



1.1. NASLOVNA STRANA

	1 – PROJEKAT ARHITEKTURE
Investitor:	SERBIA ZIJIN MINING D.O.O Bor Suvaja 185A, 19210 Bor, Srbija
Objekat:	Transformatorska stanica 110/10 kV Bor 9 Grad Bor (KO Slatina, spisak katastarskih parcela: 3143, 3145, 3146, 3149, 3150, 3151, 7715)
Vrsta tehničke dokumentacije:	IDR – Idejno rešenje
Oznaka i naziv dela projekta:	1 – Projekat arhitekture
Vrsta radova:	Nova gradnja
Projektant:	Global Substation Solutions Bulevar Mihajla Pupina 115d, 11 000 Beograd, Srbija broj licence: 351-02-00989/2023-09, 30.05.2023.
Odgovorno lice projektanta:	Dr Ana Petrović
Potpis	
Odgovorni projektant:	Zorica Sekulić, dipl.ing.arh.
Broj licence:	300 L021 12
Potpis:	
Broj dela projekta:	23-ZIJ-TSB9-IDR-001
Mesto i datum:	Beograd, Maj 2024.



1.2. SADRŽAJ PROJEKTA ARHITEKTURE

1.1. NASLOVNA STRANA.....	1
1.2. SADRŽAJ PROJEKTA ARHITEKTURE	2
1.3. REŠENJE O IMENOVANJU ODGOVORNOG PROJEKTANTA PROJEKTA ARHITEKTURE.....	3
1.4. IZJAVA ODGOVORNOG PROJEKTANTA PROJEKTA ARHITEKTURE.....	4
1.5. TEKSTUALNA DOKUMENTACIJA.....	5
1.5.1. PROJEKAT ARHITEKTURE – TEHNIČKI OPIS	5
1.6. NUMERIČKA DOKUMENTACIJA.....	9
1.6.1. PRIKAZ POVRŠINA OBJEKATA.....	9
1.6.2. PROCENA INVESTICIONE VREDNOSTI RADOVA I MATERIJALA.....	11
1.7. GRAFIČKA DOKUMENTACIJA.....	12
1.7.1. SPISAK CRTEŽA.....	12


1.3. REŠENJE O IMENOVANJU ODGOVORNOG PROJEKTANTA PROJEKTA ARHITEKTURE

Na osnovu člana 128. Zakona o planiranju i izgradnji („Službeni glasnik RS”, br. 72/09, 81/09 – ispravka, 64/10 – US, 24/11, 121/12, 42/13 – US, 50/13 – US, 98/13 – US, 132/14, 145/14, 83/18, 31/19, 37/19 – dr. zakon, 9/20, 52/21 i 62/23) i odredbi Pravilnika o sadržini, načinu i postupku izrade i načinu vršenja kontrole tehničke dokumentacije prema klasi i nameni objekata, kao:

ODGOVORNI PROJEKTANT

za izradu Projekta arhitekture, koji je deo Idejnog rešenja za novogradnju objekta Transformatorska stanica (TS) 110/10 kV Bor 9, u gradu Boru, KO Slatina, spisak katastarskih parcela: 3143, 3145, 3146, 3149, 3150, 3151, 7715, određuje se:

Zorica Sekulić.....br. licence 300 L021 12

Projektant:	Global Substation Solutions Bulevar Mihajla Pupina 115d, 11 000 Beograd, Srbija broj licence: 351-02-00989/2023-09
Odgovorno lice/zastupnik:	Dr Ana Petrović
Potpis	
Broj dela projekta:	23-ZIJ-TSB9-IDR-001
Mesto i datum:	Beograd, Maj 2024.


1.4. IZJAVA ODGOVORNOG PROJEKTANTA PROJEKTA ARHITEKTURE

Odgovorni projektant Projekta arhitekture, koji je deo Idejnog rešenja za novogradnju objekta Transformatorska stanica (TS) 110/10 kV Bor 9, Grad Bor (KO Slatina, spisak katastarskih parcela: 3143, 3145, 3146, 3149, 3150, 3151, 7715),

Zorica Sekulić,

IZJAVLJUJEM

da je projekat izrađen u skladu sa Zakonom o planiranju i izgradnji, propisima, standardima i normativima iz oblasti izgradnje objekata i pravilima struke;

Odgovorni projektant:	Zorica Sekulić, dipl.ing.arh.
Broj licence:	300 L021 12
Potpis:	
Broj dela projekta:	23-ZIJ-TSB9-IDR-001
Mesto i datum:	Beograd, Maj 2024.



1.5. TEKSTUALNA DOKUMENTACIJA

1.5.1. PROJEKAT ARHITEKTURE – TEHNIČKI OPIS

1.5.1.1. Pogonska zgrada 110/10kV Bor 9

Predmetna pogonska zgrada je prizemna slobodnostojeća građevina. Pogonska zgrada je u osnovi kompaktnog pravougaonog oblika, sa dvovodnim krovom. Dimenzije osnovnog gabarita zgrade iznose 40,57x14,62m. Van tog gabarita smešteno je 5 spoljašnjih stepeništa za pristup sa tri strane zgrade. Ukupna visina zgrade mereno od kote uređenog terena iznosi maksimalno 6,62m do slemena, zavisno od konačne nivelacije terena oko zgrade.

Pristup zgradi je preko transportnih staza za motorna vozila i pešake. Glavni ulaz u zgradu trafostanice je sa istočne strane, dok su ostali pristupi zgradi trafostanice obezbeđeni sa istočne, severne i južne strane.

Prostorije koje se nalaze unutar trafo stanice su: hodnik, komandna prostorija, prostorija aku baterije, sopstvena potrošnja, dva boksa kućnih transformatora, prostorija srednjenaponskog postrojenja, toalet, magacinski prostor, a sve u skladu sa zahtevima iz projekta elektroenergetskih instalacija.

Zgrada je projektovana kao armirano-betonski skeletni sistem, sa kosim dvovodnim krovom nagiba 10°. Fasadni zidovi se sastoje od giter bloka debljine 25cm i mineralne vune debljine 16cm. Završna obrada fasade je fasadni malter na ramicu sa silikatnom bojom. Predviđena je savremena fasadna aluminijumska bravarija sa termoprekidom.

Zgrada ima kablovski prostor u podrumu, ispod prostorije srednjenaponskog postrojenja. U podrumski deo se ulazi merdevinama, preko 2 otvora u betonskoj ploči dimenzija 80x80cm.

Osnovni konstruktivni sistem objekta je ramovski sistem sa AB zidovima. AB ramovi su formirani od stubova dimenzija 25x25cm i 25x60cm, koji su povezani AB gredama dimenzija 25x50cm i 25x70cm u nivou krovne ploče, sve u skladu sa priloženom grafičkom dokumentacijom. AB ramovi su mestimično ukrućeni AB zidovima debljine 25cm. Krovna ploča je monolitna, krstasto-armirana AB ploča debljine 20cm, sa konzolnim prepustima od 75cm preko fasadnih zidova u osama A i C. Podna ploča prizemlja je monolitna AB ploča debljine 20cm, delimično je livena na tlu, dok je u drugom delu klasična ploča iznad kablovskog prostora. Prizemlje je izdignuto od okolnog tla 120cm kako bi se uvođenje kablova u kablovski prostor izvelo nadzemno, što će sprečiti prodor vode. U zoni kablovskog prostora ploča prizemlja se po obodu oslanja na temeljne zidove, a po sredini raspona na kontinualnu gredu šitine 30cm i visine 40 cm, koja ima deset polja i oslonjena je na stubove 30x30cm na rasteru od 4 metra. U ploči prizemlja predviđena su dva otvora



dimenzija 80x80cm za silazak u kablovski prostor. Podna ploča kablovskog prostora je livena na tlu i debljine je 15cm.

U komandnoj prostoriji i prostoriji sopstvene potrošnje je predviđen modularni antistatik PVC pod visine 60cm. Dimenzije ploča duplog poda su 60x60cm, i imaju antistatičke i provodne osobine.

U prostoriji aku baterije je predviđen pod od keramičkih pločica otpornih na kiseline. Takođe, zidovi prostorije aku baterije, je predviđeno da budu od keramičkih pločica otpornih na kiseline koje se postavljaju od poda do plafona, celom visinom zidova.

U prostoriji sredjenaponskog postrojenja je predviđena završna obrada poda samorazlivajućim epoksidom.

U prostorijama toaleta na podovima je predviđena protivklizna keramika, dok je na zidovima navedenih prostorija predviđeno oblaganje keramičkim pločicama celom visinom zida. U hodnicima i na svim spoljašnjim stepeništima je predviđena završna obrada podova protivkliznom keramikom.

Plafoni se malterišu u debljini do 2cm, gletuju i završno boje disperzivnom bojom. U prostoriji aku baterije se plafon malteriše u debljini od 2cm i završno boji kiselootpornom disperzivnom bojom.

Svi podovi na tlu izolovani su slojem hidroizolacije i termoizolacije sa donje strane AB temeljne ploče. Hidroizolacija i termoizolacija obuhvataju i temeljne zidove kako bi se smanjio efekat hladnog mosta.

Sva hidroizolacija se treba izvesti premazima tipa sika, isomat, dramin ili slično.

Termoizolacija podova na tlu i zidova u tlu izvodi se kao ekstrudirani polistiren XPS 30 Austrotherm (različitih debljina), a izolacija objekta odozgo izvodi se polaganjem sloja XPS debljine 14cm preko tavanice nad prizemljem.

Krovni pokrivač su termoizolacioni paneli, proizvođača Kingspan ili slično. Voda sa krova se odvodi preko olučnih horizontala i vertikala od pocinkovanog lima, debljine 0,55mm. Oluci su vidni, viseći oluci.

1.5.1.2. Dve relejne kućice

Relejne kućice su projektovane kao zidani prizemni objekti, sa kosim dvovodnim krovom. Fasada je sendvič zid koji se sastoji od giter bloka debljine 20cm, kamene vune debljine 12cm i fasadne opeke debljine 12cm. Krovni pokrivač je trapezasti, čelični, plastificirani lim debljine 0,7mm. Voda sa krova se odvodi preko olučnih vertikala i horizontala od pocinkovanog lima debljine 0,55mm. Oluci su vidni, viseći oluci.



Osnovni konstruktivni sistem objekta je skeletni sistem sa AB ramovima raspoređenim po obimu objekta. AB ramovi su formirani od ugaonih L stubova dimenzija 30x30cm, pozicioniranih u uglovima objekta, stubova 20x20cm na sredini dužih zidova, i AB greda dimenzija 20x35cm u nivou krovne ploče. Krovna ploča je monolitna AB ploča debljine 15cm, dok je podna monolitna AB ploča debljine 20cm livena na tlu unutar koje su predviđeni kanali potrebnih dimenzija za prolazak instalacija.

Predviđena je savremena fasadna aluminijumska bravarija sa termoprekidom i uzemljenjem.

Završna obrada podova u relejnim kućicama je epoksi pod, a zidovi i plafoni su gletovani i bojeni disperzijom.

1.5.1.2. Opis hidrotehničkih instalacija

Od hidrotehničkih instalacija, predviđen je unutrašnji i spoljašnji razvod sledećih instalacija: sanitarna voda, atmosferska kanalizacija, fekalna kanalizacija i uljna kanalizacija.

Objekti će se snabdevati pijaćom vodom preko priključka na uličnu vodovodnu mrežu u neposrednoj blizini predmetne parcele. Unutrašnji i spoljašnji razvod sanitarne vode projektuje se tako da zadovolje potrebne količine vode za sanitarne uređaje. Potrošači koji se snabdevaju vodom iz predmetnog razvoda su: 1 vodokotlić i 2 lavaboa u okviru Pogonske zgrade. Ukupan protok sanitarne vode koji je potrebno obezbediti za korišćenje objekta je okvirno 0.50l/s. Predviđeno je obezbediti priključak prečnika 25mm.

Priključak na javnu kanalizacionu mrežu nije predviđen. S obzirom na udaljenost postrojenja od postojeće infrastrukture, kanalizacija sanitarnih otpadnih voda se rešava lokalno, u granicama parcele. Otpadne vode koje se prikupljaju unutar objekata se gravitaciono sprovode do projektovane septičke jame. Planirana je septička jama zapremine 12m³ koja je smeštena unutar granica parcele. Sanitarni uređaji sa kojih se prikuplja otpadna voda u okviru Pogonske zgrade su 1 WC i 2 lavaboa. Glavna vertikala fekalne kanalizacije unutar objekta je prečnika DN110mm. Glavna ventilacija je obezbeđena produžetkom fekalne vertikale do nivoa od 60cm iznad nivoa krova, gde se završava ventilacionom glavom odgovarajućeg prečnika. Konekcija od objekta do šahta spoljne mreže fekalne kanalizacije vrši se na minimalnoj dubini od 80cm ispod kote terena.

Predviđeno je odvodnjavanje atmosferskih voda sa krovnih površina, kao i sa saobraćajnica, zelenih površina i kompletnog postrojenja. Sistem atmosferske kanalizacije prikuplja sve vode sa navedenih površina, kao i vode prikupljene u



kablovskim kanalima, prečišćenu vodu iz uljne jame i drenažne vode koje se skupljaju posebnim sistemom drenažnih kolektora. Atmosferske vode sa saobraćajnica skupljaju se uličnim slivnicima ili linijskom rešetkom. Vode koje se prikupljaju na delovima gde je moguće zadržavanje vozila smatraju se potencijalno zauljenim, pa se pre ispuštanja u krajnji recipijent moraju tretirati u separatoru ulja i masti. Kompletne prikupljene atmosferske otpadne vode dospeva u sabirni šaht, odakle se ispušta u separator ulja i masti na tretman. Nakon tretmana, voda se prikuplja u horizontalnom ukopanom rezervoaru. Sigurnosni preliv iz rezervoara izvodi se u zemljani kanal za infiltraciju. Kanal je ispunjen šljunkom krupne granulacije oko koga je postavljen geotekstil.

Prema važećim propisima i tehničkim normativima za zaštitu elektroenergetskih postrojenja i uređaja od požara, neophodno je da svaki energetski transformator ili uređaj koji pojedinačno sadrži više od 1000 kg ulja ima sabirnu uljnu jamu za brzo odvođenje ili sakupljanje ulja. Transformatori su obezbeđeni novoprognovanim kadama za prihvatanje ulja u slučaju havarije. Projektovana uljna kanalizacija se povezuje na kade transformatora, odvođeći zauljenju vodu/ulje do separatora ulja (uljne jame). Nakon izlaska iz uljne jame, prečišćena voda se odvodi PP cevima na dodatni separator ulja i masti, nakon čega se cevima prečnika DN300 vodi do najbližeg šahta atmosferske kanalizacije.

Odgovorni projektant:

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Z. Sekulić'.

Zorica Sekulić

Br.licence: 300 L021 12

1.6. NUMERIČKA DOKUMENTACIJA

1.6.1. PRIKAZ POVRŠINA OBJEKATA

Objekat 1 – Pogonska zgrada – osnova prizemlja:

OPIS PROSTORIJA PRIZEMLJA						
BR	NAZIV PROSTORIJE	POVRŠ (m ²)	OPSEG (m)	POD	ZID	PLAFON
01	Hodnik	26,70	31,70	protivklizna granitna keramika	disperzija	disperzija
02	Toalet	3,84	8,20	keramicke plovice	keramicke plovice	disperzija
03	Toalet	4,64	8,80	keramicke plovice	keramicke plovice	disperzija
04	Aku baterija	14,58	16,30	keramika otporna na kiseline	keramika otporna na kiseline	disperzija
05	Sopstvena potrošnja	28,35	21,60	modularni dupli PVC pod	disperzija	disperzija
06	Kucni transformator	10,95	13,93	cementna košuljica	disperzija	disperzija
07	Kucni transformator	11,30	14,09	cementna košuljica	disperzija	disperzija
08	Srednjenaponsko postrojenje	357,88	106,90	epoksi pod	disperzija	disperzija
09	Komandna prostorija	38,25	26,00	modularni dupli PVC pod	disperzija	disperzija
10	Magacinski prostor	31,50	23,00	protivklizna granitna keramika	disperzija	disperzija
11	Spoljašnje stepenište	8,95		protivklizne keramicke plovice		
12	Spoljašnje stepenište	18,08		protivklizne keramicke plovice		
13	Spoljašnje stepenište	8,38		protivklizne keramicke plovice		
14	Spoljašnje stepenište	8,38		protivklizne keramicke plovice		
15	Spoljašnje stepenište	9,05		protivklizne keramicke plovice		
UKUPNO NETO :		527,99				
UKUPNO BRUTO :		644,04				

Ukupna neto površina prizemlja Pogonske zgrade je 527,99 m².

*U tu površinu ne ulaze površine spoljašnjih stepeništa.

Ukupna bruto površina prizemlja Pogonske zgrade je 644,04 m².

OPIS PROSTORIJA PODRUMA						
BR	NAZIV PROSTORIJE	POVRŠ (m ²)	OPSEG (m)	POD	ZID	PLAFON
01	Kablovski prostor	357,88	106,90	epoksi pod	disperzija	disperzija
	UKUPNO NETO :	357,88				
	UKUPNO BRUTO :	397,30				

Objekat 1 – Pogonska zgrada – osnova podruma:

Ukupna neto površina podruma Pogonske zgrade je 357,88 m².

*U tu površinu ne ulaze površine spoljašnjih stepeništa.

Ukupna bruto površina podruma Pogonske zgrade je 397,30 m².

Objekat 2 – relejna kućica (2 kom):

RELEJNA KUCICA						
Br.	NAMENA PROSTORIJE	POVRŠINA (m ²)	OBIM(m)	OBRADA PODA	OBRADA ZIDOVA	OBRADA PLAFONA
01	RELEJNA KUCICA	21.60	19.20	epoksi pod	disperzija	disperzija
	UKUPNO NETO POVRŠINA:	21.60				
	UKUPNA BRUTO POVRŠINA :	30.82				

Ukupna neto površina jedne relejne kućice je 21,60m².

Ukupna bruto površina jedne relejne kućice je 30,82m².

Ukupna neto površina 2 relejne kućice je 43,20m².

Ukupna bruto površina 2 relejne kućice je 61,64m².

1.6.2. PROCENA INVESTICIONE VREDNOSTI RADOVA I MATERIJALA

Ukupna investiciona vrednost za arhitektonsko-građevinske radove za TS 110/10 kV Bor 9 je 115.000.000,00 RSD bez PDV-a.

Ukupna investiciona vrednost za hidrotehničke instalacije za TS 110/10kV Bor 9 je 8.755.000,00 RSD bez PDV-a.

Odgovorni projektant:



Zorica Sekulić, d.i.a.

Br.licence: 300 L021 12

1.7. GRAFIČKA DOKUMENTACIJA

1.7.1. SPISAK CRTEŽA

R.B.	NAZIV CRTEŽA	BROJ CRTEŽA	REVIZIJA
1.	SITUACIONI PLAN	GSS-TSB9-IDR-001-001	0
2.	DISPOZICIJA TS 110/10 kV BOR 8	GSS-TSB9-IDR-001-002	0
3.	DISPOZICIJA POGONSKE ZGRADE	GSS-TSB9-IDR-001-003	0
4.	OSNOVA TEMELJA	GSS-TSB9-IDR-001-004	0
5.	OSNOVA PODRUMA	GSS-TSB9-IDR-001-005	0
6.	OSNOVA PRIZEMLJA	GSS-TSB9-IDR-001-006	0
7.	OSNOVA KROVNIH RAVNI	GSS-TSB9-IDR-001-007	0
8.	PRESECI A-A, B-B	GSS-TSB9-IDR-001-008	0
9.	IZGLED 1, IZGLED 2	GSS-TSB9-IDR-001-009	0
10.	IZGLED 3, IZGLED 4	GSS-TSB9-IDR-001-010	0
11.	RELEJNA KUĆICA - OSNOVA I PRESECI	GSS-TSB9-IDR-001-011_List 1	0
12.	RELEJNA KUĆICA - FASADE	GSS-TSB9-IDR-001-011_List 2	0