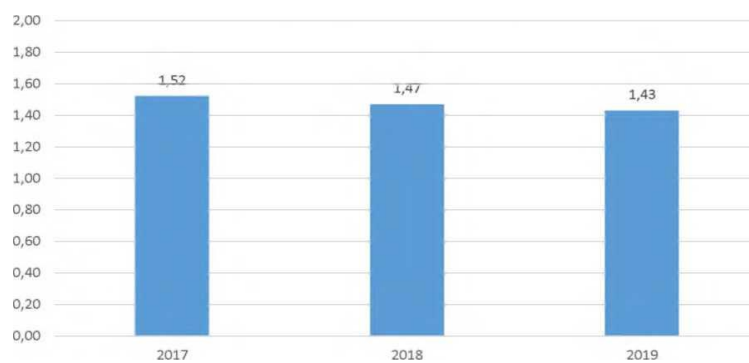
*Emisioni faktor SO<sub>2</sub> (po godinama) za dimnjak 2 (A4A5A6), kg/MWh*



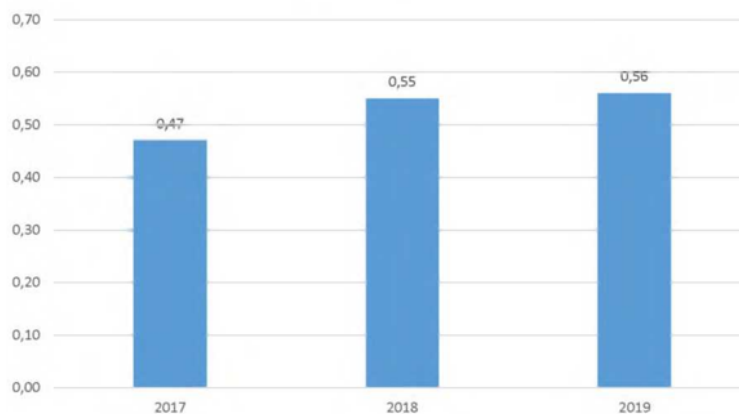
*Emisioni faktor NO<sub>x</sub> (po godinama) za dimnjak 1(A1A2AZ)*



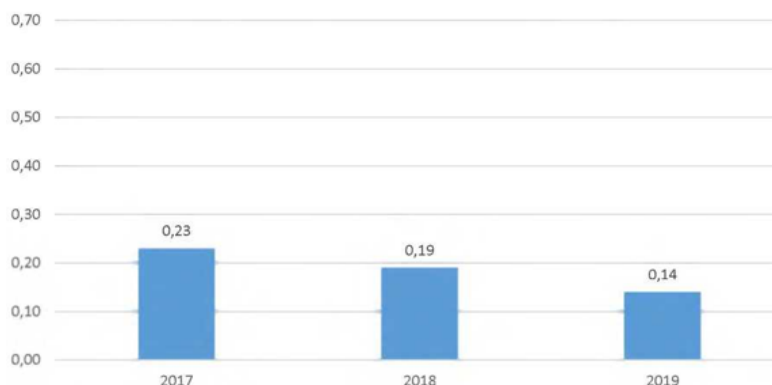
*Emisioni faktor NO<sub>x</sub> (po godinama) za dimnjak 2 (A4A5A6), kg/MWh*



*Emisioni faktor praškastih materija (po godinama) za dimnjak 1 (A1A2A3), kg/MWh*



### Emisioni faktor praškastih materija (po godinama) za dimnjak 2 (A4A5A6), kg/MWh



### Kvalitet ambijentalnog vazduha

Merenja u okolini TENT A u toku 2019. godine vršena su od strane ovlašćenog lica Gradskog zavoda za javno zdravlje Beograd u periodu januar - mart i septembar - decembar, a u periodu septembar - decembar pojedina merenja vršena su i od strane akreditovane laboratorije Zaštite na radu i zaštite životne sredine „Beograd” doo. Merenja su tokom cele godine vršena i interno od strane laboratorije Službe za kontrolu i zaštitu životne sredine TENT, koja nije akreditovana. Od strane akreditovanih laboratorija vršena su merenja sadržaja ukupnih taložnih materija (UTM) na 18 mernih mesta, koncentracije sumpor dioksida i čađi na dva merna mesta i suspendovanih čestica manjih od 10 $\mu$ m (PM10) na jednom mernom mestu. Interna merenja su obuhvatala UTM na 18 mernih mesta, kao i SO<sub>2</sub> i čađ na 4 merna mesta.

#### Rezultati merenja koncentracije ukupnih taložnih materija, UTM

Rezultati merenja koncentracije UTM u 2019. godini su dati u narednim tabelama. Prikazani su rezultati Gradskog zavoda za javno zdravlje Beograd (januar - mart), laboratorije Službe za kontrolu i zaštitu životne sredine TENT (april - avgust) i Zaštite na radu i zaštite životne sredine „Beograd” doo.

Dobijeni rezultati su upoređivani sa propisanim maksimalno dozvoljenim vrednostima (MDV) za UTM prema Uredbi o uslovima za monitoring i zahtevima kvaliteta vazduha („Sl. glasnik RS”, br. 11/10,75/10 i 63/13), koja za srednju mesečnu vrednost iznosi 450 mg/m<sup>2</sup>/dan, a za srednju godišnju vrednost, 200 mg/m<sup>2</sup>/dan.

Analizom dobijenih rezultata utvrđeno je da ni na jednom mernom mestu nije bilo prekoračenja MDV za prosečnu mesečnu vrednost, kao ni za prosečnu godišnju vrednost.

**Tabela 12.** Koncentracija ukupnih taložnih materija (mg/m<sup>2</sup>/dan) u 2019. godini - prosečne mesečne i godišnje vrednosti

Merno mesto	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Sr. god. vrednost
1	28	52	124	209	171	113	107	128	73	54	53	51	117
2	27	42	76		131	102	89	176	135	93	83	42	91
5	251	104	57	101	106	128	79	119	69	75	71	49	101
6	59	118	71	143	128	110	75	95	86	63	92	39	90
8	36	95	68	77	173	109	114	129	63	78	77	29	93
12	41	130	52	123	203	134	110	117	65	114	126	60	106
18	40	163	62	280	161	137	75	229	81	41	120	48	120
20	36	129	51	149	143	75	84	144	53	73	16	56	84
21	42	190	120	227	158	96	89	153	60	70	108	50	114
22	36	93	60	149	130	86	61	126	64	63	82	33	82

23	38	202	108	76	135	136	77	113	70	74	85	56	98
25	63	97	271	289			215	145	84	90	75	57	139
27	57	165	106	227	158	164	81	160	57	37	113	75	117
29	25	101	72	218	130	101	72	126	51	64	103	111	98
35	32	75	144	189	132	92	62	114	78	81	70	50	93
37		96	95	276	170	137	114	165	88	67	86	57	123
40	22	113	123	142	121	135	108	275	57	92	64	29	107
42	26	112	91	118	174	115	109	227	75	83	99	42	106
>MDV	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
%>MDV	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Maksimalno dozvoljena vrednost (MDV) - mesečna 450 mg/m<sup>2</sup>/dan, godišnja 200 mg/m<sup>2</sup>/dan


**Tabela 13.** Koncentracija ukupnih taložnih materija (mg/m<sup>2</sup>/dan) u 2019. godini – procentualna raspodela podataka

	TENT A						Obrenovac i bliža okolina		
	Krug deponije			Okolina					
1				12	0	0,00			
2				11	0	0,00			
5							12	0	0,00
6							12	0	0,00
8				12	0	0,00			
12							12	0	0,00
18	12	0	0,00						
20									
21									
22									
23				12	0	0,00			
25									
27									
29									
35									
37	11	0	0,00						
40									
42									
	23	0	0,00	47	0	0,00	36	0	0,00

\* Ukupan broj podataka

\*\* Broj podataka > maksimalno dozvoljene vrednosti

\*\*\* % podataka > maksimalno dozvoljene vrednosti

	Investitor:	JP „Elektroprivreda Srbije“, Balkanska 13, 11000 Beograd,
	Objekat:	Ogranak TENT - TE Nikola Tesla A, Lokacija: Bogoljuba Uroševića Crnog 44, 11500 Obrenovac
	Vrsta teh. dokum.:	Zahtev za odlučivanje o potrebi procene uticaja na životnu sredinu

### Koncentracija SO<sub>2</sub> u vazduhu

Merenja koncentracije SO<sub>2</sub> vršena su od strane Gradskog zavoda za javno zdravlje Beograd na mernim mestima Rojkovac i Grabovac. Osim na ova dva merna mesta, od strane laboratorije službe za kontrolu i zaštitu životne sredine merenja su vršena i na mernim mestima u M3 Ratari i na razvodnom postrojenju.

Merna mesta i rezultati merenja koncentracije SO<sub>2</sub> su dati u narednim tabelama. Maksimalne izmerene vrednosti koncentracije u Tabeli 25. za merna mesta 6 i 11 odnose se na merenja GZJZ. U Tabeli 26. dati su podaci merenja GZJZ, osim za period april - avgust za koji su dati podaci laboratorije SZKZZS, a odnose se na merna mesta 6 i 11.


Svi dobijeni rezultati su upoređivani sa propisanom graničnom vrednosti (GV) srednje dnevne koncentracije za SO<sub>2</sub>, koja prema Uredbi o uslovima za monitoring i zahtevima kvaliteta vazduha („Sl. glasnik RS”, br. 11/10,75/10 i 63/13) iznosi 125 µg/m<sup>2</sup>.

**Tabela 14.** Merna mesta za kontrolu koncentracije SO<sub>2</sub> i čađi

Broj mernog mesta	Naziv mernog mesta	Metode merenja	Tip aparata za uzorkovanje vazduha	Maksimalna vrednost - Sm (µg/m <sup>3</sup> )		Udaljenost (km)	
				SO <sub>2</sub>	čađ	TENT A	TENT B
6	Rojkovac	SO <sub>2</sub> JUS ISO 6767 Čađ ISO 9835	PRO-EKOS AT.801X osmokalalni	61	31	3,0	
8	M3 Ratari			<10	26	3,6	
9	Razvodno postrojenje			<10	47	1,0	
11	Grabovac			<10	29		9,5

**Tabela 15.** Koncentracija sumpordioksida - SO<sub>2</sub> (µg/m<sup>3</sup>) u 2019. godini - učestalost klasa kvaliteta vazduha (%)

Mesec	Broj merenja	0.0-50,0 µg/m <sup>3</sup>	50,1-75,0 µg/m <sup>3</sup>	75,1-125,0 µg/m <sup>3</sup>	125,1-187,5 µg/m <sup>3</sup>	> 187,5 µg/m <sup>3</sup>
		odličan	dobar	prihvatljiv	zagađen	jako zagađen
I	62	62	0	0	0	0
II	56	56	0	0	0	0
III	62	62	0	0	0	0
IV	60	60	0	0	0	0
V	38	38	0	0	0	0
VI	33	33	0	0	0	0
VII	62	62	0	0	0	0
VIII	62	62	0	0	0	0
IX	60	60	0	0	0	0
X	62	62	0	0	0	0
XI	60	60	0	0	0	0
XII	62	61	1	0	0	0
Uk. pod.	679	678	1	0	0	0
%		99,85	0,15	0,00	0,00	0,00

	Investitor:	JP „Elektroprivreda Srbije“, Balkanska 13, 11000 Beograd,
	Objekat:	Ogranak TENT - TE Nikola Tesla A, Lokacija: Bogoljuba Uroševića Crnog 44, 11500 Obrenovac
	Vrsta teh. dokum.:	Zahtev za odlučivanje o potrebi procene uticaja na životnu sredinu

Analizom rezultata za koncentraciju SO<sub>2</sub> u 2019. godini utvrđeno je:

Upoređivanjem ukupno dobijenih rezultata srednjih dnevnih vrednosti za koncentraciju SO<sub>2</sub> sa GV, 125 µg/m<sup>3</sup>, zaključuje se da je:

- 100% rezultata u ispod GV, pri čemu je,
- 99,85% rezultata manje od 50,0 µg/m<sup>3</sup>, tj. nalazi se u okviru klase kvaliteta vazduha „odličan“.

Dugogodišnja merenja koncentracije SO<sub>2</sub> u okolini TENT A i TENT B su pokazala da uticaj TENT A i TENT B u pogledu SO<sub>2</sub> nema lokalni, već globalni značaj.

#### Koncentracija čađi u vazduhu


Merna mesta i rezultati merenja koncentracije čađi su dati u Tabeli 25. i Tabeli 27. U tabeli 27. su dati podaci merenja GZJZ, osim za period april - avgust za koji su dati podaci laboratorije SZKZZŠ, a odnose se na merna mesta 6 i 11.

**Tabela 16.** Koncentracija čađi (µg/m<sup>3</sup>) u 2019. godini - učestalost klasa kvaliteta vazduha (%)

Mesec	Broj merenja	0.0-25,0	25,1-35,0	35,1-50,0	50,1-75,0	> 75,0
		µg/m <sup>3</sup>	µg/m <sup>3</sup>	µg/m <sup>3</sup>	µg/m <sup>3</sup>	µg/m <sup>3</sup>
		odličan	dobar	prihvatljiv	zagađen	jako zagađen
I	62	62	0	0	0	0
II	56	56	0	0	0	0
III	62	62	0	0	0	0
IV	60	60	0	0	0	0
V	38	38	0	0	0	0
VI	33	33	0	0	0	0
VII	62	62	0	0	0	0
VIII	62	62	0	0	0	0
IX	60	59	1	0	0	0
X	62	61	1	0	0	0
XI	60	60	0	0	0	0
XII	62	52	8	2	0	0
Uk.pod.	679	667	10	2	0	0
%		98,23	1,47	0,30	0,44	0,00

Upoređivanjem ukupno dobijenih rezultata srednjih dnevnih vrednosti za koncentraciju čađi sa maksimalnom dozvoljenom vrednosti (MDV), koja prema Uredbi o uslovima za monitoring i zahtevima kvaliteta vazduha („Sl. glasnik RS”, br. 11/10, 75/10 i 63/13) iznosi 50 µg/m<sup>3</sup>, zaključuje se:

- nije bilo prekoračenja MDV ni na jednom mernom mestu
- 98,23% rezultata je u klasi kvaliteta vazduha „odličan“.

	Investitor:	JP „Elektroprivreda Srbije“, Balkanska 13, 11000 Beograd,
	Objekat:	Ogranak TENT - TE Nikola Tesla A, Lokacija: Bogoljuba Uroševića Crnog 44, 11500 Obrenovac
	Vrsta teh. dokum.:	Zahtev za odlučivanje o potrebi procene uticaja na životnu sredinu

### Koncentracija PM10 u vazduhu

Koncentracija PM10 merena je na mernom nestu br. 6 na Rojkovcu od strane GZJZ, u periodu januar - mart i septembar - decembar. U narednoj tabeli, dati su podaci o kvalitetu vazduha u pogledu koncentracije PM10.

**Tabela 17.** Koncentracija PM10 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) u 2019. godini - učestalost klasa kvaliteta vazduha (%)

Mesec	Broj merenja	0.0-25,0 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	25,1-35,0 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	35,1-50,0 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	50,1-75,0 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	> 75,0 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
		odličan	doobar	prihvatljiv	zagađen	jako zagađen
I	31	2	3	10	13	3
II	28	6	1	5	7	9
III	31	5	6	10	8	2
IV	0					
V	0					
VI	0					
VII	0					
VIII	0					
IX	30	2	11	13	4	0
X	31	4	3	7	4	13
XI	30	15	9	3	3	0
XII	31	7	6	4	5	9
Uk.pod.	212	41	39	52	44	36
%		19,34	18,40	24,53	20,75	16,98


Upoređivanjem ukupno dobijenih rezultata srednjih dnevnih vrednosti za koncentraciju čađi sa graničnom vrednosti (GV), koja prema Uredbi o uslovima za monitoring i zahtevima kvaliteta vazduha („Sl. glasnik RS”, br. 11/10,75/10 i 63/13) iznosi  $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , zaključuje se:

- 62,26% rezultata je ispod MDV
- najveći broj rezultata je u klasi kvaliteta vazduha „prihvatljiv” (24,53%), a zatim „zagađen” (20,75%)
- najveći broj prekoračenja GV zabeležen je u oktobru (17).

Na osnovu dugogodišnjeg praćenja kvaliteta vazduha u okolini TENT A i B zaključuje se:

1. Čestično zagađenje ima lokalni značaj, pored saobraćaja i individualnih ložišta posledica je uglavnom eolske erozije okolnog zemljišta i pepela sa deponija TENT A i TENT B.
2. Problem čestičnog zagađenja najčešće je izražen u prelaznom periodu (prelazak sa jedne na drugu aktivnu kasetu) i pri suvom vremenu praćenom jakim vetrovima, kada dolazi do pojave epizodnih zagađenja.
3. Dat je prioritet rešavanju problema čestičnog zagađenja vazduha.



	Investitor:	JP „Elektroprivreda Srbije“, Balkanska 13, 11000 Beograd,
	Objekat:	Ogranak TENT - TE Nikola Tesla A, Lokacija: Bogoljuba Uroševića Crnog 44, 11500 Obrenovac
	Vrsta teh. dokum.:	Zahtev za odlučivanje o potrebi procene uticaja na životnu sredinu

## 5.6. KVALITET VODA

Podaci o kvalitetu voda su preuzeti iz „Izveštaja o stanju životne sredine u TE Nikola Tesla A za 2019. godinu“, mart 2020. godine, i isti su prikazani u nastavku teksta.

### Otpadne vode

Pored podzemne vode koja se zahvata iz cevastih bunara i koristi se za proizvodnju demineralizovane vode koja se koristi u sistemu voda-para i čija je potrošnja u 2019. godini bila  $922,23 \times 10^3 \text{m}^3$ , najveća je potrošnja tehničke vode, koja se zahvata iz reke Save i koja po podacima za 2019. godinu iznosi  $1231168 \times 10^3 \text{m}^3$ . Mali deo vodozahvata, oko 2,6% iskorišćen je za hidraulički transporta pepela i šljake. Procenjene količine voda, na osnovu proračuna za 2018. godinu, koje su iz TENT A ispuštene u reku Savu prikazane su u narednoj tabeli.

**Tabela 18.** Količine otpadnih voda i rashladne vode ispuštene u reku Savu iz TENT A, za 2019. godinu

Vrste voda	Godišnja količina $\text{m}^3 \times 10^3$
Povratna rashladna voda	1 199 000
Prelivne i drenažne vode deponije pepela	30 623,3
Sanitarne otpadne vode	116

\*U toku 2019. godine, merač protoka na ispustu sanitarne vode na TENT A je bio u kvaru, pa je kao količina ispuštene sanitarne vode navedena količina zahvaćene vode iz obrenovačkog vodovoda.

U toku 2019. godine usled zastoja u realizaciji javne nabavke umesto u sva četiri kvartala, samo dva puta je (u prva dva kvartala) vršeno ispitivanje uticaja otpadnih voda TENT A na površinske i podzemne vode putem analize reke Save uzvodno i nizvodno od TENT A, otpadnih voda kao i podzemnih voda iz pijezometara i seoskih bunara. Takođe je vršeno ispitivanje efikasnosti rada postrojenja za prečišćavanje otpadnih voda.

Postrojenje za prečišćavanje otpadnih voda u radu je od 2016. godine. Postrojenje je decentralizovano i sastoji se od sledećih celina:


- postrojenje za prečišćavanje zaugljenih otpadnih voda (G1)
- postrojenje za prečišćavanje zauljenih otpadnih voda (U1)
- API separator za predtretman zamazućenih otpadnih voda (UM1)
- separatori ulja na parkiralištima (U2)

Efikasnost rada postrojenja je bila promenljiva, u prvom kvartalu bilo je prekoračenja graničnih vrednosti koncentracije suspendovanih materija i arsena na izlazu iz postrojenja G1, kao i prekoračenja koncentracije arsena na izlazu iz UTM. U drugom kvartalu nije bilo prekoračenja GV na izlazu iz sva tri postrojenja.

### Povratna rashladna voda

TENT A ima otvoren sistem hlađenja, savska voda se koristi za hlađenje u kondezatorima posle čega se preko kanala povratne rashladne vode ispušta u reku Savu. Kvalitet ove vode se prati u okviru Programa kontrole površinskih i otpadnih voda TENT A od strane ovlašćenih institucija i interno. Ove vode su termički opterećene i prema merenjima u 2019. godini temperatura u kanalu rashladne vode se povećava u proseku za oko  $6,8^\circ\text{C}$ , a povećanje temperature reke Save na profilima uzvodno i nizvodno je u proseku za  $1,3^\circ\text{C}$  (maksimalno za  $2,5^\circ\text{C}$ ).

Iz bazena mešavine vode i pepela (bager stanice), višak vode - preliv je povezan sa atmosferskom kanalizacijom, koja se ispušta u povratni tunel rashladne vode, pa prilikom pojave preлива u bazenu može doći do zagađenja recipijenta šljakom.

	Investitor:	JP „Elektroprivreda Srbije“, Balkanska 13, 11000 Beograd,
	Objekat:	Ogranak TENT - TE Nikola Tesla A, Lokacija: Bogoljuba Uroševića Crnog 44, 11500 Obrenovac
	Vrsta teh. dokum.:	Zahtev za odlučivanje o potrebi procene uticaja na životnu sredinu

### Prelivne i drenažne vode sa deponije pepela

Suspenzija vode i pepela se iz bazena mešavine hidrauličkim putem transportuje na deponiju pepela na aktivnu kasetu (trenutno je to kasete III), gde se vrši mehaničko taloženje pepela. Drenažne vode se preko starog i novog drenažnog kanala (crpne stanice 1 i 2) ispuštaju u reku Savu. Prelivne otpadne vode sa deponije pepela se kako iz kasete II, tako i iz kasete III preko prelivnog stuba, nakon mešanja sa drenažnim vodama kod crpne stanice 3, ispuštaju u reku Savu.

Procena je da je u zbiru otpadnih voda sa deponije pepela udeo prelivnih voda 35 ÷ 40%, a drenažnih voda 60 + 65%.

U narednoj tabeli, dat je kvalitet otpadnih voda sa deponije pepela TENT A za 2019. godinu, uzimajući u obzir parametre koji su od značaja za uticaj ovih voda na zagađenje površinskih i podzemnih voda i zemljišta u okolini.

**Tabela 19.** Vrednosti parametara kvaliteta voda sa deponije pepela TENT A za 2019. godinu

Vrsta voda GVE*	Parametri			
	As µg/dm <sup>3</sup>	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> mg/dm <sup>3</sup>	pH	Suspendovane mat. mg/dm <sup>3</sup>
	10	2000	6-9	35
Novi drenažni kanal	31 - 59	477 - 501	7,5 - 8,3	<1
Stari drenažni kanal	10	107 - 279	7,5 - 7,8	3,4 - 14
Kanal CS 3	19- 138	433 - 436	8,1 - 8,3	<1

\*GVE prema Uredbi o graničnim vrednostima emisije zagađujućih materija u vode i rokovima za njihovo dostizanje („Sl. glasnik RS”, br. 67/2011,48/2012, 1/2016).

Oko deponije je urađeno 60 drenažnih cevastih bunara od kojih je u funkciji je tokom 2018. godine bilo 20-22, da bi se stvorila hidraulična barijera i tako zaštitile podzemne vode u okolini deponije od hemijskog uticaja pepela. Druga namena je da se održava dovoljno nizak nivo podzemne vode oko deponije da bi se sprečilo povećanje nivoa podzemnih voda - zabarivanje u zaleđu deponije (poljoprivredne površine). Drenažne vode se preko drenažnih kanala konačno odvede u reku Savu. Budući da se izvoriste za snabdevanje vodom za piće grada Beograda nalazi nizvodno od TENT A, pitanje ispuštanja vode sa deponije je od posebne važnosti.


### Sanitarne otpadne vode

Sanitarne otpadne vode se prečišćavaju biološkim postupkom, aktivnim muljem pri aerobnim uslovima u postrojenju BIODISK. Na izlazu iz postrojenja ugrađena je UV lampica radi dezinfekcije ispuštene vode.

Prema uputstvima koje je dao proizvođač, vrši se pražnjenje primarnih taložnica 1-2 puta godišnje kao i redovno održavanje i remont ovih postrojenja. U toku 2019. Biodisk nije radio sa zadovoljavajućom efikasnošću prečišćavanja kako u pogledu fizičko - hemijskih, tako i u pogledu mikrobioloških parametara.

### Kisele i alkalne otpadne vode iz hemijske pripreme vode

Nastaju pri regeneraciji jonskih izmenjivača u pogonu za proizvodnju demineralizovane vode. Skupljaju se u neutralizacioni bazen, u kome se vrši neutralizacija mešanjem baznih i kiselih voda i evakušu se u bazene mešavine pepela i vode. Vode su kisele ili bazne sa visokim sadržajem soli, ispuštaju se diskontinualno i njihov udeo je mali u odnosu na ukupnu količinu vode u bager stanici. Udeo otpadnih voda iz HPV-a u odnosu na suspenziju vode i pepela je oko 5%.

	Investitor:	JP „Elektroprivreda Srbije“, Balkanska 13, 11000 Beograd,
	Objekat:	Ogranak TENT - TE Nikola Tesla A, Lokacija: Bogoljuba Uroševića Crnog 44, 11500 Obrenovac
	Vrsta teh. dokum.:	Zahtev za odlučivanje o potrebi procene uticaja na životnu sredinu

## Atmosferske vode

Atmosferske vode sa betonskih površina i krovova upravne zgrade, zgrade održavanja, glavnog pogonskog objekta i voznog parka kao i drugih objekata u krugu se preko glavnog, a sa betonskih površina i krovova zgrada ŽT, magacina i spoljašnjeg voznog parka preko sekundarnog kolektora ulivaju u kanal povratne rashladne vode. Na parkiralištu 1 (za automobile) i parkiralištu 2 (za automobile i autobuse) između postojećih šahti ugrađeni su uljni separatori u sklopu radova na izgradnji postrojenja za prečišćavanje otpadnih voda - postrojenje U2, od kojih jedan nije u funkciji jer još uvek nije izgrađena kanalizaciona mreža.

Atmosferske i ostale otpadne vode sa lokacije deponije uglja, (voda od odmrzavanja vagona, pranja kosih mostova i transportnih traka, iz depoa buldožera) posle prečišćavanja na postrojenju za prečišćavanje zaugljenih otpadnih voda G1 ispuštaju se u stari drenažni kanal deponije pepela. Atmosferske vode sa lokacije skladišta otpada, posle prolaska kroz separator ulja takođe se ispuštaju u stari drenažni kanal deponije pepela.

## Potencijalno zauljene vode

Mineralna ulja se u TE koriste kao regulacioni fluid, fluid za podmazivanje i fluid za hlađenje. Zauljene vode nastaju kao posledica povremenih i stalnih curenja u mašinskoj hali u toku redovnog rada i remonta. Mineralna ulja od stalnih curenja se prihvataju u kadice ili burad. Otpadne vode iz drenažnih jama mašinske hale, iz skladišta ulja i maziva, iz depoa lokomotiva i iz sabirnih jama trafo polja odvođe se na postrojenje za prečišćavanje zauljenih otpadnih voda U1, odakle se ispuštaju u stari drenažni kanal deponije pepela.

Otpadne vode iz drenažne jame mazutne stanice, ekspandera kondenzata i drenažnih jama dogrevnih stanica mazuta, posle predtretmana na postrojenju za prečišćavanje zamazućenih otpadnih voda UM1, odvođe se na postrojenje za prečišćavanje zauljenih otpadnih voda U1.

## Površinske i podzemne vode

Pracenje kvaliteta površinskih i podzemnih voda se vrši redovno, počevši od 1983. godine. Kvalitet površinskih voda je razmatran u odnosu na Uredbu o graničnim vrednostima zagađujućih materija u površinskim i podzemnim vodama i sedimentu i rokovima za njihovo dostizanje („Sl. glasnik RS”, br. 50/2012), podzemnih voda iz pijezometara u odnosu na Uredbu o graničnim vrednostima zagađujućih, štetnih i opasnih materija u zemljištu („Sl. glasnik RS”, br. 30/2018), a voda iz seoskih bunara u odnosu na Pravilnik o higijenskoj ispačnosti vode za piće („Sl. list SRJ” br.42/98, 44/99 i Sl. list PC br. 28/19).


U 2019. godini fizičko hemijska, mikrobiološka i radiološka ispitivanja površinskih, podzemnih i otpadnih voda na TENT A vršena su u prva dva kvartala od strane Instituta za zaštitu na radu Novi Sad. Na osnovu merenja hemijskih parametara površinskih i podzemnih voda može se konstatovati sledeće:

### Površinske vode

- nema promene kvaliteta reke Save nizvodno od TENT A u pogledu relevantnih parametara, sulfata i arsena. Koncentracija sulfata u svim uzorcima uzvodno i nizvodno od TENT A je manja od GV za vodotok II klase, odnosno 100mg/l dok je izmerena koncentracija arsena u svim uzorcima Save takođe ispod GV za vodotok II klase, odnosno 10 µg/l,

- mineralna ulja u reci Savi nisu bila prisutna ni u jednom uzorku nizvodno, kao ni uzvodno od TENT A.

Izgradnjom postrojenja za prečišćavanje zauljenih otpadnih voda mogućnost izlivanja ulja i mazuta u Savu je eliminisana, osim kad je reč o zauljenim materijama koje iz kotlarnice mogu dospeti u bazene mešavine vode i pepela i preko preliva iz njih u kanal povratne rashladne vode.

	Investitor:	JP „Elektroprivreda Srbije“, Balkanska 13, 11000 Beograd,
	Objekat:	Ogranak TENT - TE Nikola Tesla A, Lokacija: Bogoljuba Uroševića Crnog 44, 11500 Obrenovac
	Vrsta teh. dokum.:	Zahtev za odlučivanje o potrebi procene uticaja na životnu sredinu

### Podzemne vode (pijezometri i seoski bunari)

Kvalitet podzemnih voda u okolini TENT A u 2019. godini praćen je putem 14 pijezometara i 3 seoska bunara.

1. Koncentracija arsena u svim pijezometrima i seoskim bunarima bila je ispod graničnih vrednosti. Niska koncentracija arsena u podzemnim vodama u okolini deponije pepela objašnjava se time da se arsen adsorbuje na podlozi-pepeo (na deponiji) i glini (zemljište).

2. Koncentracije sulfata u pijezometrima je promenljiva, a najveća je u uzorcima pijezometara P24/a, P7/3 i P2, koji su najbliži deponiji pepela, gde je izmereno do 605mg/l. Koncentracija sulfata iznad MDK od 250 mg/l nije registrovana ni u jednom uzorku seoskih bunara.

3. Od parametara koji prelaze remedijacionu vrednost u pijezometrima je zabeleženo sledeće:

- povećana koncentracija olova u dva uzorka pijezometra P19 i u jednom uzorku pijezometra P7/3 (od 0,088 do 0,17 mg/l u odnosu na remedijacionu vrednost od 0,075 mg/l)
- povećana koncentracija kadmijuma u jednom uzorku pijezometra P19 (od 0,014 u odnosu na remedijacionu vrednost od 0,006 mg/l)
- povećana koncentracija cinka u većini pijezometara (do 30mg/l u odnosu na remedijacionu vrednost od 0,8 mg/l), koja se tumači rastvaranjem metala iz pocinkovanih cevi od kojih su pijezometri izrađeni.

Svi uzorci podzemnih voda iz seoskih bunara su bili hemijski i bakteriološki neispravni. Najčešća prekoračenja MDK prema Pravilniku o higijenskoj ispravnosti vode za piće („Sl. list SRJ”, br. 42/98 i 44/99) odnose se na sledeće parametre: nitriti, nitrati, elektroprovodljivost, utrošak kalijum permanganata, gvožđe i mangan. Povećana vrednost za utrošak kalijum permanganata, zajedno sa mikrobiološkom neispravnošću ukazuje na zagađenje koje je organskog porekla, a može biti posledica blizine septičkih jama i staja. Što se tiče povećane koncentracije gvožđa i mangana u nekim uzorcima, s obzirom na to da je koncentracija mangana u prelivnim i drenažnim vodama deponije pepela niska, te je stoga povećana koncentracija ovih elementa u podzemnim vodama verovatno posledica njegove visoke zastupljenosti u zemljištu.

## 5.7. KVALITET ZEMLJIŠTA

Podaci o kvalitetu zemljišta su preuzeti iz „Izveštaja o stanju životne sredine u TE Nikola Tesla A za 2019. godinu“, mart 2020. godine, i isti su prikazani u nastavku teksta.

Osnov za ispitivanje kvaliteta zemljišta je Uredba o programu sistemskog praćenja kvaliteta zemljišta, indikatorima za ocenu rizika od degradacije zemljišta i metodologiji za izradu remedijacionih programa („Službeni glasnik RS”, br. 88/2010), Uredba o graničnim vrednostima zagađujućih, štetnih i opasnih materija u zemljištu („Službeni glasnik RS”, br. 30/2018, 64/2019), Prilog 1, Granične maksimalne i remedijacione vrednosti zagađujućih, štetnih i opasnih materija u zemljištu i Pravilnik o dozvoljenim količinama opasnih i štetnih materija u zemljištu i vodi za navodnjavanje i metodama njihovog ispitivanja („Sl. glasnik RS”, br. 23/94), član 2.

Granične minimalne vrednosti jesu one vrednosti na kojima su potpuno dostignute funkcionalne osobine zemljišta, odnosno one označavaju nivo na kome je dostignut održiv kvalitet zemljišta.

Remedijacione vrednosti jesu vrednosti koje ukazuju da su osnovne funkcije zemljišta ugrožene ili ozbiljno narušene i zahtevaju remedijacione, sanacione i ostale mere.


Zone uzimanja uzoraka su definisane u zavisnosti od udaljenosti od deponije. Ukupno je određeno četiri zone uzorkovanja:

Zona I - do jednog kilometra udaljenosti uzetih uzoraka od deponije,

Zona II - od jedan do tri kilometra udaljenosti uzetih uzoraka od deponije,

Zona III - od tri do pet kilometara udaljenosti uzetih uzoraka od deponije, i

Zona IV - predstavlja kontrolnu zonu koja je uzeta na razdaljini većoj od pet kilometara udaljenosti od deponije.

	Investitor:	JP „Elektroprivreda Srbije“, Balkanska 13, 11000 Beograd,
	Objekat:	Ogranak TENT - TE Nikola Tesla A, Lokacija: Bogoljuba Uroševića Crnog 44, 11500 Obrenovac
	Vrsta teh. dokum.:	Zahtev za odlučivanje o potrebi procene uticaja na životnu sredinu

Uzima se 30 uzoraka sa 26 mernih mesta dubine zahvata od 0-30cm i 4 merna mesta dubine zahvata od 30-60cm. Od 30 uzoraka, jedan se uzima sa deponije pepela, 24 uzorka iz Zona I, II i III i 5 uzoraka iz zone IV.

Prvo uzorkovanje i ispitivanje u vanvegetacionom periodu (u februaru, 2019. godine) izvršio je Institut „Vatrogas“ iz Novog Sada, a drugo uzorkovanje i ispitivanje u vegetacionom periodu (u septembru, 2019. godine) izvršila je „Zaštita na radu i zaštita životne sredine, Beograd“ doo.

Na osnovu rezultata dobijenih analizom zemljišta, uzorkovanog u 2 perioda, po utvrđenom planu uzorkovanja na lokaciji Termoelektrana Nikola Tesla A, može se zaključiti sledeće:

1. **Kiselost zemljišta** - Vrednost pH zavisi kako od prirodnih tako i od antropogenih faktora, kao što su emisije gasova i čestica iz termoelektrana i sa deponije pepela. Prema izmerenoj pH vrednosti pepela ima blago alkalnu reakciju (pH 8,4 i 7,4). Aktivna kiselost u ispitivanim uzorcima zemljišta kretala se u opsegu od 6,7 do 8,1 pH jedinice, što znači da su svi uzorci slabo alkalne reakcije.

2. **Sadržaj humusa** u uzorku pepela iznosi 0,4 i 0,96%. Uzorci sa niskim sadržajem humusa nisu nađeni ni u jednom ispitivanom uzorku zemljišta. Najveći broj uzoraka imao je srednji (1,5-3%) i visok sadržaj humusa (3,1-5%). Najveća izmerena vrednost pripada uzorku iz Zone II u vegetacionom periodu i iznosi 4,81%.

3. **Sadržaj ukupnog azota i organskog ugljenika** u zemljištu

Azot je neophodni makrohranljivi element koji se u zemljištu nalazi u organskom i mineralnom obliku koji čine ukupan azot. U uzorku pepela iznosio je 0,07 i 0,06%. Sadržaj azota se kretao u opsegu od 0,09-0,31%. U vanvegetacionom periodu nađena su 2 uzorka (svi u kontrolnoj zoni) sa veoma visokim sadržajem ukupnog azota (>0,3%) dok u vegetacionom periodu, nije nađen nijedan uzorak.

4. **Sadržaj organskog ugljenika** u uzorku pepela, koji predstavlja ostatak nesagorelog uglja iznosio je 0,75 i 0,56%. U uzorcima zemljišta (u vanvegetacionom periodu) iz zone uticaja sadržaj organskog ugljenika kretao se u granicama od 1,03 do 2,98%. U uzorcima zemljišta (u vegetacionom periodu) iz zone uticaja sadržaj organskog ugljenika kretao se u granicama od 0,96% do 2,79%.


5. **Sadržaj nitritnog jona  $\text{NO}_2^-$**  u pepelu je iznosio 0,7 i >0,4 mg/kg, a u ispitivanim uzorcima zemljišta kretao se u opsegu 0,2 do 29,1mg/kg (u jednom uzorku u kontrolnoj zoni iznosio je 168,5mg/kg)

6. **Sadržaj nitratnog jona  $\text{NO}_3^-$**  u uzorku pepela je iznosio 59,2 i 6,6mg/kg. Na sadržaj ovog jona u pepelu utiču oksido-redukциони uslovi i heterogenost pepela. U ispitivanim uzorcima zemljišta kretao se u opsegu 0,6 do 110,4mg/kg (u jednom uzorku u kontrolnoj zoni iznosio je 387,6mg/kg)

7. **Sadržaj lakopristupačnog fosfora i kalijuma**. Fosfor i kalijum, pored azota pripadaju makrohranljivim elementima koji se u zemljištu mogu naći u deficitu jer ih biljke koriste, a rezerve pristupačnih formi nisu uvek dovoljne da nadoknade gubitke. Utvrđivanje obezbeđenosti zemljišta fosforom i kalijumom ima veliki značaj u intenzivnoj biljnoj proizvodnji sa ekonomskog, biološkog i ekološkog gledišta. Kontrola plodnosti zemljišta čini osnovu za racionalnu primenu đubriva, radi ostvarenja visokih i stabilnih prinosa, uz istovremenu zaštitu životne sredine.

**Sadržaj lakopristupačnog fosfora** u uzorku pepela bio je 60,0 i 11,0mg/100g.

**Sadržaj lakopristupačnog kalijuma** u uzorku pepela bio je 13,4 i 14,5mg/100g.

	Investitor:	JP „Elektroprivreda Srbije“, Balkanska 13, 11000 Beograd,
	Objekat:	Ogranak TENT - TE Nikola Tesla A, Lokacija: Bogoljuba Uroševića Crnog 44, 11500 Obrenovac
	Vrsta teh. dokum.:	Zahtev za odlučivanje o potrebi procene uticaja na životnu sredinu

## Sadržaj teških metala

Komentari dobijenih rezultata su dati u odnosu na Uredbu o graničnim vrednostima zagađujućih, štetnih i opasnih materija u zemljištu („Sl. glasnik RS”, br. 30/2018, 64/2019).

Prema Uredbi o programu sistemskog praćenja kvaliteta zemljišta, indikatorima za ocenu rizika od degradacije zemljišta i metodologiji za izradu remedijacionih programa („Službeni glasnik RS”, br. 88/2010), granične vrednosti, remedijacione vrednosti i vrednosti koje mogu ukazati na značajnu kontaminaciju za metale, zavise od sadržaja gline i/ili organske materije u zemljištu na osnovu kojih se radi proračun za metale.

### GV (granična vrednost) i RV (remedijaciona vrednost)

1. **Sadržaj hroma (Cr)** u uzorku pepela iznosio je 34,8 i 8,32 mg/kg. Od 48 uzorka zemljišta 1 uzorak prelazi GV. Nijedan uzorak ne prelazi RV. U kontrolnoj zoni od 10 uzoraka zemljišta nijedan ne prelazi GV. Nijedan uzorak ne prelazi RV.

2. **Sadržaj nikla (Ni)** u uzorku pepela iznosio je 39,12 i 62,5 mg/kg. Od 48 uzorka zemljišta 39 uzoraka prelazi GV. Nijedan uzorak ne prelazi RV. Od 10 uzoraka u kontrolnoj zoni, 8 prelazi GV. Nijedan uzorak ne prelazi RV.

3. **Sadržaj olova (Pb)** u uzorku pepela iznosio je 15,33 i <8 mg/kg. Od 48 uzorka zemljišta 14 uzoraka prelazi GV. Nijedan uzorak ne prelazi RV. U kontrolnoj zoni nijedan od 10 uzoraka, 4 prelazi GV. Nijedan uzorak ne prelazi RV.

4. **Sadržaj bakra (Cu)** u uzorku pepela iznosio je 25,9 i 36,3 mg/kg. Od 48 uzorka zemljišta, 18 uzoraka prelaze GV. Nijedan uzorak ne prelazi RV. Od 10 uzoraka u kontrolnoj zoni, 5 uzoraka prelazi GV. Nijedan uzorak u kontrolnoj zoni ne prelazi RV.

5. **Koncentracija cinka (Zn)** u uzorku pepela iznosio je 40,1 i 60,4 mg/kg. Od 48 uzorka zemljišta 4 uzoraka prelazi GV. Nijedan uzorak ne prelazi RV. Od 10 uzoraka u kontrolnoj zoni 3 uzorka prelaze GV. Nijedan uzorak u kontrolnoj zoni ne prelazi RV.


6. **Sadržaj kadmijuma (Cd)** u uzorku pepela iznosio je <0,20 i <0,4 mg/kg. Od 48 uzorka zemljišta 17 uzoraka prelazi GV. Nijedan uzorak ne prelazi RV. U kontrolnoj zoni nijedan od 10 uzoraka 5 uzoraka prelazi GV. Nijedan uzorak ne prelazi RV.

7. **Sadržaj žive (Hg)** u uzorku pepela iznosio je < 0,10 i 1,3mg/kg. Od 48 uzorka zemljišta 10 uzoraka prelazi GV. Nijedan uzorak ne prelazi RV. U kontrolnoj zoni od 10 uzoraka, 2 uzorka prelazi GV. Nijedan uzorak ne prelazi RV.

8. **Sadržaj arsena (As)** u uzorku pepela iznosio je 100,5 i 45,3 mg/kg. Od 48 uzorka zemljišta nijedan uzorak ne prelazi RV i GV. U kontrolnoj zoni nijedan od 10 uzoraka ne prelazi GV i RV.

9. **Koncentracija ukupnog gvožđa (Fe)** u uzorku pepela i u vegetacionom i u vanvegetacionom periodu, iznosila je 1.8%. U uzorcima zemljišta koncentracija gvožđa se kretala u opsegu od 1,0 do 3,3%.

10. **Sadržaj bora (V)** u uzorku pepela iznosio je <0,7 i 33 mg/kg. Od 48 uzorka zemljišta nijedan uzorak ne prelazi GV i RV. U kontrolnoj zoni nijedan od 10 uzoraka ne prelazi GV i RV.

	Investitor:	JP „Elektroprivreda Srbije“, Balkanska 13, 11000 Beograd,
	Objekat:	Ogranak TENT - TE Nikola Tesla A, Lokacija: Bogoljuba Uroševića Crnog 44, 11500 Obrenovac
	Vrsta teh. dokum.:	Zahtev za odlučivanje o potrebi procene uticaja na životnu sredinu

## 5.8. NIVO BUKE U ŽIVOTNOJ SREDINI

Podaci o nivou buke u životnoj sredini su preuzeti iz „Izveštaja o stanju životne sredine u TE Nikola Tesla A za 2019. godinu“, mart 2020. godine, i isti su prikazani u nastavku teksta.

Buka u procesu proizvodnje električne energije u termoelektranama nastaje radom sledećih postrojenja: mlinova, turbina, ventilatora dimnih gasova, a povremeno pri poremećaju režima rada bloka (kotla) javlja se buka od uključivanja sigurnosnih ventila.


U 2019. godini je, izvršeno je dva puta merenje buke u životnoj sredini, od strane Gradskog zavoda za javno zdravlje Beograd i Rudarskog instituta Beograd. Nivo buke je meren na četiri merna mesta u okolini TENT A, u najbližim stambenim zonama. Merenje je vršeno u dnevnom, večernjem i noćnom režimu rada. Krajnji cilj merenja je određivanje merodavnog nivoa buke, koji se daje preko izmerenih ekvivalentnih nivoa. Rezultati merenja - dati kao srednje vrednosti od tri petnaestominutna merenja u dnevnom i večernjem režimu i dva u noćnom:

Merno mesto	Izmereni merodavni nivo buke Leq dB(A)	
	I	II
DNEVNI PERIOD		
MM 01	53,5	58,8
MM 02	53,0	55,2
MM 03	58,0	53,3
MM 04	55,5	51,2
VEČERNJI PERIOD		
MM 01	54,0	62,4
MM 02	52,0	51,7
MM 03	52,0	50,0
MM 04	53,0	52,8
NOĆNI PERIOD		
MM 01	54,0	61,0
MM 02	54,0	51,3
MM 03	53,0	51,2
MM 04	53,0	50,8

S obzirom da Lokalna samouprava (Grad Beograd) nije izvršila akustičko zoniranje prostora u skladu sa Zakonom o zaštiti od buke u životnoj sredini („Sl. glasnik RS”, broj 36/09 i 88/10), u izveštaju Gradskog zavoda za javno zdravlje Beograd (prvo godišnje merenje) o izvršenim merenjima za merna mesta u najbližim stambenim zonama TENT A je pretpostavljeno da pripadaju akustičkoj zoni 5 - gradski centar, zanatska, trgovačka, administrativno-upravna zona sa stanovima, zona duž autoputeva, magistralnih i gradskih saobraćajnica. Prema Pravilniku o metodologiji za određivanje akustičkih zona („Sl. glasnik RS”, br.72/2010): Zona 6 - Industrijska, skladišta i servisna područja i transportni terminali bez stambenih zgrada se graniči sa Zonom 5 - Gradski centar, zanatska, trgovačka, administrativno upravna zona sa stanovima, zona duž autoputeva, magistralnih i gradskih saobraćajnica. Granična vrednost indikatora buke na otvorenom prostoru za zonu 5 prema Pravilniku je za dan i veče 65 dB (A), a za noć 55 dB (A). Prekoračenja ovih graničnih vrednosti nije bilo.

U izveštaju Rudarskog instituta Beograd (drugo godišnje merenje) nisu data poređenja izmerenih vrednosti sa graničnim vrednostima.



	Investitor:	JP „Elektroprivreda Srbije“, Balkanska 13, 11000 Beograd,
	Objekat:	Ogranak TENT - TE Nikola Tesla A, Lokacija: Bogoljuba Uroševića Crnog 44, 11500 Obrenovac
	Vrsta teh. dokum.:	Zahtev za odlučivanje o potrebi procene uticaja na životnu sredinu

## 6. OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTICAJA PROJEKTA NA ŽIVOTNU SREDINU

### a) Obim uticaja

Značajni uticaji skladišta boca tehničkih gasova se ne očekuju.

### b) Priroda prekograničnog uticaja

Planiranim aktivnostima na skladištu, ne očekuju se uticaji sa efektima prekograničnog prenosa zagađujućih materija.

### c) Veličina i složenost uticaja

U slučaju udesa, odnosno požara na predmetnom skladištu efekti udesa su ograničeni definisanom zaštitnom zonom skladišta.


### d) Verovatnoća uticaja

Udesi koji se ogledaju u požarima manjih razmera (I nivo i II nivo) su sa verovatnoćom nastanka u opsegu od  $10^{-1}$  do  $10^{-3}$ . Požari većih razmera su male verovatnoće nastanka,  $> 10^{-3}$ .

Verovatnoća dešavanja manjih požara je srednja do velika, ali sa malim obimom posledica. Verovatnoća dešavanja velikih požara je mala, ali sa značajnim posledicama po objekte i ljude zatečene u zoni udesa.

### e) Trajanje, učestalost i verovatnoća ponavljanja uticaja

Trajanje udesnih situacija (požar) zavisi od vremena reagovanja na udesnu situaciju i njenog obima. Imajući u vidu da je za objekat skladišta boca tehničkih gasova predviđena instalacija dojava požara, spoljna hidrantska mreža i mobilni PP aparati za gašenje požara, kao i to da požar gasi profesionalna industrijska vatrogasna jedinica TENT, trajanje udesnih situacija ne bi trebalo da bude duže od pola sata. Verovatnoća ponavljanja istih ili sličnih udesnih situacija je vrlo mala.

	Investitor:	JP „Elektroprivreda Srbije“, Balkanska 13, 11000 Beograd,
	Objekat:	Ogranak TENT - TE Nikola Tesla A, Lokacija: Bogoljuba Uroševića Crnog 44, 11500 Obrenovac
	Vrsta teh. dokum.:	Zahtev za odlučivanje o potrebi procene uticaja na životnu sredinu

## 7. OPIS MERA PREDVIĐENIH U CILJU SPREČAVANJA, SMANJENJA I OTKLANJANJA ŠTETNIH UTICAJA PROJEKTA NA ŽIVOTNU SREDINU

Mere koje su neophodne za sprečavanje, smanjenje i otklanjanje svakog značajnijeg štetnog uticaja na životnu sredinu mogu se klasifikovati na sledeće:

- mere koje su predviđene zakonom i drugim propisima, normativima i standardima
- mere koje će se preduzeti u slučaju udesa
- planove i tehnička rešenja zaštite životne sredine
- druge mere koje mogu uticati na sprečavanje ili smanjenje štetnih uticaja na životnu sredinu

### 7.1. MERE KOJE SU PREDVIĐENE ZAKONOM I DRUGIM PROPISIMA

- Prilikom izrade projektne dokumentacije, primenjene su sve mere zaštite predviđene važećom zakonskom regulativom i odgovarajućim standardima;

- Zakonska je obaveza svih subjekata zaštite od požara (investitora, projekatanta, nadzornih organa, korisnika i sl.) da preduzmu sve mere zaštite u svim fazama (projektovanja, izvođenja radova, korišćenja i održavanja), u skladu sa Zakonom o zaštiti od požara i Zakon o smanjenju rizika od katastrofa i upravljanju vanrednim situacijama („Službeni glasnik RS”, br. 111/09, 20/15 i 87/2018).

- Skladište boca tehničkih gasova, projektovano i locirano u potpunosti prema odredbama austrijskog standarda ÖNORM M 7379:1995 Gaselager - Lagerung von Gasflaschen und anderen ortsbeweglichen Druckgefäßen (Skladište boca - Skladištenje boca i baterija boca).

- Standardom ÖNORM M 7379:1995 Gaselager - Lagerung von Gasflaschen und anderen ortsbeweglichen Druckgefäßen (Skladište boca - Skladištenje boca i baterija boca) je definisano sigurnosno rastojanje oko objekta skladišta boca sa zapaljivim tehničkim gasovima od min. 3 m sa svih strana objekta prema drugim objektima, postrojenjima ili uređajima koji mogu predstavljati opasnost za uskladištene boce.

- Sigurnosno rastojanje ne sme se prostirati na susedne parcele i u okviru njega ne smeju se privremeno niti trajno skladištiti zapaljive niti agresivne materije, niti se na ovom prostoru sme nalaziti vegetacija;

- U zaštitnoj zoni oko boca, ne smeju se nalaziti nikakvi otvori, kanali, slivnici i sl.

- Za zapaljive gasove lakše od vazduha (što acetilen jeste) zaštitna zona definisana je za celokupan prostor ispod nadstrešnice u delu skladišta sa zapaljivim gasovima, kao i prostor širine 1 m u svim pravcima oko dela objekta skladišta boca sa zapaljivim gasovima;

- Kategorija tehnološkog procesa prema ugroženosti od požara je K1 i usvojena je na osnovu člana 14 Pravilnika o tehničkim normativima za hidrantsku mrežu za gašenje požara („Službeni list SFRJ”, br.30/91);


- Stepen otpornosti na požar (tehničko dimenzionisanje građevinskih konstrukcija prema požaru) je određen u skladu sa odredbama austrijskog standarda: ÖNORM M 7379:1995 Gaselager - Lagerung von Gasflaschen und anderen ortsbeweglichen Druckgefäßen (Skladište boca - Skladištenje boca i baterija boca);

- Konstrukcija objekta skladišta i elementi konstrukcije su negorivi, a krovni pokrivač je najmanje klase B prema SRPS EN 13501 deo 1 i izrađen od laganog materijala (najveća težina 50 kg/m<sup>2</sup>);

- U skladu sa usvojenom koncepcijom protivpožarne zaštite, zahtevima i odredbama Pravilnika o tehničkim normativima za instalacije hidrantske mreže za gašenje požara („Službeni glasnik RS”, broj 3/2018 godine), definisano je tehničko rešenje zaštite objekta od požara pomoću spoljne hidrantske mreže, koje obezbeđuje pouzdano i efikasno gašenje požara u slučaju njegove pojave u bilo kom delu objekta odnosno kompleksa.

- Prema Pravilniku o tehničkim normativima za zaštitu objekata od atmosferskog pražnjenja („Sl. list SRJ”, br.11/96) član 6 – Za proizvodna postrojenja i objekte sa zapaljivim i eksplozivnim supstancama, usvojen je I nivo zaštite;

- Zaštita od električnog udara se izvodi u skladu sa SRPS N.B2.741 (zaštita od direktnog dodira i zaštita od indirektnog dodira);


	Investitor:	JP „Elektroprivreda Srbije“, Balkanska 13, 11000 Beograd,
	Objekat:	Ogranak TENT - TE Nikola Tesla A, Lokacija: Bogoljuba Uroševića Crnog 44, 11500 Obrenovac
	Vrsta teh. dokum.:	Zahtev za odlučivanje o potrebi procene uticaja na životnu sredinu

## 7.2. MERE KOJE TREBA PREDUZETI U SLUČAJU UDESA

- Za zaštitu predmetnog objekta od požara, projektnom dokumentacijom su predviđene instalacije za dojavu požara, spoljna hidrantska mreža, kao i mobilni PP aparati za početno gašenje požara;
- Obezbediti dovoljne količine vode za gašenje požara i dovoljan pritisak vode u hidrantskoj mreži;
- Postaviti mobilne PP aparate za početno gašenje požara, u skladu sa Elaboratom zaštite od požara;
- Redovno održavati i servisirati hidrantsku mrežu, mobilne protivpožarne aparate i instalaciju za dojavu požara.
- Pregled i servisiranje PP opreme i instalacija moraju izvršiti odgovarajuća ovlašćena preduzeća;
- Obezbeđen je kružni protivpožarni put za pristup vatrogasnih vozila;
- Izvođači radova (varioci i sl.) i zaposleni radnici koji se po bilo kom osnovu nalaze na skladištu, dužni su da se pridržavaju svih propisanih mera zaštite od požara;
- U objektu se ne smeju nalaziti materijali koji mogu izazvati požar;
- Ispoštovana su sigurnosna rastojanja od susednih objekata, u skladu sa austrijskim standardom ÖNORM M 7379:1995 Gaselager - Lagerung von Gasflaschen und anderen ortsbeweglichen Druckgefäßen (Skladište boca - Skladištenje boca i baterija boca).

## 7.3. PLANVI I TEHNIČKA REŠENJA ZAŠTITE ŽIVOTNE SREDINE


- Predviđeno je da se atmosferske vode sa krovne površine objekta odvodnjavaju preko krovnih oluka po fasadi objekta.
- Predviđeno je odvođenje atmosferskih voda sa krovnih površina objekta i betoniranog platoa preko betonskih kanala sa rešetkom u postojeći ulični kanal.
- Sva električna oprema koja će se montirati u zoni opasnosti je u odgovarajućoj Ex izvedbi;
- Uzemljenje objekta je predviđeno kao trakasti uzemljivač postavljen u sloju mršavog betona.
- Uzemljenje žičane ograde sa kapijama oko skladišta boca tehničkih gasova i čeličnog stuba za montažu kamera je predviđeno kao trakasti uzemljivač postavljen u temeljima samcima i prohromskom trakom položenom u zemlji;
- Celokupna čelična konstrukcija objekta i ograde sa kapijama oko skladišta boca tehničkih gasova mora biti povezana sa zajedničkim uzemljivačem;
- Predviđena je zaštita objekta od atmosferskog pražnjenja formiranjem klasične gromobranske instalacije;
- Predviđena je instalacija CCTV video nadzora u novom objektu Skladištu boca tehničkih gasova;
- Predviđena je montaža 5 fiksnih IP kolor TV kamera;
- Kamere će biti montirane na postojećem stubu rasvete i na novoprojektovanom stubu predviđenom pored zaštitne ograde sa unutrašnje strane.
- Za svaku kameru je predviđeno vodootporno podnožje za povezivanje instalacije kamere i adapter za montažu kamere na stub;
- Novi objekat skladišta boca tehničkih gasova će biti „pokriven“ instalacijom dojave požara;
- U zavisnosti od stepena požarne opasnosti predviđeni su automatski i ručni javljači požara;
- Detekcija požara signalise se na protivpožarnoj centrali, odakle slede interventne mere;
- U slučaju ispada napona, PP centrala raspolaže rezervnim napajanjem – akumulatorskim baterijama koje obezbeđuju autonomiju rada od 72 sata u mirnom režimu i 30 min. u alarmnom režimu;
- Za osnovni tip javljača sistema automatske dojave požara predviđeni su konvencionalni detektori plamena u Ex zaštiti;

	Investitor:	JP „Elektroprivreda Srbije“, Balkanska 13, 11000 Beograd,
	Objekat:	Ogranak TENT - TE Nikola Tesla A, Lokacija: Bogoljuba Uroševića Crnog 44, 11500 Obrenovac
	Vrsta teh. dokum.:	Zahtev za odlučivanje o potrebi procene uticaja na životnu sredinu

- Predviđena je montaža detektora plamena u svim prostorijama gde se skladište boce sa zapaljivim gasovima (acetilen  $C_2H_2$ ), i oni se povezuju na adresabilnu petlju preko adresabilnih ulaznih modula koji su montirani van zone opasnosti.
- Adresabilni ručni javljači predviđeni su u delu za skladištenje boca sa neutralnim (argon, Ar) i oksidacionim (kiseonik,  $O_2$ ) gasovima, sa spoljašnje strane pored izlaznih vrata i po aktiviranju ovih javljača uključuje se alarmna sirena.
- Konvencionalni ručni javljači u Ex zaštiti predviđeni su u delu za skladištenje boca sa zapaljivim gasovima (acetilen  $C_2H_2$ ), sa spoljašnje strane pored izlaznih vrata i po aktiviranju ovih javljača uključuje se alarmna sirena;
- Upozorenje o nastanku požara u objektu skladišta, predviđeno je zvučnim signalom preko alarmnih sirena. Aktiviraju se sa zajedničkih alarmnih naponskih izlaza na samoj dojavnoj centrali;
- Instalacija sistema dojava požara sastoji se ukupno od 6 konvencionalnih detektora plamena u Ex zaštiti, 2 adresabilna ručna javljača požara, 2 konvencionalna ručna javljača požara u Ex zaštiti, 4 adresabilna ulazna modula i 2 alarmne sirene.
- Alarmnim planom su predviđena dva glavna puta alarmiranja: alarm dobijen od automatskih javljača i alarm dobijen od ručnih javljača;
- Objekat skladišta boca tehničkih gasova je podeljen na dva dela: deo za skladištenje boca sa zapaljivim gasovima (acetilen,  $C_2H_2$ ) i deo za skladištenje boca sa neutralnim gasovima (argon, Ar) i oksidacionim gasovima (kiseonik,  $O_2$ );
- Pod skladišta boca tehničkih gasova je uzdignut od okolnog terena za 200 mm;
- Pod dela skladišta sa bocama zapaljivih gasova obložen je materijalom koji ne varniči (ploče od Al lima), dok je pod u delu skladišta sa neutralnim i oksidacionim gasovima betonski;
- Krov skladišta je na dve vode, izrađen od lakog materijala (TR lim) težine  $\leq 50 \text{ kg/m}^2$ , na čeličnoj potkonstrukciji sa zaštitnom čeličnom mrežom ispod krova;
- U objektu skladišta je obezbeđena efikasna prirodna ventilacija;
- Objekat je otvoren, sa zaštitnim žičanim panelima u svim fasadama;
- Pregradni - požarni zid je projektovan kao zidani zid od giter opeke debljine 25 cm sa vertikalnim i horizontalnim serklažima;
- Oko celog objekta skladišta planiran je betonski plato preko kojeg je omogućen pristup kamionima (za prevoz boca sa tehničkim gasovima) i vatrogasnim vozilima do objekta skladišta;
- Putevi za evakuaciju su rešeni tako da svaka prostorija/odeljenje ima jedan ili više izlaza iz objekta;

#### 7.4. DODATNE MERE ZAŠTITE


- Svako odeljenje unutar objekta je obeleženo natpisnim tablama sa oznakom gasa koji se nalazi u odeljenju;
- Na ogradi oko skladišta postavljaju se table obaveštenja, upozorenja i zabrane pojedinih aktivnosti;
- Osigurati проходnost vatrogasnih vozila do skladišta tehničkih gasova;
- Zabranjeno je unošenje lako zapaljivih materija i oksidacionih materija u objekat skladišta.
- Zabranjeno je unošenje i rad sa alatom koji varniči sa alatom koji varniči u zaštitnoj zoni skladišta;

	Investitor:	JP „Elektroprivreda Srbije“, Balkanska 13, 11000 Beograd,
	Objekat:	Ogranak TENT - TE Nikola Tesla A, Lokacija: Bogoljuba Uroševića Crnog 44, 11500 Obrenovac
	Vrsta teh. dokum.:	Zahtev za odlučivanje o potrebi procene uticaja na životnu sredinu

## 8. PODLOGE ZA IZRADU ZAHTEVA

### ZAKONSKA I PODZAKONSKA REGULATIVA

- Zakon o zaštiti životne sredine („Sl. gl. RS”, br. 135/04, 36/09, 36/09 – dr. zakon, 72/09 – dr. zakon, 43/11 odluka US, 14/16, 76/2018 i 95/2018-dr. zakon);
- Zakon o proceni uticaja na životnu sredinu („Sl. gl. RS”, br. 135/04 i 36/09);
- Zakon o planiranju i izgradnji („Sl. gl. RS”, br. 72/09, 81/09, 64/10 – odluka US, 24/11, 121/12, 42/13 – odluka US, 50/13 – odluka US, 98/13 – odluka US, 132/14, 145/14, 83/18, 31/2019, 37/2019 - dr. zakon i 9/2020);
- Zakonu o integrisanom sprečavanju i kontroli zagađivanja životne sredine („Sl. gl. RS”, br. 135/04 i 25/15);
- Zakon o zaštiti od požara („Sl. gl. RS”, br. 111/09, 20/15, 87/18 – drugi zakon, 87/18 i 87/18 – drugi zakon);
- Zakon o eksplozivnim materijama, zapaljivim tečnostima i gasovima („Sl. gl. SRS“, br. 44/77, 45/85, 18/89, „Sl. gl. RS“, br. 53/93 – dr. zakon, 67/93 – dr. zakon, 48/94 – dr. zakon, 101/05 – dr. Zakon. Dana 30.6.2015. godine prestao da važi u delu kojim se uređuje oblast zapaljivih i gorivih tečnosti i zapaljivih gasova: čl. 40 Zakona 54/15-6);
- Zakon o zapaljivim i gorivim tečnostima i zapaljivim gasovima („Sl. gl. RS”, br. 54/15);
- Zakon o upravljanju otpadom („Sl. gl. RS”, br. 36/09, 88/10, 14/16 i 95/18-drugi zakon);
- Zakon o hemikalijama („Sl. gl. RS“, br. 36/09, 88/10, 92/11, 93/12 i 25/15);
- Zakon o zaštiti prirode („Sl. gl. RS“, br. 36/09, 88/10, 91/10, 14/16 i 95/18);
- Zakon o zaštiti vazduha („Sl. gl. RS”, br. 36/09 i 10/13);
- Zakon o vodama („Sl. gl. RS”, br. 30/10, 93/12, 101/16 i 95/2018);
- Zakon o zaštiti zemljišta („Sl. gl. RS“, br. 112/15);
- Zakon o zaštiti od buke u životnoj sredini („Sl. gl. RS”, br. 36/09 i 88/10);
- Uredba o utvrđivanju Liste projekata za koje je obavezna procena uticaja i Liste projekata za koje se može zahtevati procena uticaja na životnu sredinu („Sl. gl. RS”, br. 114/08);
- Uredba o merenjima emisija zagađujućih materija u vazduh iz stacionarnih izvora zagađivanja („Sl. gl. RS“, br. 5/16);
- Uredba o graničnim vrednostima emisija zagađujućih materija u vazduh iz postrojenja za sagorevanje („Sl. gl. RS“, br. 6/2016);
- Uredba o uslovima za monitoring i zahtevima kvaliteta vazduha („Sl. gl. RS“, br. 11/10, 75/10 i 63/13);
- Uredba o graničnim vrednostima emisije zagađujućih materija u vode i rokovima za njihovo dostizanje („Sl. gl. RS“, br. 67/11, 48/12 i 1/16);
- Uredba o graničnim vrednostima zagađujućih materija u površinskim i podzemnim vodama i sedimentu i rokovima za njihovo dostizanje („Sl. gl. RS“, br. 50/12);
- Uredba o graničnim vrednostima prioriternih i prioriternih hazardnih supstanci koje zagađuju površinske vode i rokovima za njihovo dostizanje („Sl. gl. RS“, br. 24/14);
- Pravilnik o načinu i uslovima za merenje količine i ispitivanje kvaliteta otpadnih voda i sadržini izveštaja o izvršenim merenjima („Sl. gl. RS“, br. 33/16);
- Pravilnik o opasnim materijama u vodama („Sl. gl. SRS“, br. 31/82);
- Uredba o graničnim vrednostima štetnih i opasnih materija u zemljištu („Sl. gl. RS“, br. 30/18);
- Uredba o programu sistemskog praćenja kvaliteta zemljišta, indikatorima za ocenu rizika od degradacije zemljišta i metodologiji za izradu remedijacionih programa („Sl. gl. RS“, br. 88/10 i 30/18);
- Pravilnik o metodama merenja buke, sadržini i obimu Izveštaja o merenju buke („Sl. gl. RS“, br. 72/2010);
- Uredba o indikatorima buke, graničnim vrednostima, metodama za ocenjivanje indikatora buke, uznemiravanja i štetnih efekata buke u životnoj sredini („Sl. gl. RS“, broj 75/10);
- Pravilnik o listi opasnih materija i njihovim količinama i kriterijumima za određivanje vrste dokumenta koje izrađuje operater seveso postrojenja, odnosno kompleksa („Sl. gl. RS“, br. 41/10; 51/15 i 50/18).

	Investitor:	JP „Elektroprivreda Srbije“, Balkanska 13, 11000 Beograd,
	Objekat:	Ogranak TENT - TE Nikola Tesla A, Lokacija: Bogoljuba Uroševića Crnog 44, 11500 Obrenovac
	Vrsta teh. dokum.:	Zahtev za odlučivanje o potrebi procene uticaja na životnu sredinu

## RASPOLOŽIVA DOKUMENTACIJA

- Kopija plana katastarske parcele 1934/1 KO Urovci, Republički geodetski zavod, Služba za katastar nepokretnosti Obrenovac, broj 952-04-087-20742/2019 od 31.12.2019. godine;
- Izvod iz lista nepokretnosti broj 697 K.O. Urovci, Republički geodetski zavod, Služba za katastar nepokretnosti Obrenovac, broj 952-04-087-5502/2020 od 13.04.2020. godine;
- Lokacijski uslovi, broj u sistemu: ROP-MSGI-27101-LOC-2/2019, zavodni broj 350-02-00632/2019-14 od 11.02.2020. godine, Ministarstvo građevinarstva, saobraćaja i infrastrukture;
- Rešenje Zavoda za zaštitu prirode Republike Srbije, pod 01 br. 020-2845/1 od 23.09.2019. godine;
- Obaveštenje Zavoda za zaštitu prirode Republike Srbije, pod 03 br. 020-2845/4 od 21.01.2020. godine, od 21.01.2020. godine;
- Uslovi Ministarstva odbrane, broj 375-2 od 10.01.2020. godine, broj u sistemu ROP-MSGI-27101-LOC-2-NRAR-4/2020 od 10.01.2020. godine;
- Uslovi za bezbedno postavljanje u pogledu mera zaštite od požara i eksplozija sa overenim situacionim planom, MUP-Sektor za vanredne situacije, uprava za vanredne situacije u Beogradu, 09/7 broj 217.2-116/19 od 06.02.2020. godine;
- Uslovi u pogledu mera zaštite od požara i eksplozija, MUP-Sektor za vanredne situacije, uprava za vanredne situacije u Beogradu, 09/7 broj 217-647-1/2019 od 05.02.2020. godine;
- Idejno rešenje za izgradnju skladišta boca tehničkih gasova u okviru TENT-A na kp br. 1934/1, KO Urovci opština Obrenovac, koje je izradio „Delta inženjering“, Zaplanska br. 86, Beograd, broj tehničke dokumentacije 26/11-N11-01-IDR-1.1., Beograd, Novembar 2019;
- Idejni Projekat - 0 – Glavna sveska, „Delta inženjering“, Zaplanska br. 86, Beograd, broj tehničke dokumentacije 26/18-N11-01-IDP-0.1, Beograd, oktobar 2020. godine;
- Idejni Projekat arhitekture, „Delta inženjering“, Zaplanska br. 86, Beograd, broj tehničke dokumentacije 26/18-N11-01-IDP-1.1, Beograd, oktobar 2020. godine;
- Idejni Projekat konstrukcije, „Delta inženjering“, Zaplanska br. 86, Beograd, broj tehničke dokumentacije 26/18-N11-01-IDP-2/1.1, Beograd, 2020. godine;
- Idejni Projekat saobraćajnica, „Delta inženjering“, Zaplanska br. 86, Beograd, broj tehničke dokumentacije 26/18-N11-01-IDP-2/2.1, Beograd, 2020. godine;
- Idejni Projekat hidrotehničkih instalacija, „Delta inženjering“, Zaplanska br. 86, Beograd, broj tehničke dokumentacije 26/18-01-IDP-3, Beograd, Oktobar 2020;
- Idejni Projekat elektroenergetskih instalacija, „Delta inženjering“, Zaplanska br. 86, Beograd, broj tehničke dokumentacije 26/18-N11-01-IDP-4/1.1, Beograd, Oktobar 2020;
- Idejni Projekat telekomunikacionih i signalnih instalacija, „Delta inženjering“, Zaplanska br. 86, Beograd, broj tehničke dokumentacije 26/18-N11-01-IDP-5.1, Beograd, Oktobar 2020;
- Idejni Projekat - mašinski, „Delta inženjering“, Zaplanska br. 86, Beograd, broj tehničke dokumentacije 26/18-N11-01-IDP-6/1, Beograd, Oktobar 2020;
- Elaborat zaštite od požara „DELTA PREVING“ doo Beograd (Voždovac), Zaplanska br. 86, Beograd, broj dela projekta: 10/11-32/20-1-IDP-ZP.E, Beograd, Oktobar 2020;
- Elaborat o geotehničkim uslovima izgradnje skladišta za boce tehničkih gasova K.P 1934/1 K.O. Urovci, „GEO MARGI INŽENJERING“ doo Beograd, broj dela projekta: ELGT: 03-01/2020, Beograd, mart 2020. godine;
- Studija opravdanosti izgradnje skladišta boca tehničkih gasova u „TE Nikola Tesla - A“, „BEOCONEX“ d.o.o. Beograd, oktobar 2020. godine;
- Izveštaj o stanju životne sredine u TE Nikola Tesla A za 2019. godinu“, JP EPS, Ogranak TENT, mart 2020. godine.

## КРАТАК ОПИС ПРОЈЕКТА

### Прилог 2

ред. бр.	Питање	да/не Кратак опис пројекта	Да ли ће то имати значајне последнице? ДА/НЕ и зашто?
1.	Да ли извођење, рад или престанак рада пројекта подразумевају активности које ће проузроковати физичке промене на локацији (топографије, коришћења земљишта, измену водних тела)?	DA	<p>Izgradnja Skladišta boca tehničkih gasova je planirana na postojećoj zelenoj površini u okviru TENT A, na delu kp. 1934/1 K.O. Urovci, GO Obrenovac (u skladu sa Lokacijskim uslovima, broj 350-02-00632/2019-14 od 11.02.2020. godine, Ministarstvo građevinarstva, saobraćaja i infrastrukture)</p> <p>Predmetno područje, prema Prostornom planu gradske opštine Obrenovac, („Sl. list grada Beograda“, broj 30/13 i 86/16), pripada površinama namenjenim za zone privrednih aktivnosti, deponije pepela i šljake, površina predviđena za proširenje deponije pepela i šljake, i poljoprivrednim površinama</p> <p>Prema Planu generalne regulacije za TE „Nikola Tesla A“ („Sl. list grada Beograda“, br. 50/2018), lokacija predmetnog skladišta se nalazi u okviru Urbanističke celine 2 – skladišni prostor.</p> <p>Objekat skladišta boca tehničkih gasova je dimenzija 20,65 x 9,05 m u osnovi. Oko objekta skladišta je planirana izgradnja betonskog platoa min. širine 6m preko kojeg je omogućen pristup kamionima (za prevoz boca sa tehničkim gasovima) i vatrogasnim vozilima do objekta skladišta.</p>
2.	Да ли извођење или рад пројекта подразумева коришћење природних ресурса, као што су земљиште, воде, материјали или енергија, посебно ресурса који нису обновљиви или који се тешко обезбеђују?	NE	Redovan rad Projekta ne zahteva korišćenje bilo kakvog prirodnog resursa osim zemljišta (na kojem su locirani objekti) i vode iz gradske vodovodne mreže (za protivpožarne potrebe). Električna energija se koristi za potrebe osvetljenja.
3.	Да ли пројекат подразумева коришћење, складиштење, транспорт, руковање или производњу материја или материјала који могу бити штетни по људско здравље или животну средину или који могу изазивати забринутост због постојећих или потенцијалних ризика по људско здравље?	NE	-
4.	Да ли ће на пројекту током извођења, рада или по престанку рада настајати чврсти отпад ?	NE	Radom predmetnog projekta se ne generiše čvrsti otpad.

ред. бр.	Питање	да/не Кратак опис пројекта	Да ли ће то имати значајне последнице? ДА/НЕ и зашто?
5.	Да ли ће на пројекту долазити до испуштања загађујућих материја или било каквих опасних, отровних или непријатних материја у ваздух?	NE	Radom predmetnog projekta se ne generišu otpadni gasovi.
6.	Да ли ће пројекат проузроковати буку и вибрације, испуштање светлости, топлотне енергије или електромагнетног зрачења?	NE	- Buka koja će nastajati na lokaciji kompleksa javljaće se povremeno, poreklom od unutrašnjeg saobraćaja (kamioni). - Vibracije se ne očekuju u redovnom predmetnog projekta. - Emisija svetlosti, toplote i radijacije se ne očekuju.
7.	Да ли пројекат доводи до ризика од контаминације земљишта или воде испуштеним загађујућим материјама на тло или у површинске или подземне воде?	NE	-
8.	Да ли ће током извођења или рада пројекта постојати било какав ризик од удеса, који може угрозити људско здравље или животну средину?	DA	Postoji rizik od požara.
9.	Да ли ће Пројекат довести до социјалних промена, на пример у демографском смислу, традиционалном начину живота, запошљавању?	NE	-
10.	Да ли постоје било који други фактори које треба анализирати, као што је развој који ће уследити, који би могли довести до последица по животну средину или до кумулативних утицаја са другим постојећим или планираним активностима на локацији?	NE	-
11.	Да ли има подручја на локацији или у близини локације, заштићених по међународним или домаћим прописима због својих еколошких, пејзажних, културних или других вредности, која могу бити захваћена утицајем пројекта?	NE	Prema Centralnom registru zaštićenih dobara Zavoda za zaštitu prirode Srbije, predmetno područje se ne nalazi unutar zaštićenog područja za koje je sproveden ili pokrenut postupak zaštite, ne nalazi se u prostornom obuhvatu ekološke mreže ni u prostoru evidentiranih prirodnih dobara.
12.	Да ли има подручја на локацији или у близини локације, важних и осетљивих због еколошких разлога, на пример мочваре, водотоци или друга водна тела, планинска или шумска подручја, која могу бити загађена извођењем пројекта?	NE	-



ред. бр.	Питање	да/не Кратак опис пројекта	Да ли ће то имати значајне последнице? ДА/НЕ и зашто?
13.	Да ли има подручја на локацији или у близини локације која користе заштићене, важне и осетљиве врсте фауне и флоре, на пример за насељавање, лежење, одрастање, одмарање, презимљавање и миграцију, а која могу бити загађена реализацијом пројекта?	NE	-
14.	Да ли на локацији или у близини локације постоје површинске или подземне воде које могу бити захваћене утицајем пројекта?	NE	Reka Sava se nalazi 80 m severoistočno od predmetnog skladišta, ali se ne očekuju uticaji predmetnog projekta na istu. Zagađivanje površinskih i podzemnih voda je malo verovatno jer su sve površine van objekta izbetonirane (vodonepropusne) sa kontrolisanim sakupljanjem i odvođenjem u postojeći atmosferski kanal.
15.	Да ли на локацији или у близини локације постоје подручја или природни облици високе амбијенталне вредности који могу бити захваћени утицајем пројекта?	NE	-
16.	Да ли на локацији или у близини локације постоје путни правци или други објекти који се користе за рекреацију или други објекти који могу бити захваћени утицајем пројекта?	NE	-
17.	Да ли на локацији или у близини локације постоје транспортни правци који могу бити загушени или који проузрокују проблеме по животну средину, а који могу бити захваћени утицајем пројекта?	NE	-
18.	Да ли се пројекат налази на локацији на којој ће вероватно бити видљив великом броју људи?	NE	-
19.	Да ли на локацији или у близини локације има подручја или места од историјског и културног значаја која могу бити захваћена утицајем пројекта?	NE	-
20.	Да ли се пројекат налази на локацији у претходном неразвијеном подручју које ће због тога претрпети губитак зелених површина?	NE	-

ред. бр.	Питање	да/не Кратак опис пројекта	Да ли ће то имати значајне последнице? ДА/НЕ и зашто?
21.	Да ли се на локацији или у близини локације пројекта користи земљиште, на пример за куће, вртове, друге приватне намене, индустријске или трговачке активности, рекреацију, као јавни отворени простор, за јавне објекте, пољопривредну производњу, за шуме, туризам, рударске или друге активности које могу бити захваћене утицајем пројекта?	DA	Predmetno područje, prema Prostornom planu gradske opštine Obrenovac, („Sl. list grada Beograda”, broj 30/13 i 86/16), pripada površinama namenjenim za zone privrednih aktivnosti, deponije pepela i šljake, površina predviđena za proširenje deponije pepela i šljake, i poljoprivrednim površinama
22.	Да ли за локацију или околину локације постоје планови за будуће коришћење земљишта које може бити захваћено утицајем пројекта?	NE	-
23.	Да ли на локацији или у близини локације постоје подручја са великом густином насељености или изграђености, која могу бити захваћена утицајем пројекта?	NE	Najbliže nastanjeni stambeni objekti nalaze se na udaljenju od oko 650 m jugozapadno i oko 550 m jugoistočno od skladišta boca tehničkih gasova.
24.	Да ли на локацији или у близини локације има подручја заузетих специфичним (осетљивим) коришћењем земљишта, на пример болнице, школе, верски објекти, јавни објекти који могу бити захваћени утицајем пројекта?	NE	U krugu od najmanje 1 km od granica kompleksa TENT A, nema registrovanih drugih povredljivih objekata (predškolskih, školskih, zdravstvenih i sl. ustanova).
25.	Да ли на локацији или у близини локације има подручја са важним, високо квалитетним или ретким ресурсима (на пример подземне воде, површинске воде, шуме, пољопривредна, риболовна, ловна и друга подручја, заштићена природна добра, минералне сировине и др) која могу бити захваћена утицајем пројекта?	NE	-
26.	Да ли на локацији или у близини локације има подручја која већ трпе загађења или штету на животној средини (на пример где су постојећи правни нормативи животне средине пређени), која могу бити захваћена утицајем пројекта?	DA	Na posmatranom području TENT A na kojem je lociran predmetni projekat je potencijalni загађивач. Imajući u vidu da se u redovnom radu predmetnog projekta ne generišu otpadni tokovi/ne stvara otpad i da se ne očekuju značajniji uticaji na osnovne činioce životne sredine mikro i makro lokaliteta, ne očekuju se ni kumulativni efekti/uticaji na kvalitet životne sredine.
27.	Да ли је локација пројекта угрожена земљотресима, слегањем земљишта, клизиштима, ерозијом, поплавама или повратним климатским условима (на пример температурним разликама, маглом, јаким ветровима) које могу довести до проузроковања проблема у животној средини од стране пројекта?	NE	-

Резиме карактеристика Пројекта и његове локације, са индикацијом потребе за израдом студије процене утицаја на животну средину:

Izgradnja Skladišta boca tehničkih gasova je planirana na postojećoj zelenoj površini u okviru TENT A, na delu kp. 1934/1 K.O. Urovci, GO Obrenovac (u skladu sa Lokacijskim uslovima, broj 350-02-00632/2019-14 od 11.02.2020. godine, Ministarstvo građevinarstva, saobraćaja i infrastrukture).

Predmetno područje, prema Prostornom planu gradske opštine Obrenovac, („Sl. list grada Beograda”, broj 30/13 i 86/16), pripada površinama namenjenim za zone privrednih aktivnosti, deponije pepela i šljake, površina predviđena za proširenje deponije pepela i šljake, i poljoprivrednim površinama

Prema Planu generalne regulacije za TE „Nikola Tesla A“ („Sl. list grada Beograda“, br. 50/2018), lokacija predmetnog skladišta se nalazi u okviru Urbanističke celine 2 – skladišni prostor.

Skladište boca se gradi za potrebe skladištenja boca tehničkih gasova firmi koje izvode radove za potrebe Investitora, a u cilju da se boce tehničkih gasova drže na jednom mestu, u kontrolisanim uslovima, obezbeđene od neovlašćenog pristupa i uskladištene prema odgovarajućim propisima i standardima

Objekat skladišta boca tehničkih gasova je dimenzija 20,65 x 9,05 m u osnovi, podužno orijentisano u smeru severozapad-jugoistok.

Objekat skladišta boca tehničkih gasova je podeljen na dva dela, i to:

- deo za skladištenje boca sa zapaljivim gasovima (acetilen,  $C_2H_2$ ),
- deo za skladištenje boca sa neutralnim gasovima (argon, Ar) i oksidacionim gasovima (kiseonik,  $O_2$ ) gasovima.

Ova dva dela objekta su međusobno odvojena protivpožarnim zidom minimalne vatrootpornosti 2h, a svaki deo se sastoji od šest „odeljenja” međusobno odvojenih ogradom od čelične žice sa zasebnim ulazima na koje se postavljaju dvokrilna vrata koja se otvaraju „u polje”.

Oko objekta skladišta je planirana izgradnja betonskog platoa min. širine 6m preko kojeg je omogućen pristup kamionima (za prevoz boca sa tehničkim gasovima) i vatrogasnim vozilima do objekta skladišta.

Pristup skladištu sa internih saobraćajnica na zapadnoj i jugozapadnoj strani lokacije omogućen je preko betonskih priključnih platoa.

Cela lokacija skladišta boca tehničkih gasova ograđuje se žičanom ogradom. Na priključnim platoima ka internim saobraćajnicama postavljaju se kapije. Takođe, postoji i kapija kojom je omogućen pristup sa lokacije novoprojektovanog skladišta boca tehničkih gasova na betonski plato na severnoj strani gde su locirani postojeće skladište boca tehničkih gasova, magacin i rezervoari i postrojenje za vodonik.

Aktivnostima koji se odvijaju u Skladištu, ne generišu se otpadni gasovi, otpadne vode, tečni i čvrsti otpad i nema izvora buke.

Na osnovu Uredbe o utvrđivanju liste objekata za koje je obavezna izrada Studije o proceni uticaja na životnu sredinu i Liste projekata za koje se može zahtevati procena uticaja na životnu sredinu („Sl. glasnik RS, broj 114/2008”), predmetni projekat se ne nalazi na Listi I i II.

Na Listi II je definisano, pod brojem 5 – Skladištenje zapaljivih tečnosti i gasova, zemnog gasa, fosilnih goriva, nafte i naftnih derivata i hemikalija, tačka 1) Skladištenje zapaljivih gasova ili proizvoda koji sadrže zapaljive gasove, ukupnog kapaciteta preko 50 m<sup>3</sup>.


Ukupni kapacitet predmetnog skladišta boca tehničkih gasova je oko 22m<sup>3</sup>.

Na osnovu činjenice da se predmetni projekat ne nalazi na Listi I i II, smatramo da **NIJE POTREBNA** izrada Studije o proceni uticaja na životnu sredinu za projekat: Izgradnja skladišta boca tehničkih gasova u okviru TENT-A, na delu KP br. 1934/1, KO Urovci GO Obrenovac.

Упитник попуњен од стране

**ЈП ЕЛЕКТРОПРИВРЕДА СРБИЈЕ БЕОГРАД**

---

	Investitor:	JP „Elektroprivreda Srbije“, Balkanska 13, 11000 Beograd,
	Objekat:	Ogranak TENT - TE Nikola Tesla A, Lokacija: Bogoljuba Uroševića Crnog 44, 11500 Obrenovac
	Vrsta teh. dokum.:	Zahtev za odlučivanje o potrebi procene uticaja na životnu sredinu

## PRILOZI

### 1. Tekstualni prilozi:

- Lokacijski uslovi, broj u sistemu: ROP-MSGI-27101-LOC-2/2019, zavodni broj 350-02-00632/2019-14 od 11.02.2020. godine, Ministarstvo građevinarstva, saobraćaja i infrastrukture;
- Rešenje Zavoda za zaštitu prirode Republike Srbije, pod 01 br. 020-2845/1 od 23.09.2019. godine;
- Obaveštenje Zavoda za zaštitu prirode Republike Srbije, pod 03 br. 020-2845/4 od 21.01.2020. godine, od 21.01.2020. godine;
- Uslovi Ministarstva odbrane, broj 375-2 od 10.01.2020. godine, broj u sistemu ROP-MSGI-27101-LOC-2-NRAR-4/2020 od 10.01.2020. godine;
- Uslovi za bezbedno postavljanje u pogledu mera zaštite od požara i eksplozija sa overenim situacionim planom, MUP-Sektor za vanredne situacije, uprava za vanredne situacije u Beogradu, 09/7 broj 217.2-116/19 od 06.02.2020. godine;
- Uslovi u pogledu mera zaštite od požara i eksplozija, MUP-Sektor za vanredne situacije, uprava za vanredne situacije u Beogradu, 09/7 broj 217-647-1/2019 od 05.02.2020. godine;

### 2. Vlasnički list sa kopijom plana plana

### 3. Grafička dokumentacija

Svi navedeni prilozi su na CD-ROM disku koji je sastavni deo ovog Zahteva.



**Република Србија**  
**МИНИСТАРСТВО ГРАЂЕВИНАРСТВА,**  
**САОБРАЋАЈА И ИНФРАСТРУКТУРЕ**  
Број у систему: ROP-MSGI-27101-LOC-2/2019

Заводни број: 350-02-00632/2019-14

Датум: 11.02.2020. године

Немањина 22-26, Београд

Министарство грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре, поступајући по захтеву ЈП „Електропривреда Србије“, Београд, Балканска бр.13, за издавање локацијских услова, на основу члана 6. и 37. став 8. 9. и 10. Закона о министарствима („Сл. гласник РС“, број 44/2014, 15/2015, 54/2015, 96/2015 и 62/2017), члана 23. Закона о државној управи („Сл. гласник РС“, број 79/05, 101/07, 95/10, 66/14, 47/18 и 30/18 – др. закон), члана 53а, а у вези са чланом 133. став 2. тачка 3. Закона о планирању и изградњи („Сл. гласник РС“, бр. 72/09, 81/09 – исправка, 64/10 – одлука УС, 24/11, 121/12, 42/13-одлука УС, 50/13-одлука УС, 98/13-одлука УС, 132/14, 145/15, 83/18, 31/19 и 37/19), Уредбе о локацијским условима („Сл.гласник РС“ број 35/15, 114/15 и 117/17) и Правилника о поступку спровођења обједињене процедуре електронским путем („Сл.гласник РС“, број 113/15, 96/16, 120/17 и 68/19), у складу са ПП Обреновца („Сл. Лист града Београда“, бр.30/2013) и овлашћења садржаног у решењу министра број 031-01-17/2018-02-2 од 26.11.2018. године, издаје:

### **ЛОКАЦИЈСКЕ УСЛОВЕ**

**I За изградњу складишта боца техничких гасова у оквиру ТЕНТ-а на кп бр. 1934/1, КО Уровци општина Обреновац, потребне за израду идејног пројекта, пројекта за грађевинску дозволу и пројекта за извођење, у складу са ПП Обреновца („Сл.Лист града Београда“, бр 30/2013).**

**Категорија објеката: „А“**

**Класификациони бројеви: 125231.**

**Постојеће стање:**

Инвеститор ЈП "Електропривреда Србије", Београд, Огранак ТЕНТ, планира изградњу складишта боца техничких гасова на делу кп 1934/1 К.О. Уровци, у кругу комплекса Термоелектране "Никола Тесла А".

Складиште боца гради се за потребе складиштења боца техничких гасова фирми које изводе радове за потребе Инвеститора, а да би се боце техничких гасова држале на једном месту, у контролисаним условима, обезбеђене од неовлашћеног приступа и ускладиштене према одговарајућим прописима и стандардима.

Објекат складишта боца техничких гасова гради се на постојећој зеленој површини у оквиру Термоелектране, на делу кп. 1934/1 К.О. Уровци.

Терен на коме се складиште гради је раван, без надземних инсталација које би угрожавале безбедност складишта.

Ободно преко локације на којој ће се изградити објекат складишта пролазе подземне инсталације хидрантске мреже и спољне расвете у кругу Термоелектране.

На западној и југозападној страни локације налазе се интерне саобраћајнице круга Термоелектране, преко којих је возилима омогућен приступ складишту.

У околини будућег складишта боца техничких гасова налазе се следећи објекти:

- на северној страни је постојећи објекат складишта боца техничких гасова,
- на североисточној страни је објекат магацина (складишта),
- на источној страни је складишни простор (резервоари) за водоник и постројење за водоник,
- на југоисточној страни је резервоар ДЕМИ воде,
- на западној страни, испред интерне саобраћајнице, је транспортни мост и пресипно место за транспорт угља,
- такође на западној страни, али иза транспортног моста и иза интерне саобраћајнице налази се затворено складиште уља и мазива,

## **II ПЛАНИРАНА НАМЕНА:**

Предметна изградња се налази у зони привредне активности, у оквиру комплекса термоелектране ТЕНТ-А Никола Тесла.

## **III ПРАВИЛА УРЕЂЕЊА И ГРАЂЕЊА**

Инвеститор ЈП "Електропривреда Србије", Београд, Огранак ТЕНТ, на делу кп 1934/1 К.О. Уровци, у кругу комплекса Термоелектране "Никола Тесла А" пројектним задатком дефинисао је врсту и обим документације за израду складишта запаљивих гасова у ТЕ „Никола Тесла А“ као и капацитет и остале карактеристике објекта.

### **Пројектни задатак:**

#### Обим пројекта

Пројектно техничком документацијом предвидети изградњу складишта боца техничких гасова у ТЕ "Никола Тесла" А.

Инвеститор је предвидео да се ново складиште боца техничких гасова налази у непосредној близини постојећег, испред резервоара деми воде, а између два пута, од којих је изнад једног трака за допрему угља.

Складиште треба да буде подељено у минимум шест засебних целина, а свака од целина понаособ треба да буде пројектована тако да се складишти: кисеоник, ацетилен и аргон, а у складу са Законом о запаљивим и горивим течностима и гасовима, Техничким прописима о заштити од пожара и експлозија и свом важећом регулативом.

#### Капацитет складишта

У свакој засебној целини треба да се складиште: 72 боце кисеоника, 48 боца ацетилена и 24 боце аргона. Што значи да би укупни капацитет складишта требало да буде пројектован за 432 боце кисеоника, 288 боца ацетилена и 144 боце аргона.

### Предходни радови:

Треба предвидети крчење, рашчишћавање и равнање терена, као и измештање светиљке и хидранта и свих подземних инсталација за које се у истражним радовима утврди да се налазе на локацији.

Пре почетка израде Идејног решења, потребно је тражити Мишљење надлежне службе МУП о евентуалној потреби да се предвиди постављање заштитног зида према путу изнад кога је трака за допрему угља, а у циљу заштите овог складишта и смањења безбедносног растојања између траке за допрему угља и складишта.

### Захтеви за пројектовање и изградњу складишта:

Складиште ће бити наткривено, са природним проветравањем.

Кров мора бити од лаганог материјала, а веза између крова и челичне конструкције мора бити таква да у случају експлозије буде лако одбачен.

Челична конструкција мора бити противпожарно заштићена према законској регулативи за ову врсту објекта.

Под на коме се постављају боце мора бити уздигнут од околног терена најмање 20 цм, и израђен од бетона са премазом који не варничи

Врата морају бити од материјала који не варничи и отворати се упоље

Наткривено складиште мора бити осветљено, а електрична инсталација израђена према одредбама Прописа о електричним постројењима на надземним местима угроженим од експлозивних смеша.

Потребно је пројектовати систем за детекцију и дојаву пожара. Поред овог система, предвидети и системе техничке заштите. Потребно је предвидети комплетну интеграцију новопројектованих система у постојећи систем за дојаву пожара ТЕНТ А.

При пројектовању применити мере заштите од статичког електрицитета, ради спречавања избијања пожара и експлозија.

Складиште се мора заштитити од атмосферског пражњења, тј постављање инсталација се мора спровести у складу са прописима и стандардима који уређују ову област.

Пројектом предвидети одвођење атмосферске воде са новопројектованог бетонског платоа око новопројектованог складишта у постојећи сабирни шахт на суседном платоу код магацина уља и мазива. Предвидети уградњу пумпи (радне и резервне) за одвођење воде из овог шахта у постројење за пречишћавање отпадних вода. Предвидети аутоматски рад пумпи условљен максималним нивоом воде у шахту.

Складиште мора бити ограђено плетеном жичаном оградом, сходно Закону и подзаконским актима, са најмање два пролаза за приступ ватрогасних возила.

Предвидети да се пројектује и изгради још једна саобраћајница и капија, као и нови хидранти који ће бити повезани са постојећом хидрантском мрежом.



### **Прикључци на инфраструктуру:**

Предвиђени прикључак на електроенергетску мрежу - **на интерну мрежу.**

Предвиђени прикључак на водоводну мрежу - **на интерну мрежу.**

Предвиђени прикључак на јавну саобраћајницу - **на постојећи прикључак комплекса, преко интерних саобраћајница.**

### **ОПИС ИДЕЈНОГ РЕШЕЊА:**

Инвеститор ЈП "Електропривреда Србије", Београд, Огранак ТЕНТ, Богољуба Урошевића Црног 44, 11500 Обреновац планира изградњу складишта боца техничких гасова на делу К.П. 1934/1 К.О. Уровци, у кругу комплекса Термоелектране "Никола Тесла А".

Складиште боца гради се за потребе складиштења боца техничких гасова фирми које изводе радове за потребе Инвеститора, а да би се боце техничких гасова држале на једном месту, у контролисаним условима, обезбеђене од неовлашћеног приступа и ускладиштене према одговарајућим прописима и стандардима.

### **Опис локације:**

Објекат складишта боца техничких гасова гради се на постојећој зеленој површини у оквиру Термоелектране, на делу К.П. 1934/1 К.О. Уровци. Терен на коме се складиште гради је раван, без надземних инсталација које би угрожавале безбедност складишта. Ободно преко локације на којој ће се изградити објекат складишта пролазе подземне инсталације хидрантске мреже и спољне расвете у кругу Термоелектране. На западној и југозападној страни локације налазе се интерне саобраћајнице круга Термоелектране, преко којих је возилима омогућен приступ складишту.

У околини будућег складишта боца техничких гасова налазе се следећи објекти:

- на северној страни је постојећи објекат складишта боца техничких гасова,
- на североисточној страни је објекат магацина (складишта),
- на источној страни је складишни простор (резервоари) за водоник и постројење за водоник,
- на југоисточној страни је резервоар ДЕМИ воде,
- на западној страни, испред интерне саобраћајнице, је транспортни мост и пресипно место за транспорт угља,
- такође на западној страни, али иза транспортног моста и иза интерне саобраћајнице налази се затворено складиште уља и мазива,

Целокупна локација биће ограђена, са две улазно/излазне капије на прикључцима на интерне саобраћајнице на западној и југозападној страни локације. Обзиром да је комплекс "ТЕНТ-А" под двадесетчетворочасовним надзором, овај надзор обухватиће и новопројектовано складиште. Оријентација објекта је у смеру југоисток – северозапад. Положај складишта боца техничких гасова на локацији и растојања од суседних објеката дати су у графичкој документацији.

Обзиром да у Републици Србији не постоје прописи (правилници и стандарди) којима се дефинишу услови за изградњу ове врсте објеката, при пројектовању будућег складишта боца техничких гасова и његовог постављања у односу на

околне објекте коришћен је стандард NFPA 55/2016 Compressed Gases and Cryogenic Fluids Code (Стандард за компримоване гасове и криогене флуиде).

### **Новопроекттовани објекат:**

Складиште боца техничких гасова изводи се као наткривено складиште, на постојећој зеленој површини, у близини постојећих објеката: резервоар ДЕМИ воде, складиште водоника, магацин, складиште боца техничких гасова, транспортни мост и пресипно место за транспорт угља и складиште уља и мазива.

Складиште боца техничких гасова се гради у близини две интерне саобраћајнице у склопу комплекса Термоелектране.

### Опис објекта и функционалне целине

Складиште је димензија 20,65 x 9,05 м у основи, подужно оријентисано у смеру северозапад-југоисток.

Складиште боца техничких гасова је челична конструкција на армирано бетонским темељима.

Распон оса у подужном правцу износи 3,8м и 3,0м, а у попречном 4,4м.

За апсолутну нулу објекта усвојена је кота  $\pm 0.00 = 77.30\text{м}$ .

Складиште је подељено на два дела - део за складиштење боца са запаљивим гасовима (ацетилен,  $\text{C}_2\text{H}_2$ ) и део за складиштење боца са неутралним (аргон,  $\text{Ar}$ ) и оксидационим (кисеоник,  $\text{O}_2$ ) гасовима.

Ова два дела су међусобно одвојена противпожарним зидом минималне ватроотпорности 2h. Сваки од ових делова је подељен на по шест "просторија" са засебним улазима и међусобно одвојених оградом од челичне жице.

Објекат складишта је са спољне стране ограђен челичном жицом.

Свака од 12 "просторија" има своја засебна двокрилна врата која се отварају "у поље".

Под складишта уздигнут је од околног терена за 200 мм. Под дела складишта са боцама запаљивих гасова обложен је материјалом који не варнички (плоче од  $\text{Al}$  лима), док је под у делу складишта са неутралним и оксидационим гасовима бетонски.

Кров складишта је на две воде, са висином венца од 3,46 м изнад коте терена и слемом на висини од 3,797м, израђен од лаког материјала (TR лим) тежине  $\leq 50$   $\text{кг/м}^2$ , на челичној потконструкцији са заштитном челичном мрежом испод крова.

Око целог објекта складишта гради се бетонски плато мин. ширине 6 м преко којег је омогућен приступ камионима за превоз боца са техничким гасовима до објекта складишта. Исто тако, овај саобраћајни плато омогућава приступ ватрогасним возилима објекту складишта. Приступ складишту са интерних саобраћајница на западној и југозападној страни локације омогућен је преко бетонских прикључних платоа. Цела локација складишта боца техничких гасова ограђује се жичаном оградом. На прикључним платоима ка интерним саобраћајницама постављају се капије. Такође, постоји и капија којом је омогућен приступ са локације новопроекттованог складишта боца техничких гасова на бетонски плато на северној страни где су лоцирани постојеће складиште боца техничких гасова, магацин и резервоари и постројење за водоник.

Инсталације које се изводе за потребе новопроектваног објекта су:

- електро инсталације унутрашње и спољашње расвете, уземљења и громобранске заштите, Унутрашња расвета у простору за складиштење боца са запаљивим гасовима биће у одговарајућој ЕХ изведби. Сви метални делови складишта биће одговарајуће уземљени.

- инсталације за дојаву пожара,

- спољна хидрантска мрежа.

### **Постојећи објекти:**

На самој локацији предвиђеној за изградњу складишта боца техничких гасова налази се један противпожарни хидрант лоциран на простору бетонског платоа око будућег објекта и који ће се изместити, као и једна бандера спољне расвете чији положај је ван површина намењених изградњи новог објекта.

Такође, постоји и део платоа и ограде са капијом око постојећих објеката складишта боца техничких гасова, магацина и резервоара и постројења за водоник који залази на новопроектвани плато око објекта складишта боца.

Ово представља резервни излаз са наведеног платоа.

Извршиће се измештање постојеће капије у раван жичане ограде. Овим се задржава функција резервног излаза/улаза на постојећи плато јер ће он преко новопроектваног платоа око складишта боца техничких гасова и приступних платоа овом објекту бити повезан са интерним саобраћајницама у кругу Термоелектране.

### **Удаљеност новопроектваног објекта:**

Новопроектвано складиште боца техничких гасова пројектовано је и лоцирано у потпуности према одредбама стандарда NFPA 55/2016 - Стандард за компримоване гасове и криогене флуиде.

Растојања од околних постојећих објеката и саобраћајница

Складиште боца техничких гасова са поставља се на следећим растојањима од околних објеката и интерних саобраћајница:

- складиште боца техничких гасова на северној страни - ~15,0 м,
- магацин (складиште) на североисточној страни - ~27,2 м,
- складишни простор (резервоари) за водоник и постројење за водоник на источној страни - ~23,3 м,
- резервоар ДЕМИ воде на југоисточној страни - ~9,1 м,
- транспортни мост - ~8,0 м и пресипно место за транспорт угља на западној страни - ~17,5 м,
- затворено складиште уља и мазива на западној страни - ~37,4 м,
- интерна саобраћајница на западној страни - ~16,7 м,
- интерна саобраћајница на југозападној страни - ~15,0 м.

Растојања до суседног земљишта које није у склопу постројења Термоелектране, као и до јавних саобраћајница су много већа од ових наведених за суседне објекте

тако да они нису ни на који начин угрожени изградњом складишта боца техничких гасова.

Око складишта се гради бетонски плато минималне ширине 6 м, тако да је то минимално растојање до вегетације. У складишту као и на бетонском платоу око складишта не сме се налазити никакав материјал који није намењен складиштењу у објекту, а пре свега отпад и запаљиви материјали.

У складишту боца техничких гасова складишти се укупно 288 боца запремине 50l са ацетиленом на притиску ~16 bar, односно укупно 230,4 Nm<sup>3</sup> ацетилена.

У складишту боца техничких гасова складишти се укупно 432 боце запремине 50l са кисеоником на притиску ~200 bar, односно укупно 4320 Nm<sup>3</sup> кисеоника.

### **Технички опис процеса рада складишта боца техничких гасова**

Основна намена складишта боца техничких гасова у ТЕНТ-А је лагеровање пуних и празних боца трећих лица ангажованих на пословима у Термоелектрани.

Боце у којима се чувају технички гасови су челичне вучене или варене (ацетилен). Третирају се као посуде под притиском гаса или притиском парне фазе која је изнад течности у боци зависно од температуре амбијента или су под притиском растворени (ацетилен у ацетону и порозној маси).

Најчешће запремине боца (водене запремине) које се користе за техничке гасове су од 40 л и 50 л.

Боце техничких гасова се увек лагерују, превозе и пакују у вертикалном положају и то у палетама.

Предвиђено је да се у складишту лагерују боце у палетама са по 12 боца запремине 50 л.

Димензије палете су 1030x800x1200 мм. Свака боца поред података утиснутих на "врату" боце на себи мора имати вентил заштићен капом, а боца мора бити офарбана условном бојом за гас који је у боци.

У сваком одељењу са запаљивим гасовима складишти се по 24 пуне и 24 празне боце ацетилена (укупно 288 боца - по две палете пуних и две палете празних боца).

У сваком одељењу са осталим гасовима складишти се по 12 пуних и 12 празних боца аргона (укупно 144 боце - по једна палета пуних и једна палета празних боца) и по 36 пуних и 36 празних боца кисеоника (укупно 432 боце - по три палете пуних и три палете празних боца)

Пуне боце упаковане у палете са по 12 боца се довозе камионима испред складишта на подужне стране складишта. Палете се из камиона истоварују виљушкарком и спуштају на бетонски плато. Ручним палетаром се након тога одвозе у просторије складишта и одлажу на под просторије. Палете са празним боцама се из одељења складишта боца техничких гасова износе ручним палетаром, одлажу на бетонски плато испред складишта одакле их виљушкар утоварује у камионе да би биле одвезене ван круга Термоелектране ради пуњења.

За превоз појединачних боца у оквиру складишта користе се ручна колица за две или једну боцу. Колица су специјално израђена за превоз боца у вертикалном

положају са два гумена точкића и две ручке на врху. Боца има полукружно лежиште са ланцима за причвршћене и вози се у нагнутом положају.

Складиште је подељено на два дела - део са запаљивим гасовима (ацетилен) и део са осталим техничким гасовима (аргон, и кисеоник). Ова два дела међусобно су одвојена противпожарним зидом. Сваки од ових делова је подељен на по шест одељења, међусобно раздвојених преградама од челичне жице. Свако одељење има сопствена двокрилна врата која се отварају "у поље".

Складиште је челична конструкција са свих спољних страна ограђено челичном жицом. Кров складишта је лаган, тежине  $\leq 50$  кг/м<sup>2</sup>.

Складиште има дванаест одељења у која се улази са подужних страна објекта. Под складишта је бетонски, издигнут 200 мм у односу на околни терен. Под објекта у одељењима са запаљивим обложен је неварничећим материјалом (Al плоче) и електропроводан због одвођења статичког електрицитета.

Складиште и свако одељење је обележено натписним таблама где се види који гас се налази у одељењу као и све мере забрана и упозорења на опасности које прете.

Складиште је заштићено од појаве пожара превозним и преносним противпожарним апаратима и постојећим противпожарним хидрантом (који се измешта).

Од електро инсталација изводе се инсталације осветљења, уземљења и громобранске заштите. Сва осветљења су стандардне изведбе изузев у одељењима са запаљивим гасовима где је осветљење у "Ех" изведби. Сви метални делови морају бити прописно уземљени.

Складиште је тако конципирано да је цео систем лагеровања, транспорта и манипулације боцама техничких гасова сигуран и безбедан, а сви гасови су у специјалним посудама под притиском (челичним боцама) које су затворене одговарајућим вентилима и заштитним капама на њима. Свака боца пролази кроз редовне годишње прегледе и контроле и о томе имају уверења, тако да је немогуће да дође до цурења гаса у околину. Ексцеси, као што је евентуално пропуштање неког вентила, дају веома малу количину гаса која не може угрозити околину јер се добром природном вентилацијом одстрањује. Таква боца се издваја и враћа добављачу. На основу изнетог, опасност од загађења ваздуха, воде и земљишта практично не постоји јер се ништа не испушта у ваздух и водотокове, нити се натапа земљиште.

#### **IV ПОСЕБНИ УСЛОВИ:**

##### **Услови заштите природе:**

- Обавештењем Завода за заштиту природе Републике Србије, 03 бр. 020-2845/4 од 21.01.2020. године, број у систему ROP-MSGI-27101-LOC-2-HPAP-3/2020 од 21.01.2020. године., констатовано је да је Завод за заштиту природе РС већ издао услове 03бр. 020-2845/2 од 23.10.2019., ROP-MSGI-27101-LOC-1-HPAP-3/2019, од 29.10.2019. који и даље важе.

##### **Услови одбране земље:**

При пројектовању и извођењу радова у свему се придржавати услова:

- Министарства одбране, број 375-2 од 10.01.2020. године, број у систему ROP-MSGI-27101-LOC-2-HPAP-4/2020 од 10.01.2020. године.

### **Услови заштите од пожара и експлозија и безбедно постављање:**

При пројектовању и извођењу радова у свему се придржавати услова:

- За безбедно постављање, МУП-Сектор за ванредне ситуације, управа за ванредне ситуације у Београду, 09/7 број 217.2-116/19 од 06.02.2020. године, број у систему ROP-MSGI-27101-LOC-2-HPAP-5/2020 од 07.02.2020. године.
- У погледу мера заштите од пожара и експлозија, МУП-Сектор за ванредне ситуације, управа за ванредне ситуације у Београду, 09/7 број 217-647-1/2019 од 05.02.2020. године, број у систему ROP-MSGI-27101-LOC-2-HPAP-6/2020 од 07.02.2020. године.

### **V УСЛОВИ ПРИБАВЉЕНИ ЗА ПОТРЕБЕ ИЗРАДЕ ЛОКАЦИЈСКИХ УСЛОВА:**

- Завода за заштиту природе Републике Србије, 03 бр. 020-2845/4 од 21.01.2020. године, број у систему ROP-MSGI-27101-LOC-2-HPAP-3/2020 од 21.01.2020. године., констатовано је да је Завод за заштиту природе РС већ издао услове 03бр. 020-2845/2 од 23.10.2019., ROP-MSGI-27101-LOC-1-HPAP-3/2019, од 29.10.2019. који и даље важе.
- Министарства одбране, број 375-2 од 10.01.2020. године, број у систему ROP-MSGI-27101-LOC-2-HPAP-4/2020 од 10.01.2020. године.
- За безбедно постављање, МУП-Сектор за ванредне ситуације, управа за ванредне ситуације у Београду, 09/7 број 217.2-116/19 од 06.02.2020. године, број у систему ROP-MSGI-27101-LOC-2-HPAP-5/2020 од 07.02.2020. године.
- У погледу мера заштите од пожара и експлозија, МУП-Сектор за ванредне ситуације, управа за ванредне ситуације у Београду, 09/7 број 217-647-1/2019 од 05.02.2020. године, број у систему ROP-MSGI-27101-LOC-2-HPAP-6/2020 од 07.02.2020. године.

**VI** Саставни део ових локацијских услова је Идејно решење за изградњу складишта боца техничких гасова у оквиру ТЕНТ-А на кп бр. 1934/1, КО Уровци општина Обреновац, које је израдио „Делта инжењеринг“, Заплањска бр. 86, Београд.

**VII** Ови Локацијски услови важе две године од дана издавања.

**VIII** Инвеститор је дужан да, уз захтев за издавање грађевинске дозволе, поднесе Пројекат за грађевинску дозволу са техничком контролом урађен у складу са чланом 118а. и 129. Закона, доказ о одговарајућем праву на земљишту или објекту у складу са чланом 135. Закона и Извештај ревизионе комисије, у складу са чланом 131. и 135. став. 13. овог Закона.

**IX** Одговорни пројектант дужан је да идејни пројекат, пројекат за грађевинску дозволу и пројекат за извођење уради у складу са правилима грађења и свим осталим условима садржаним у локацијским условима.

**X** Пре подношења захтева за пријаву радова, потребно је од министарства надлежног за послове заштите животне средине прибавити сагласност на студију о процени утицаја на животну средину, ако је обавеза њене израде утврђена прописом којим се одређује процена утицаја на животну средину, односно одлука да није потребна израда студије у складу са Уредбом о утврђивању листе

пројеката за које је обавезна процена утицаја и листе пројеката за које се може захтевати процена утицаја на животну средину (Сл. гласник РС“, бр. 114/2008).

**Поука о правном леку:** На локацијске услове се може поднети приговор Влади Републике Србије, преко овог министарства, у року од три дана од дана достављања.

**ПОМОЋНИЦА МИНИСТРА**

**Јованка Атанацковић**

РЕПУБЛИКА СРБИЈА  
ЗАВОД ЗА ЗАШТИТУ ПРИРОДЕ СРБИЈЕ  
НОВИ БЕОГРАД, Др Ивана Рибара бр. 91  
Тел: +381 11/2093-802; 2093-803;  
Факс: +381 11/2093-867

Завод за заштиту природе Србије, Београд, Ул. др Ивана Рибара бр. 91 (овл.сл.лице Горан Дрмановић, Одлука 04 бр. 035-784/1 од 29.03.2017. године), на основу чл. 9. Закона о заштити природе („Службени гласник РС“, бр. 36/2009, 88/2010, 91/2010–исправка 14/2016 и 95/2018–други закон), а у вези са чл. 8б. Закона о планирању и изградњи („Службени гласник РС“, бр. 72/2009, 81/2009, 64/2010 - Одлука УС РС, 24/2011, 121/2012, 42/2013 - Одлука УС РС, 50/2013 - Одлука УС РС, 98/2013 - Одлука УС РС, 132/2014, 145/2014, 83/2018, 31/2019 и 37/2019-др. закони), Правилником о поступку спровођења обједињене процедуре електронским путем („Службени гласник РС“, бр. 130/2015, 96/2016 и 120/2017), Уредбом о локацијским условима („Службени гласник РС“, бр. 35/2015, 114/2015 и 117/2017) и чланом 136. Закона о општем управном поступку („Службени гласник РС“, бр. 18/2016), поступајући по захтеву бр. ROP-MSGI-27101-LOC-1/2019, заводни број 350-02-00454/2019-14 од 18.09.2019. године Министарства грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре, ул. Немањина бр. 22-26, Београд, за издавање услова заштите природе за потребе израде локацијских услова за изградњу складишта боца техничких гасова у оквиру ТЕНТ-а, дана 23.10.2019. године под 01 бр. 020-2845/2, доноси

### РЕШЕЊЕ

1. На локацији/парцели на којој се планира изградња складишта боца техничких гасова у оквиру ТЕНТ-а, нема заштићених подручја за које је спроведен или покренут поступак заштите. Парцела се не налази у просторном обухвату еколошке мреже Републике Србије. Сходно томе, издају се следећи услови заштите природе:
  - 1) Радови, се могу изводити на простору, на к.п. бр. 1934/1, КО Уровци општина Обреновац, у складу са достављеним Идејним Решењем;
  - 2) За изградњу објекта користити високостандардизоване материјале примерене намени објеката уз обавезну ватроотпорност у складу са прописима;
  - 3) Дефинисати зону опасности од експлозије и забранити изградњу објеката друге намене унутар зоне;
  - 4) При извођењу радова манипулативни простор ограничити на минимално потребну површину како би се избегле веће последице на непосредно окружење;
  - 5) За приступ радних машина, довожење уградног и грађевинског материјала до локације извођења радова, као и одвожење шута, вишка грађевинског материјала и другог отпада, користити постојеће прилазе и саобраћајнице;
  - 6) Током изградње објекта, неопходно је дефинисати и обезбедити локације за привремено депоновање грађевинског материјала. Сав грађевински материјал привремено депоновати на обележеним локацијама унутар парцеле;
  - 7) Сервисирање возила и радних машина на локацији није дозвољено;
  - 8) У колико из ангазоване механизације дође до хаваријског изливања горива и уља или било којих других опасних и штетних материја, обавезна је санација површине, у циљу заштите земљишта и подземних вода;



- 9) Ниво буке током извођења радова, не сме прећи прописане дозвољене граничне вредности за радну средину;
  - 10) Приликом извођења радова на предметној парцели потребно је одржавати примерен ниво комуналне хигијене, односно предвидети систематско прикупљање и депоновање отпада који се јавља у процесу градње и боравка радника у зони градилишта;
  - 11) Предвидети све мере заштите природе у акцидентним ситуацијама уз обавезу обавештавања надлежних инспекцијских служби и установа;
  - 12) Носилац пројекта је дужан да обезбеди ефикасан мониторинг животне средине уз могућност брзе интервенције у случају акцидентних ситуација;
  - 13) Све површине које су на било који начин деградиране, морају се санирати након завршетка радова;
  - 14) Уколико се током радова наиђе на геолошко-палеонтолошке или минералошко-петролошке објекте, за које се претпоставља да имају својство природног добра, извођач радова је дужан да у року од осам дана обавести Министарство заштите животне средине, односно предузме све мере како се природно добро не би оштетило до доласка овлашћеног лица.
2. Ово решење не ослобађа подносиоца захтева да прибави и друге услове, дозволе и сагласности предвиђене позитивним прописима.
  3. За све друге радове/активности на предметном подручју или промене пројектне документације, потребно је поднети нови захтев.
  4. Уколико подносилац захтева у року од две године од дана достављања овог решења не отпочне радове и активности за које је ово решење издато, дужан је да поднесе захтев за издавање новог решења.
  5. Такса за издавање овог Решења у износу од 25.000,00 динара је одређена у складу са чланом 2. став 4. тачка 4. Правилника о висини и начину обрачуна и наплате таксе за издавање акта о условима заштите („Службени гласник РС“, бр. 73/2011, 106/2013).

### *Образложење*

Надлежни орган - Министарство грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре, обратио се Заводу за заштиту природе Србије захтевом заведеним под 01 бр. 020-2845/1 од 23.09.2019. године, за издавање услова заштите природе за потребе израде локацијских услова за изградњу складишта боца техничких гасова у оквиру ТЕНТ-а на кп бр 1934/1 КО Уровци у Обреновцу. Захтев за издавање локацијских услова за предметну изградњу Министарству грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре, поднело је ЈП „Електропривреда Србије“, Београд, Балканска бр. 13.

На основу достављеног захтева и пратеће документације подносиоца захтева, утврђено је да је планирана изградња складишта боца техничких гасова у оквиру ТЕНТ-а на к.п. утврђеним у ставу 1. тачка 1) овог Решења.

Складиште боца техничких гасова изводи се као наткривено складиште, на постојећој зеленој површини, у близини постојећих објеката: резервоар ДЕМИ воде, складиште водоника, магацин, складиште боца техничких гасова, транспортни мост и пресипно место за транспорт угља и складиште уља и мазива.

Складиште се гради у близини две интерне саобраћајнице у склопу комплекса Термоелектране.

Објекат је челична конструкција на бетонском темељу и подељен је на два дела: део за скалдиштење боца са запаљивим гасовима (ацетилен) и део за складиштење боца са неутралним (аргоном) и оксидационим (кисеоник) гасовима. Ова два дела ће бити одвојена противпожарним зидом минималне ватроотпорности 2h. Сваки од ових делова биће подељен на по шест „просторија“ са засебним улазима и међусобно одвојених оградом од челичне жице. Објекат складишта ће са спољне стране бити ограђен челичном жицом.

Увидом у Централни регистар заштићених природних добара и документацију Завода, а у складу са прописима који регулишу област заштите природе, утврђени су услови заштите природе из диспозитива овог Решења. При томе се имало у виду да се предметна парцела на којој се планира изградња складишта боца техничких гасова у оквиру ТЕНТ-а не налази унутар заштићеног подручја за које је спроведен или покренут поступак заштите, не налази у просторном обухвату еколошке мреже Републике Србије.

Законски основ за доношење решења:

Закон о заштити природе („Службени гласник РС“, бр. 36/2009, 88/2010, 91/2010-исправка, 14/2016 и 95/2018-други закон) и Закон о заштити животне средине („Службени гласник РС“, бр. 135/2004, 36/2009, 72/2009, 43/2011-Одлука УС, 14/2016, 76/2018 и 95/2018-други закон).

Изградња складишта боца техничких гасова у оквиру ТЕНТ-а на к.п. бр 1934/1 КО Уровци у Обреновцу, може се реализовати под условима дефинисаним овим решењем, јер је процењено да неће значајно утицати на природне вредности подручја.

На основу свега наведеног, одлучено је као у диспозитиву овог решења.

**Упутство о правном средству:** Против овог решења може се изјавити жалба Министарству заштите животне средине у року од 15 дана од дана пријема решења. Жалба се предаје писмено или изјављује усмено на записник Заводу за заштиту природе Србије, уз доказ о уплати Републичке административне таксе у износу од 480,00 динара на текући рачун бр. 840-742221843-57, позив на број 59013 по моделу 97.

НАЧЕЛНИК ОДЕЉЕЊА  
Горан Дрмановић, маг.правник

по Одлуци директора  
04 бр. 035-784/1 од 29.03.2017. године

РЕПУБЛИКА СРБИЈА  
ЗАВОД ЗА ЗАШТИТУ ПРИРОДЕ СРБИЈЕ  
03 бр. 020-2845/4  
Датум: 21.01.2020.  
НОВИ БЕОГРАД, Ул. др Ивана Рибара бр. 91  
Тел. 011/209-3802; 209-3803; факс. 209-3867

**МИНИСТАРСТВО ГРАЂЕВИНАРСТВА,  
САОБРАЋАЈА И ИНФРАСТРУКТУРЕ**

**11000 Београд  
Немањина 22 – 26**

**Предмет:** Обавештење

Заводу за заштиту природе Србије доставили сте Захтев ROP-MSGI-27101-LOC-2-HPAP-3/2020 од 08.01.2020. године, за издавање услова заштите природе за потребе израде локацијских услова за изградњу складишта боца техничких гасова у оквиру ТЕНТ-а.

Увидом у документацију Завода утврђено је да су 23.10.2019. године издати услови заштите природе за потребе израде локацијских услова за изградњу складишта боца техничких гасова у оквиру ТЕНТ-а на к.п. бр 1934/1 КО Уровци у Обреновцу под 03 бр. 020-2845/2, а на ваш захтев ROP-MSGI-27101-LOC-1/2019, заводни број: 350-02-00454/2019-14 од 18.09.2019. године.

Након прегледа достављеног идејног решења установљено је да са аспекта заштите природе не садржи измене у односу на претходно идејно решење за које су издати услови заштите природе. С тим у вези, обавештавамо вас да је Решење Завода бр. 03 бр. 020-2845/2 од 23.10.2019. године и даље на снази.

**ДИРЕКТОР**

Александар Драгишић



**РЕПУБЛИКА СРБИЈА**  
**МИНИСТАРСТВО ОДБРАНЕ**  
**СЕКТОР ЗА МАТЕРИЈАЛНЕ РЕСУРСЕ**  
**УПРАВА ЗА ИНФРАСТРУКТУРУ**

Број 375-2

10.01.2020. године

Б Е О Г Р А Д

Обавештење у вези са изработом техничке документације за изградњу складишта у ТЕНТ, општина Обреновац, доставља.

Чувати до 2025. године  
Функција 34 ред. бр. 42  
Датум: 10.01.2020. г.  
Обрађивач: вс М.Пајагић

**МИНИСТАРСТВО ГРАЂЕВИНАРСТВА,**  
**САОБРАЋАЈА И ИНФРАСТРУКТУРЕ**

Веза: Захтев Министарства грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре, под ROP-MSGI-27101-LOC-2/2019

На основу вашег захтева, за инвеститора ЈП „Електропривреда Србије“ из Београда, Огранак ТЕНТ Обреновац, у складу са тачком 2. и 6. Одлуке о врстама инвестиционих објеката и просторних и урбанистичких планова од значаја за одбрану ("Службени гласник РС", број 85/15), обавештавамо вас да за израду техничке документације за изградњу складишта боца техничких гасова, на кат. парцели бр. 1934/1 КО Уровци, општина Обреновац, нема посебних услова и захтева за прилагођавање потребама одбране земље.

Инвеститор је у обавези да у процесу изградње примени све нормативе, критеријуме и стандарде у складу са Законом о планирању и изградњи ("Сл. гласник РС", бр. 72/2009, 81/2009 - испр., 64/2010 - одлука УС, 24/2011, 121/2012, 42/2013 - одлука УС, 50/2013 - одлука УС, 98/2013 - одлука УС, 132/2014, 145/2014, 83/2018, 31/2019 и 37/2019), као и другим подзаконским актима која регулишу предметну материју.

МП

**НАЧЕЛНИК**  
**пуковник**  
**Радмило Кравић**

Израђено у 1 (једном) примерку и достављено:

- Министарству грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре (ЦЕОП системом), и
- а/а.

РЕПУБЛИКА СРБИЈА  
МИНИСТАРСТВО УНУТРАШЊИХ ПОСЛОВА  
СЕКТОР ЗА ВАНРЕДНЕ СИТУАЦИЈЕ  
Управа за ванредне ситуације у Београду  
09/7 број 217- 647-1/ 2019 од 10.01.2020. године  
Дана 5.2.2020. године, Београд  
Ул. Мије Ковачевића бр.2-4  
ROP-MSGI-27101-LOC-2/2019  
[objedinjena.uvsbg@mup.gov.rs](mailto:objedinjena.uvsbg@mup.gov.rs)  
Т: 2741-361, 2741-362

Министарство унутрашњих послова Републике Србије, Сектор за ванредне ситуације, Управа за ванредне ситуације у Београду, на основу чл. 54 Закона о планирању и изградњи ("Сл. Гласник РС", бр. 72/09, 81/09, 24/11, 121/12, 42/13, 50/13, 98/13, 132/14, 145/14, 83/18, 31/19 и 37/19), чл. 16 став 2 Уредбе о локацијским условима ("Сл. гласник РС", 32/15, 114/15 и 117/17) и Правилника о поступку спровођења обједињене процедуре електронским путем ("Сл. Гласник РС", бр. 68/19), решавајући по захтеву МИНИСТАРСТВА ГРАЂЕВИНАРСТВА, САОБРАЋАЈА И ИНФРАСТРУКТУРЕ, НЕМАЊИНА 22-26, Београд, 350-02-00632/2019-14 од 03.01.2020. године, достављеном у име ЈП „Електропривреда Србије“, Београд, Балканска бр. 13, у поступку издавања локацијских услова у оквиру обједињене процедуре електронским путем, издаје:

### **УСЛОВЕ У ПОГЛЕДУ МЕРА ЗАШТИТЕ ОД ПОЖАРА И ЕКСПЛОЗИЈА**

за изградњу складишта боца техничких гасова у оквиру ТЕНТ-а на кп бр. 1934/1 КО Уровци, општина Обреновац (категорија "А", класификациони број 125 231), бруто изграђене површине 187,10 m<sup>2</sup>, спратности П, према достављеном Идејном решењу са Главном свеском израђеном од стране "delta inženjering", Заплањска бр. 86, Београд.

У вези издавања ових услова, обавештавамо Вас да је у погледу мера заштите од пожара, у фази пројектовања и изградње предметног објекта са инсталација, потребно применити мере заштите од пожара и експлозија утврђене законима, техничким прописима, стандардима и другим актима којима је уређена област заштите од пожара.

Посебне мере заштите од пожара објекта који се планира за изградњу у фази пројектовања, обезбеђивање приступа објекту, мере за безбедну и сигурну евакуацију, мере заштите од пожара објекта и др. предвидети у складу са одредбама правилника и стандарда који ближе регулишу изградњу објекта, уколико не постоји пропис, или испуњеност захтева заштите од пожара није могуће доказати у складу са домаћом регулативом, може се прихватити доказивање испуњености захтева заштите од пожара и према страним прописима и стандардима као и према признатим методама прорачуна и моделима уколико су тим прописима предвиђени, а посебно наглашавамо:

- предвидети измештање подземног електричног кабла који се води испод темеља будућег складишта техничких гасова

Решењем бр. 217.2-116/19 од 10.01.2020. године су прибављени локацијски услови за безбедно постављање и изградњу складишта боца техничких гасова у оквиру ТЕНТ-а на кп бр. 1934/1 КО Уровци, чији је саставни део ситуација у размери 1:250.

Издати услови у погледу мера заштите од пожара су саставни део локацијских услова, на основу којих се издаје решење о грађевинској дозволи, које је потребно доставити овом органу у складу са чл. 138 Закона о планирању и изградњи („Сл. гласник РС“, бр. 72/09, 81/09, 24/11, 121/12, 42/13, 50/13, 98/13, 132/14, 145/14, 83/18, 31/19 и 37/19).

Сходно чл. 123 Закона о планирању и изградњи, а у складу са одредбама Правилника о поступку спровођења обједињене процедуре електронским путем („Сл. гласник РС“, бр. 68/19) и чл. 33 Закона о заштити од пожара („Сл. гласник РС“, бр. 111/09, 20/15 и 87/18) потребно је, пре отпочињања поступка за утврђивање подобности објекта за употребу, доставити на сагласност пројекте за извођење.

Такса у износу од 17.270,00 динара утврђена је сходно тарифном броју 46а Закона о републичким административним таксама ("Сл. Гласник РС" бр. 43/03, 51/03, 53/04, 42/05, 61/05, 101/05, 42/06, 47/07, 54/08, 5/09, 35/10, 50/11, 70/11, 55/12, 47/13, 57/14, 45/15, 83/15, 112/15, 50/16, 61/17, 113/17, 3/18, 50/18, 95/18 и 39/19).

ДТ

АКТ ДОСТАВИТИ:

1. Подносиоцу захтева
2. Писарници управе

НАЧЕЛНИК УПРАВЕ  
потпуковник полиције

Раде Милошевић

РЕПУБЛИКА СРБИЈА  
МИНИСТАРСТВО УНУТРАШЊИХ ПОСЛОВА  
СЕКТОР ЗА ВАНРЕДНЕ СИТУАЦИЈЕ  
Управа за ванредне ситуације у Београду  
09/7 број 217.2-116/19 од 02.10.2019. године.  
Дана 6.2.2020.. године, Београд  
ROP-MSGI-27101-LOC-1/2019  
Ул. Мије Ковачевића бр.2-4  
Београд

Министарство унутрашњих послова Републике Србије, Сектор за ванредне ситуације, Управа за ванредне ситуације у Београду, на основу чл. 54 Закона о планирању и изградњи ("Сл. Гласник РС", бр. 72/09, 81/09, 24/11, 121/12, 42/13, 50/13, 98/13, 132/14, 145/14,83/18, 31/19 и 37/19), чл. 16 став 1 Уредбе о локацијским условима ("Сл. гласник РС", 32/15, 114/15 и 117/17) и Правилника о поступку спровођења обједињене процедуре електронским путем ("Сл. Гласник РС", бр. 68/19), решавајући по усаглашеном захтеву МИНИСТАРСТВО ГРАЂЕВИНАРСТВА САОБРАЋАЈА И ИНФРАСТРУКТУРЕ,, НЕМАЊИНА 22-26, БЕОГРАД, број ROP-MSGI-27101-LOC-1/2019, од 02.10.2019. године, примљеног дана 02.10.2019 године у поступку спровођења обједињене процедуре за ЈП „ЕЛЕКТРОПРИВРЕДА СРБИЈЕ“, БЕОГРАД, Балканска бр.13, БЕОГРАД, издаје

#### У С Л О В Е ЗА БЕЗБЕДНО ПОСТАВЉАЊЕ У ПОГЛЕДУ МЕРА ЗАШТИТЕ ОД ПОЖАРА И ЕКСПЛОЗИЈА СА ОВЕРЕНИМ СИТУАЦИОНИМ ПЛАНОМ

за изградњу складишта боца техничких гасова у оквиру ТЕНТ-а, на кп бр. 1934/1, КО Уровци, општина Обреновац, Београд, према идејном решењу и овереном ситуационом плану Р 1:250, који је саставни део услова.

Услови су издати у складу са одредбама чл. 6, 7, Закон о запаљивим и горивим течностима и запаљивим гасовима ("Сл. Гласник РС", бр. 54/15), чл. 3.2.1, 3.2.2, 3.2.3, 3.2.4, Инструкција-стандард ОНОРМ за техничке гасове и **задовољавају одредбе наведених прописа.**

#### О б р а з л о ж е њ е

Подносиоц захтева затражио је услове за локацију на којој је планирана изградња објеката:

1. складиште боца техничких гасова : ацетилен, кисеоник и аргон

Прегледом достављене документације и места за изградњу, издају се услови са аспекта мера заштите од пожара и експлозија:

Укупна количина експлозивних материја, запаљивих течности и гасова предвиђена на локацији:

1. ацетилен, 14.400l

Опис места и карактеристична растојања између објеката:

Објекат складишта боца техничких гасова гради се на постојећој зеленој површини у оквиру Термоелектране, на делу К.П. 1934/1 К.О. Уровци. Терен на коме се складиште гради је раван, без надземних инсталација које би угрожавале безбедност складишта. Ободно преко локације на којој ће се изградити објекат складишта пролазе подземне инсталације хидрантске мреже и спољне расвете у кругу Термоелектране који не утичу на безбедност будућег складишта

Електро вод који пролази испод темеља будућег објекта складишта биће измештен. Складиште боца техничких гасова изводи се као наткривено складиште, на постојећој зеленој површини, у близини постојећих објеката: резервоар ДЕМИ воде, складиште водоника, магацин, складиште боца техничких гасова, транспортни мост и пресипно место за транспорт угља и складиште уља и мазива. Складиште боца техничких гасова је челична конструкција на бетонском темељу. Складиште је подељено на два дела - део за складиштење боца са запаљивим гасовима (ацетилен, C<sub>2</sub>H<sub>2</sub>) и део за складиштење боца са неутралним (аргон, Ar) и оксидационим (кисеоник, O<sub>2</sub>) гасовима. Ова два дела су међусобно одвојена противпожарним зидом минималне ватроотпорности 2h.

Министарство унутрашњих послова Републике Србије је, преко овлашћених радника Сектора за ванредне ситуације, Управа за ванредне ситуације у Београду извршила преглед достављене документације и места дана 29.10.2019. године. Прегледу присуствовао: Дејан Станковић, представник инвеститора.

Електро вод који пролази испод темеља будућег објекта складишта биће измештен.

Такса у износу од 33,330.00 динара је утврђена сходно тарифном броју 46а Закона о републичким административним таксама ("Сл. Гласник РС" бр. 43/03, 51/03, 53/04, 42/05, 61/05, 101/05, 42/06, 47/07, 54/08, 5/09, 35/10, 50/11, 70/11, 55/12, 47/13, 57/14, 45/15, 83/15, 112/15, 50/16, 61/17, 113/17, 3/18, 50/18, 95/18 и 39/19).

ММ/МГ

ДОСТАВЉЕНО:

1. Министарство грађевинарства саобраћаја и инфраструктуре,
2. Управа ВС Београд - Одељењу за спровођење превентивних мера при коришћењу објеката
3. Архиви

НАЧЕЛНИК УПРАВЕ  
потпуковник полиције

Раде Милошевић