# O - GLAVNA SVESKA

## 0.1. NASLOVNA STRANA GLAVNE SVESKE TEHNIČKE DOKUMENTACIJE

| | |
|---|---|
| Investitor: | TELEKOM SRBIJA A.D. BEOGRAD |
| Objekat: | RADIO BAZNA STANICA<br>"Crni Vrh (Stara Planina)"– ZA79, ZAU79, ZAO79<br>k.p. br. 4871/1 KO Crni Vrh, Crni Vrh, Opština Knjaževac |
| Vrsta tehničke dokumentacije: | **IDR IDEJNO REŠENJE** |
| Za građenje/ izvođenje radova: | NOVA GRADNJA |
| Projektant: | BG INVEST D.O.O. BEOGRAD, NEBOJŠINA 20 |
| Odgovorno lice projektanta: | JANA KOVAČEVIĆ |
| Potpis: | |
| Glavni projektant: | NIKOLA STEVANOVIĆ, dipl.inž.arh.<br>300 L 665 12 |
| Potpis: | |
| BROJ DELA PROJEKTA: | 1332/IDR - REV00 |
| MESTO I DATUM: | Beograd, maj 2021. |

## 0.2. SADRŽAJ GLAVNE SVESKE


| | |
|---|---|
| 0.1. | Naslovna strana glavne sveske |
| 0.2. | Sadržaj glavne sveske |
| 0.3. | Sadržaj tehničke dokumentacije |
| 0.4. | Podaci o projektantima |
| 0.5. | Opšti podaci o objektu |

## 0.3. SADRŽAJ TEHNIČKE DOKUMENTACIJE


| | | |
|---|---|---|
| 0. | Glavna sveska | br. 1332/IDR REV00 |
| 1. | Deo - arhitektura | br. 1332/IDR REV00 |
| 4. | Deo - elektroenergetske instalacije | br. 1332/IDR REV00 |
| 5. | Deo – telekomunikacione instalacije | br. 1332/IDR REV00 |

## 0.4. PODACI O PROJEKTANTIMA

**0. Glavna sveska:**

| | |
|---|---|
| Projektant: | BG Invest d.o.o., Beograd |
| Glavni projektant: | Nikola Stevanović, dipl. ing. arh. |
| Broj licence: | 300 L 665 12 |

Potpis:

**1. Deo - Arhitektura**

| | |
|---|---|
| Projektant: | BG Invest d.o.o., Beograd |
| Odgovorni projektant: | Nikola Stevanović, dipl. ing. arh. |
| Broj licence: | 300 L 665 12 |

Potpis:

**4. Deo - Elektroenergetske instalacije**

| | |
|---|---|
| Projektant: | BG Invest d.o.o., Beograd |
| Odgovorni projektant: | Branislav Gudžulić, dipl. ing. el. |
| Broj licence: | 350 5420 03 |

Potpis:

**5. Deo - Telekomunikacione instalacije**

| | |
|---|---|
| Projektant: | BG Invest d.o.o., Beograd |
| Odgovorni projektant: | Goran Dželatović, dipl. ing. el. |
| Broj licence: | 353 D407 06 |

Potpis:

## 0.5. PODACI O OBJEKTU I LOKACIJI

### OPŠTI PODACI O OBJEKTU I LOKACIJI

| | | |
|---|---|---|
| tip objekta: | Slobodnostojeci objekat | |
| vrsta radova: | Nova gradnja | |
| kategorija objekta: | G | |
| klasifikacija pojedinih delova objekta: | učešće u ukupnoj površini objekta (%): | klasifikaciona oznaka:<br>221300 |
| | 100% | Telekomunikacioni stub |
| naziv prostornog odnosno urbanističkog plana: | | |
| mesto: | Crni Vrh, opština Knjaževac | |
| broj katastarske parcele/spisak katastarskih parcela i katastarska opština: | k.p. br. 4871/1 KO Crni Vrh | |
| broj katastarske parcele/ spisak katastarskih parcela i katastarska opština preko kojih prelaze priključci za infrastrukturu: | k.p. br. 8898 KO Crni Vrh (nekategorisani put) | |
| broj katastarske parcele/ spisak katastarskih parcela i katastarska opština na kojoj se nalazi priključak na javnu saobraćajnicu: | k.p. br. 8898 KO Crni Vrh (nekategorisani put) | |
| **IDR** | | |
| **PRIKLJUČCI NA INFRASTRUKTURU:** | | |
| priključak na - elektroinstalacije | predviđen | |

## OSNOVNI PODACI O OBJEKTU I LOKACIJI

| | | |
|---|---|---|
| Dimenzije objekta | Ukupna površina zakupljenog dela parcele: | 100 m2 |
| | Visina stuba | 18 m |
| | Visina baze antena: | 15.50; 16.50 |
| Druge karakteristike objekta: | Tip RBS: | Outdoor |
| | Tip konstrukcije: | Raw land |
| | Konfiguracija kabineta: | AIRSCALE MODUL u „stack“ konfiguraciji zajednički za (GSM, UMTS, LTE800) + Eltek (prenos i baterije) + R |
| Predračunska vrednost objekta: | 4.900.000,00din | |

# 1. PROJEKAT ARHITEKTURE

| | |
|---|---|
| Investitor: | Preduzeće za telekomunikacije Telekom Srbija A.D. Beograd, Takovska 2 |
| Objekat: | RADIO BAZNA STANICA "Crni Vrh (Stara Planina)"– ZA79, ZAU79, ZAO79 k.p. br. 4871/1 KO Crni Vrh, Crni Vrh, Opština Knjaževac |
| Vrsta tehničke dokumentacije: | (IDR) Idejno rešenje |
| Naziv i oznaka dela projekta: | 1. Projekat arhitekture |
| Za građenje/izvođenje radova: | nova gradnja |
| Potpis: | Projektant: Preduzeće za projektovanje i inženjering, BG Invest d.o.o., Beograd, Nebojšina 20, (BG Invest d.o.o., Beograd) Jana Kovačević, zastupnik |
| Potpis: | Odgovorni projektant: Nikola Stevanović, dipl. inž. arh. Broj licence IKS: 300 L665 12 |
| Broj dela projekta: | 1332/IDR - REV00 |
| Mesto i datum: | Beograd, maj 2021. |

# 1.1. SADRŽAJ PROJEKTA ARHITEKTURE


| | |
|---|---|
| 1.0. | Naslovna strana projekta arhitekture |
| 1.1. | Sadržaj projekta |
| 1.2. | Rešenje o određivanju odgovornog projektanta |
| 1.3. | Izjava odgovornog projektanta |
| 1.4. | Tekstualna dokumentacija |
| 1.4.1. | Mikrolokacija |
| 1.4.2. | Pristup lokaciji |
| 1.4.3. | Opšti podaci |
| 1.4.4. | Opis RBS lokacije |
| 1.4.5. | Izveštaj sa lokacije |
| 1.5 | Numerička dokumentacija |
| 1.5.1 | Prikaz površina objekta sa namenom i brojem funkcionalnih jedinica |
| 1.6 | Grafička dokumentacija |

## 1.2. REŠENJE O ODREĐIVANJU ODGOVORNOG PROJEKTANTA

Na osnovu člana 128 Zakona o planiranju i izgradnji (("Sl. glasnik RS", br. 72/2009, 81/2009 - ispr., 64/2010 - odluka US, 24/2011, 121/2012, 42/2013 - odluka US, 50/2013 - odluka US, 98/2013 - odluka US, 132/2014, 145/2014, 83/2018, 31/2019 i 37/2019 - dr. Zakon i 9/2020) i odredbi Pravilnika o sadržini , načinu i postupku izrade i načinu vršenja kontrole tehničke dokumentacije prema klasi i nameni objekata ("Službeni glasnik RS", br. 73/19.) као:

**O D G O V O R N I  P R O J E K T A N T**

Za izradu projekta arhitekture idejnog rešenja za izgradnju radio bazne stanice "Crni Vrh (Stara Planina)"– ZA79, ZAU79, ZAO79, k.p. br. 4871/1 KO Crni Vrh, Crni Vrh, Opština Knjaževac, određuje se:

Nikola Stevanović, dipl. inž. arh. Br. Licence IKS: 300 L665 12

Projektant: Preduzeće za projektovanje i inženjering, BG Invest d.o.o., Beograd, Nebojšina 20 (BG Invest d.o.o., Beograd)

Odgovorno lice/zastupnik: Jana Kovačević, zastupnik

Potpis:

Broj dela projekta: 1332/IDR - REV00
Mesto i datum: Beograd, maj 2021.

## 1.3. IZJAVA ODGOVORNOG PROJEKTANTA PROJEKTA ARHITEKTURE

Odgovorni projektant projekta arhitekture, koji je deo Idejnog rešenja za izgradnju radio bazne stanice stanice "Crni Vrh (Stara Planina)"– ZA79, ZAU79, ZAO79, k.p. br. 4871/1 KO Crni Vrh, Crni Vrh, Opština Knjaževac,

Nikola Stevanović, dipl. inž. arh.

**I Z J A V LJ U J E M**

1. Da je projekat izrađen u skladu sa Zakonom o planiranju i izgradnji, propisima, standardima i normativima iz oblasti izgradnje objekata i pravilima struke;
2. Da su pri izradi projekta poštovane sve propisane i utvrđene mere i preporuke za ispunjenje osnovnih zahteva za objekat i da je projekat izrađen u skladu sa merama i preporukama kojima se dokazuje ispunjenost osnovnih zahteva.

Odgovorni projektant: Nikola Stevanović, dipl. inž. arh.

Broj licence: 300 L665 12

Potpis:

Broj tehničke dokumentacije: 1332/IDR - REV00
Mesto i datum: Beograd, maj 2021.

# 1.4. TEKSTUALNA DOKUMENTACIJA

## 1.4.1. MIKROLOKACIJA RBS

**Lokacija:** "Crni Vrh (Stara Planina)"– ZA79, ZAU79, ZAO79

**Adresa lokacije:** k.p. br. 4871/1 KO Crni Vrh, Crni Vrh, Opština Knjaževac

**Vlasnik:** Suzana Živković

**Adresa vlasnika:** Crni Vrh, Opština Knjaževac

## 1.4.2. PRISTUP LOKACIJI

Buduća lokacija bazne stanice nalazi se iznad sela Crni Vrh sa severne strane, na k.p. br. 4871/1 KO Crni Vrh, Opština Knjaževac. Na putu od Kalne ka Jabučkom Ravništu (put IIB reda, broj 222), u mestu Crni Vrh u centru treba skrenuti levo uzbrdo na tucanički put. Posle 300 metara, nakon prolaska poslednje kuće i bandere, odnosno nakon velike poprečne slivničke rešetke put je zemljni sa dosta kolotraga jer nema obodnih putnih kanala. Posle 450 metara sa leve strane puta se nalazi predmetna parcela. Po katastru (k.p. br. 8898 KO Crni Vrh) put je u pravcu prema severu, a realno stanje je da se koristi „put" koji prolazi kroz predmetnu parcelu. Sa desne severne strane „puta" na višem delu predmetne parcele je mikrolokacija bazne stanice. (sl.1.4.2.1.-1.4.2.6.).

Sl. 1.4.2.1. Skretanje levo u Crnom Vrhu.

Sl. 1.4.2.2. Prilaz lokaciji, poslednja kuća, pretposlednja bandera sa električnim brojilom.

Sl. 1.4.2.3. Prilaz lokaciji, poprečna slivnička rešetka.

Sl. 1.4.2.4. Prilaz lokaciji.

Sl. 1.4.2.5. Prilaz  lokaciji.

Sl. 1.4.2.6 Prilaz lokaciji, levo kroz predmetnu parcelu, (pravo je putna parcela k.p. br. 8898 KO Crni Vrh).

Sl. 1.4.2.7: Prilaz lokaciji, levo kroz predmetnu parcelu.

Sl. 1.4.2.8. Prilaz lokaciji kroz predmetnu parcelu

Sl. 1.4.2.9. Mikrolokacija BS.

## 1.4.3. OPŠTI PODACI

- Geografska širina (GPS podaci) ..... $43^o$ 24' 38.00"
- Geografska dužina (GPS podaci) ..... $22^o$ 34' 51.00"
- Nadmorska visina (GPS podaci) ..... 892 m
- Spoljašnja projektna temperatura za zimski period (prema SRPS U.J5.600/1988)..... -18°C
- Maksimalni intenzitet očekivanih zemljotresa za povratni period od 500 godina, (prema Pravilniku o teh. Normativima za izgradnju objekata visokogradnje u seizmičkim područjima, SL SFRJ 21/88 sa dopunama)..... VIII°MKS

## 1.4.4. OPIS LOKACIJE

Antenski stub visine 18 metra, antenski sistem i kabineti bazne stanice u konfiguraciji Nokia Flexi Distribution Stack Outdoor (M-GSM 900 MHz)+Nokia Flexi Distribution Stack Outdoor (M-UMTS 2100 MHz) + Nokia Flexi Distribution Stack Outdoor (M-LTE 800 MHz) +Eltek (prenos i baterije) + R, biće instalirani na k.p. br. 4871/1 KO Crni Vrh, Crni Vrh, Opština Knjaževac.

Kompletna lokacija bazne stanice će biti betonirana i ograđena ogradom sa temeljnim zidom, metalnim stubovima i rešetkastim platnima ukupne visine 2m i dvokrilnom kapijom sa mehanizmom za zaključavanje. **Zakupljuje se 1 ar, a lokacija predvidjena za baznu stanicu je dimenzija 10.20 x 4.80 m.**

Unutar ograđenog prostora predviđeno je postavljanje kabineta bazne stanice, prateće elektro opreme kao i rešetkastog čeličnog stuba visine 18m za instalaciju antenskog sistema. Statički uticaji za opterećenje stuba sopstvenom težinom, opterećenje stuba vetrom kao i kombinacijom opterećenja su uzeti u obzir prilikom projektovanja stuba i analizirani su u "Projektu montažnog antenskog stuba". Stub se sastoji od 3 elemenata, svaki dužine 6m. Opremljen je penjalicama, vertikalnim kablovskim nosačem, nosačem panelnih i link antena i radnom platformom na vrhu.

Predviđeno je da se kabineti bazne stanice montiraju na konstrukciju od čeličnih profila koja prenosi opterećenje od kabineta bazne stanice direktno na armirano betonske temelje.

Na osnovu preliminarnih analiza, lokacija antenskog stuba u gabaritnoj zoni ima denivelaciju terena od 2.0 m, sa apsolutnim kotama oko 892 m.n.v. Mesto lokacije pripada $VIII^0$ MCS skale osnovnog stepena seizmičnosti. **Prilikom obilaska lokaliteta previđenog za postavljanje bazne stanice vizuelnim osmatranjem uočene su mestimično po površini terena stenske forme. Iste su snimljene i ucrtane na geodetskom snimku**.

Dubina fundiranja i tačne dimenzije temelja stuba biće definisane u Glavnom projektu u skladu sa rezultatima detaljnih geotehničkih istraživanja terena.

Svi metalni elementi (ograda, kapija, antenski stub i prateći pribor) koji se ugrađuju na lokaciji biće toplocinkovani.

Za potrebe ugradnje elektroormara predviđeno je posebno betonsko kućište dimenzija (vis.x šir.x duž.) 2350x1200x800mm sa nišama sa prednje i zadnje strane i metalnim vratašcima. Kućište se postavlja prednjom stranom u ravni ograde sa leve strane kapije.

## 1.4.5. IZVEŠTAJ SA LOKACIJE

# K A T A S T A R S K I  P O D A C I

| | |
|---|---|
| **Mesto:** Crni Vrh | **Katastarska opština:** Crni Vrh |
| **Posednik:** Suzana Živković | |
| **Katastarska parcela:** 4871/1 | **Broj lista nepokretnosti:** 571 |
| **Kopija plana br.:** | |
| **Suvlasništva postoje:** (DA) ☐ (NE) ☒ | |

# P O D A C I  O  V L A S N I Š T V U

| | |
|---|---|
| **VLASNIK** | |
| **Ime i prezime:** Suzana Živković | |
| **Adresa:** Crni Vrh, Opština Knjaževac | |
| **Telefon:** 060/6101113060 | |
| **OSOBA ZA KONTAKT** | |
| **Ime i prezime:** sin zakupodavca | |
| **Adresa:** - | |
| **Telefon:** 061/6505157 | **Fax :** |
| **ZEMLJIŠTE** | |
| **Nema ničega na zemljištu :** (Da) | |
| **Zemljište u zoni parka prirode:** (DA) ☒ (NE) ☐ | |
| **Tip zemljišta:** Poljoprivredno ☒ Zemljište u građevinskom području ☐ šumsko ☐ | |
| **Postojeći objekti na zemljištu:** pašnjak ☒ drvena bandera ☐ ograda ☐ | |
| **Dimenzija lokacije RBS-a [m]:** 10.20 x 4.80 | |
| **OSTALI PODACI** | |
| **Tip :** Indoor RBS ☐ Outdoor RBS ☒ | |
| **Konfiguracija kabineta :** M(GSM-900) +M(UMTS-2100)+ M(LTE-800) +BK+R | |
| **Tip konstrukcije :** Raw-land ☒ Stub rešetkasti ☒ Rooftop ☐ | |
| **Predviđena visina antena [m] :** 15.50; 16.50 | |

***Napomene:***

## 1.5. NUMERIČKA DOKUMENTACIJA

### 1.5.1. PRIKAZ POVRŠINA OBJEKTA SA NAMENOM I BROJEM FUNKCIONALNIH JEDINICA

| | |
|---|---|
| Zakupljena površina za lokaciju BS: | 100,00 $m^2$ |
| Površina betonskog platoa sa pristupnom patformom BS: | 56,46$m^2$ |
| Površina pod antenskim stubom: | 5,24 $m^2$ |
| Površina pod betonskim kućištem za smeštaj el.ormana: | 0,96 $m^2$ |
| Površina pod platformom za nošenje kabineta BS: | 3,36 $m^2$ |

## 1.6. GRAFIČKA DOKUMENTACIJA

A.01 SITUACIJA – POSTOJEĆE STANJE

A.02 SITUACIJA – NOVOPROJEKTOVANO STANJE

A.03 DISPOZICIJA OPREME NA LOKACIJI I TIPIČAN IZGLED

K.P. 4872

K.P. 4873

K.P. 8898

K.P. 4871/1

K.P. 4871/3

PRILAZ LOKACIJI

BUDUĆA LOKACIJA
BAZNE STANICE

PRILAZ LOKACIJI

prilaz

put

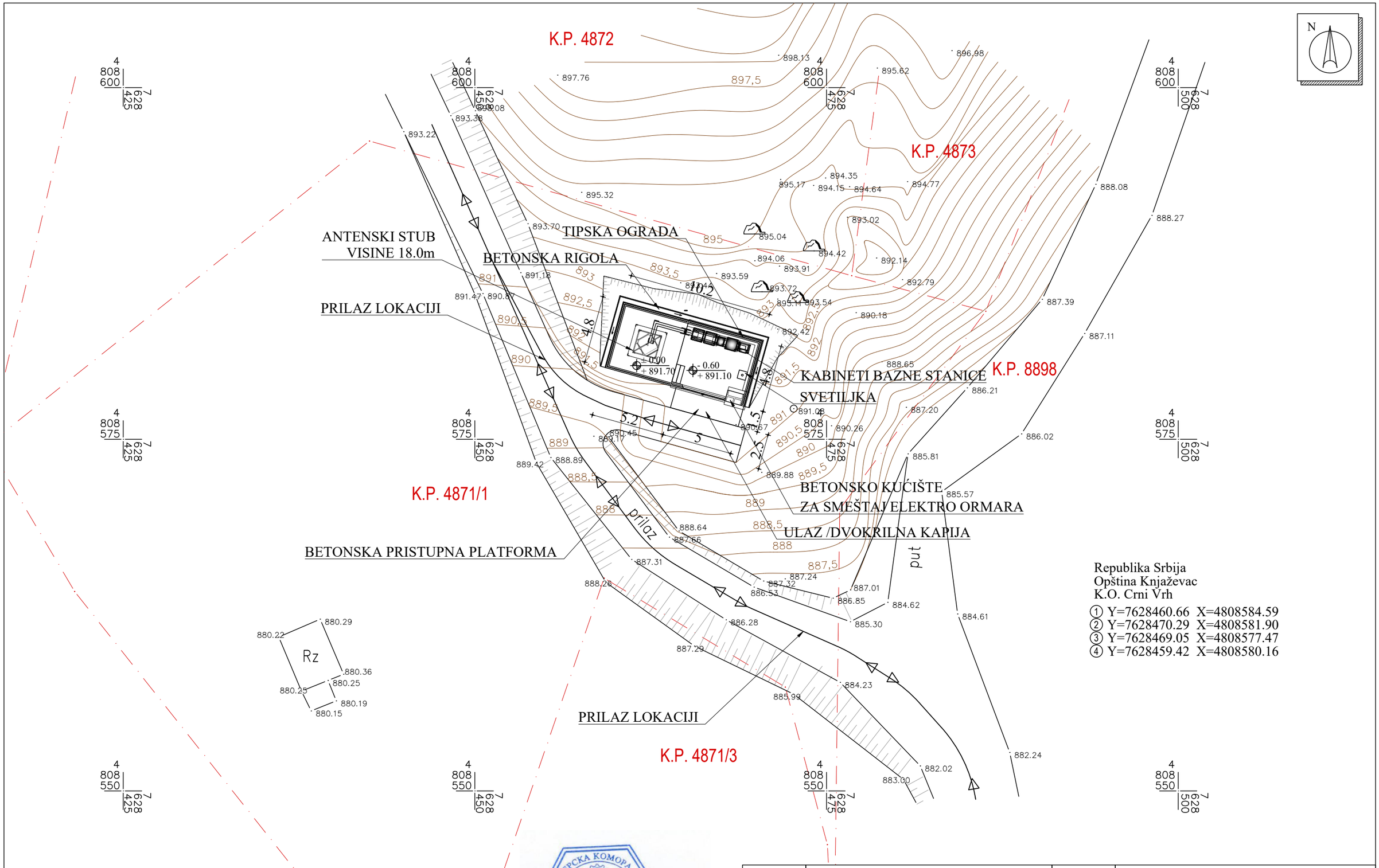
Rz

Republika Srbija
Opština Knjaževac
K.O. Crni Vrh

① Y=7628460.66 X=4808584.59
② Y=7628470.29 X=4808581.90
③ Y=7628469.05 X=4808577.47
④ Y=7628459.42 X=4808580.16

INŽENJERSKA KOMORA SRBIJE
Nikola Stevanović
dipl. inž. arh.
300 L665 12
ODGOVORNI PROJEKTANT

| | | | |
|---|---|---|---|
| Telekom Srbija | | BG INVEST | BG INVEST d.o.o. Preduzeće za projektovanje i inženjering |
| PROJEKAT | IDEJNO REŠENJE (IDR) "Crni Vrh (Stara planina)" ZA79, ZAU79, ZAO79 | CRTEŽ | SITUACIJA POSTOJEĆE STANJE |
| ODGOVORNI PROJEKTANT | Nikola Stevanović, dipl. inž. arh. 300 L665 12 | DATUM | RAZMERA / BROJ LISTA |
| TEH. DOKUMENTACIJA: | IDR 1. ARHITEKTURA | VI 2021. | 1:250 / A.01 |



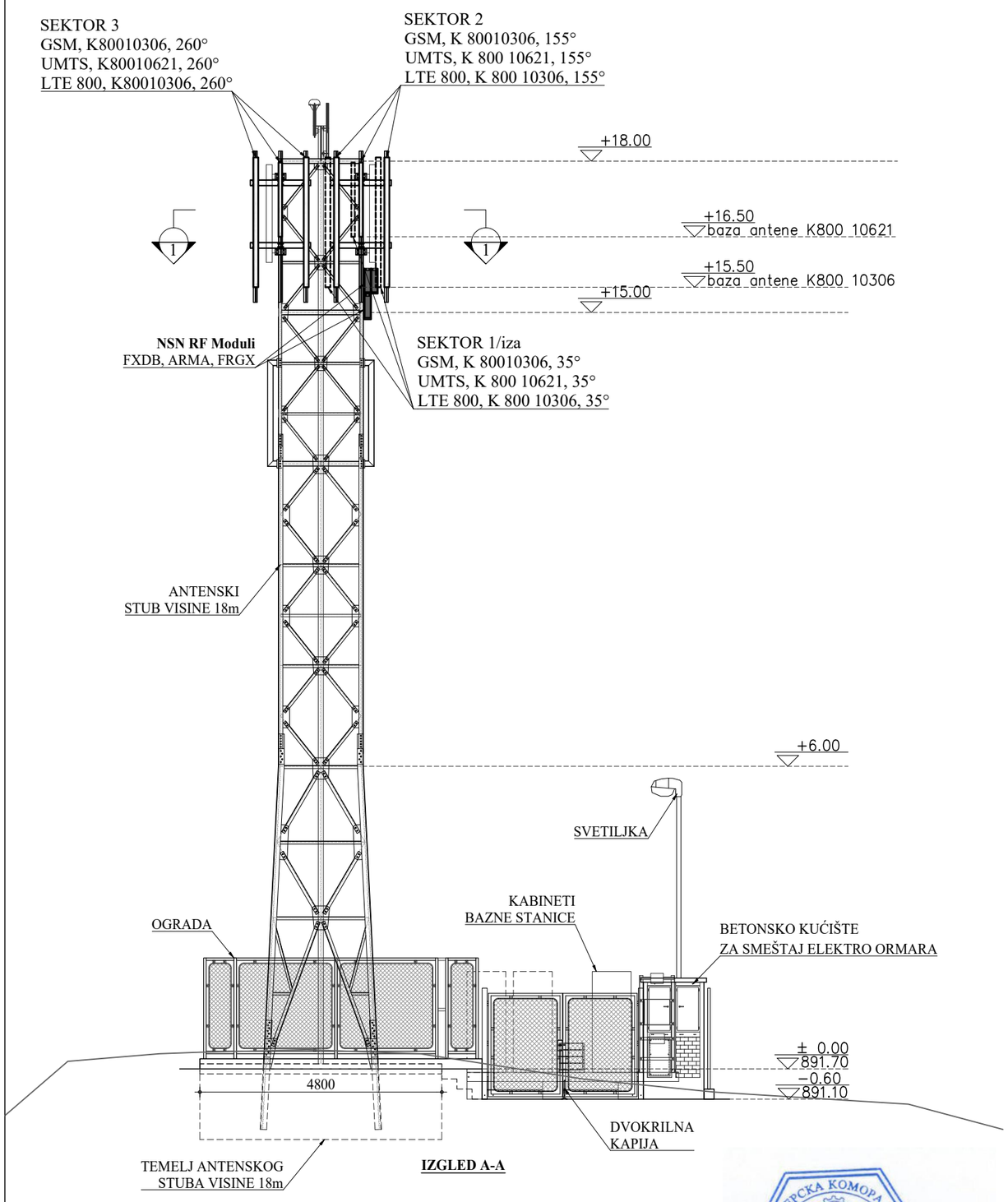

Republika Srbija
Opština Knjaževac
K.O. Crni Vrh

① Y=7628460.66 X=4808584.59
② Y=7628470.29 X=4808581.90
③ Y=7628469.05 X=4808577.47
④ Y=7628459.42 X=4808580.16

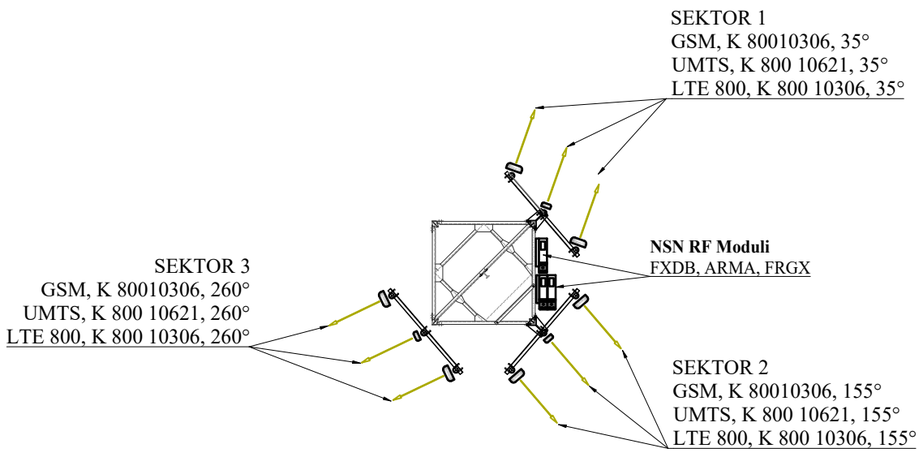
ИНЖЕЊЕРСКА КОМОРА СРБИЈЕ
Никола П. Стевановић
дипл. инж. арх.
300 L665 12
ОДГОВОРНИ ПРОЈЕКТАНТ

| | | | |
|---|---|---|---|
| Telekom Srbija | | BG INVEST | BG INVEST d.o.o. Preduzeće za projektovanje i inženjering |
| PROJEKAT | IDEJNO REŠENJE (IDR) "Crni Vrh (Stara planina)" ZA79, ZAU79, ZAO79 | CRTEŽ | SITUACIJA NOVOPROJEKTOVANO STANJE |

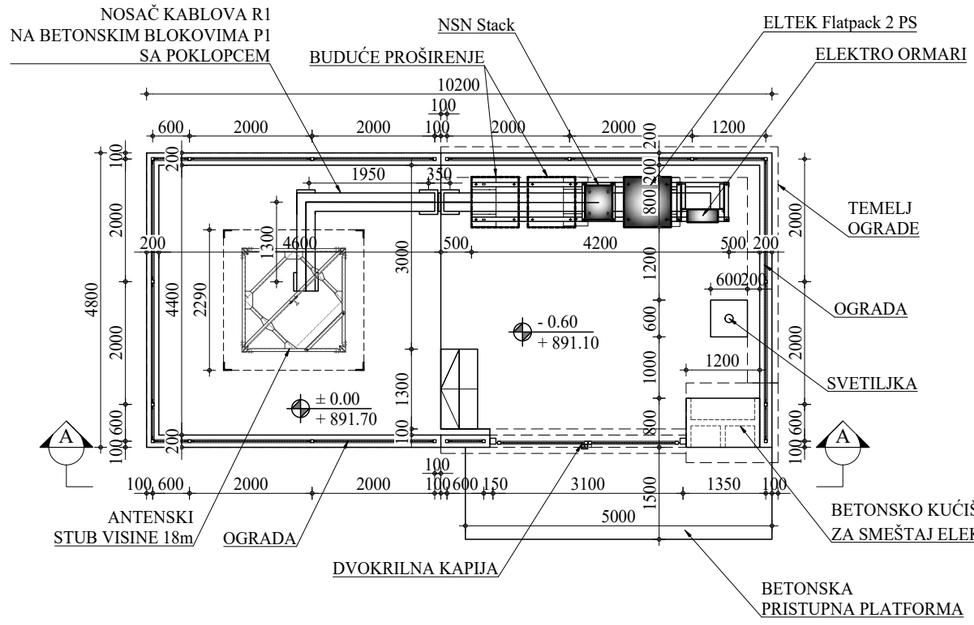
| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| ODGOVORNI PROJEKTANT | Nikola Stevanović, dipl. inž. arh. 300 L665 12 | | DATUM | RAZMERA | BROJ LISTA |
| TEH. DOKUMENTACIJA: | IDR | 1. ARHITEKTURA | VI 2021. | 1:250 | A.02 |




**IZGLED A-A**




**PRESEK 1-1**
DISPOZICIJA ANTENA
NA KOTI +17.50m




**DISPOZICIJA OPREME NA LOKACIJI**

INŽENJERSKA KOMORA SRBIJE
Nikola P. Stevanović
dipl. inž. arh.
300 L665 12
ODGOVORNI PROJEKTANT

| | | | |
|---|---|---|---|
| Telekom Srbija | | BG INVEST | BG INVEST d.o.o. Preduzeće za projektovanje i inženjering |
| PROJEKAT | IDEJNO REŠENJE (IDR) "ZLATOKOP" VR79, VRU79, VRO79 | CRTEŽ | DISPOZICIJA OPREME NA LOKACIJI RBS I TIPIČAN IZGLED |
| ODGOVORNI PROJEKTANT | Nikola Stevanović, dipl. inž. arh. 300 L665 12 | DATUM | RAZMERA / BROJ LISTA |
| TEH. DOKUMENTACIJA: | IDR — 1. ARHITEKTURA | VII 2019. | 1:100 / A.03 |

# 4. ELEKTROENERGETSKE INSTALACIJE

| | |
|---|---|
| Investitor: | Telekom Srbija A.D., Beograd |
| Objekat: | RADIO BAZNA STANICA<br>"Crni Vrh (Stara Planina)"– ZA79, ZAU79, ZAO79<br>k.p. br. 4871/1 KO Crni Vrh, Crni Vrh, Opština Knjaževac |
| Vrsta tehničke dokumentacije: | (IDR) Idejno rešenje |
| Naziv i oznaka dela projekta: | 4. Elektroenergetske instalacije |
| Za građenje/izvođenje radova: | nova gradnja |
| Potpis: | Projektant:<br><br>Preduzeće za projektovanje i inženjering, BG Invest d.o.o.,<br>Beograd, Nebojšina 20 (BG Invest d.o.o.,Beograd)<br>Jana Kovačević, zastupnik |
| Potpis: | Odgovorni projektant:<br>Branislav Gudžulić,dipl. ing. el<br>Broj licence IKS: 350 5420 03 |
| Broj dela projekta: | 1332/IDR - REV00 |
| Mesto i datum: | Beograd, maj 2021. |

## 4.1. SADRŽAJ DELA ELEKTROENERGETSKIH INSTALACIJA


| | |
|---|---|
| 4.0. | Naslovna strana projekta elektroenergetskih instalacija |
| 4.1. | Sadržaj |
| 4.2. | Opšta dokumentacija |
| 4.2.1 | Rešenje o određivanju odgovornog projektanta |
| 4.2.2. | Izjava odgovornog projektanta |
| 4.3. | Tekstualna dokumentacija |
| 4.3.1 | Izveštaj sa lokacije |
| 4.3.2 | Tehnički opis |
| 4.4 | Numerička dokumentacija |
| 4.4.1 | Procena maksimalne jednovermene snage i ukupne potrošnje el.energije |
| 4.5. | Grafička dokumentacija |

## 4.2. OPŠTA DOKUMENTACIJA

### 4.2.1. REŠENJE O ODREĐIVANJU ODGOVORNOG PROJEKTANTA

Na osnovu člana 128 Zakona o planiranju i izgradnji (("Sl. glasnik RS", br. 72/2009, 81/2009 - ispr., 64/2010 - odluka US, 24/2011, 121/2012, 42/2013 - odluka US, 50/2013 - odluka US, 98/2013 - odluka US, 132/2014, 145/2014, 83/2018, 31/2019 i 37/2019 - dr. Zakon i 9/2020) i odredbi Pravilnika o sadržini , načinu i postupku izrade i načinu vršenja kontrole tehničke dokumentacije prema klasi i nameni objekata ("Službeni glasnik RS", br. 73/19.) као:

**O D G O V O R N I  P R O J E K T A N T**

za izradu dela elektroenergetskih instalacija koji je deo Idejnog rešenja lokacije radio bazne stanice: "Crni Vrh (Stara Planina)"– ZA79, ZAU79, ZAO79, k.p. br. 4871/1 KO Crni Vrh, Crni Vrh, Opština Knjaževac, određuje se:

| | |
|---|---|
| Branislav Gudžulić, dipl. ing. el. | licenca br.: 350 5420 03 |
| Projektant: | Preduzeće za projektovanje i inženjering, BG Invest d.o.o., Beograd, Nebojšina 20, (BG Invest d.o.o., Beograd). |
| Odgovorno lice/zastupnik: | Jana Kovačević, zastupnik |
| Potpis: | |

| | |
|---|---|
| Broj dela projekta: | 1332/IDR - REV00 |
| Mesto i datum: | Beograd, maj 2021. |

## 4.2.2 IZJAVA ODGOVORNOG PROJEKTANTA

Odgovorni projektant za izradu dela elektroenergetskih instalacija koji je deo Idejnog rešenja lokacije radio bazne stanice "Crni Vrh (Stara Planina)"– ZA79, ZAU79, ZAO79, k.p. br. 4871/1 KO Crni Vrh, Crni Vrh, Opština Knjaževac:

Branislav Gudžulić, dipl. ing. el

**I Z J A V LJ U J E M**

1. Da je projekat izrađen u skladu sa Zakonom o planiranju i izgradnji, propisima, standardima i normativima iz oblasti izgradnje objekata i pravilima struke;
2. Da su pri izradi projekta poštovane sve propisane i utvrđene mere i preporuke za ispunjenje osnovnih zahteva za objekat i da je projekat izrađen u skladu sa merama i preporukama kojima se dokazuje ispunjenost osnovnih zahteva.

| | |
|---|---|
| Odgovorni projektant projekta elektroenergetskih instalacija: | Branislav Gudžulić, dipl. ing. el |
| Broj licence: | 350 5420 03 |
| Potpis: | |

| | |
|---|---|
| Broj tehničke dokumentacije: | 1332/IDR - REV00 |
| Mesto i datum: | Beograd, maj 2021. |

## 4.3. TEKSTUALNA DOKUMENTACIJA

### 4.3.1. IZVEŠTAJ SA LOKACIJE

| ENERGETIKA | |
|---|---|
| **Elektroenergetski priključak :** Kontrolno merenje ☐ ODS ☒ | |
| **Vrsta privoda :** Podzemno ☒ Vazdušno ☐ Kombinovano ☐ Kroz zgradu ☐ | |
| **Udaljenost priključka [m] :** | **Agregatsko napajanje:** (DA) ☐ (NE) ☒ |
| **Potrebna snaga [ kW ] :** 17.3 | **Raspoloživa snaga [ kW ]:** ≥ 21 |
| **Postojeći gromobran :** (DA) ☐ (NE) ☒ | |
| **Postojeći gromobranski spustovi :** (DA) ☐ (NE) ☒ | |
| **Otpornost postojećeg uzemljivača (Ω) :** | |

### 4.3.2. TEHNIČKI OPIS

Napajanje bazne stanice mobilne telefonije biće izvedeno u skladu sa tehničkim uslovima ODS-a.

Osnovno napajanje opreme na lokaciji je 3x400/231V, 50Hz, predviđena ukupna instalisana snaga opreme je Pi= 22.0 kVA, a jednovremena vršna snaga Pj= 17.30 kVA.

Konačno rešenje priključenja na elektroenergetsku mrežu i položaj izmeštenog merno razvodnog ormana (IMO), biće definisano u Idejnom projektu u skladu sa TU i Odobrenju za priključenje ODS EPS Distribucija.

Vod napojnog energetskog kabla se vodi do betonskog kućišta u kojem su smešteni svi ormani. i povezuje se na +KPK ( u slučaju izmeštenog mesta merenja) a koji se montiraju sa prednje strane betonskog kućišta Sa zadnje strane betonskog kućišta se u posebnim nišama nalaze: razvodni orman agregatskog napajanja (+RO.TR), orman za napajanje sistema za noćno obeležavanje antenskog stuba (+RO.SOS) - opciono, orman za prenaponsku zaštitu (+RO.SPD), signalna kutija (+SK) i priključnica agregatskog napajanja (-Xi).

Predviđeno je da se spoljašnji razvodni orman (+RO.SP) montira na poseban nosač na platformi RBS-a.

Trasa kablova prikazana je na crtežu 4.E.01

Predviđeno je noćno osvetljenje lokacije, svetiljkom montiranom na stubu visine 4m, koja se napaja i ručno/automatski (preko foto relea), uključuje iz ormana (+RO.SP).

Zaštita strujnih kola od termičkog preopterećenja, zemljospoja i kratkog spoja biće ostvarena u skladu sa Pravilnikom o tehničkim normativima za električne instalacije niskog napona (SI. list SFRJ br.53/88 i Sl. list SRJ br.28/95) i serijom standarda SRPS IEC 60364-4-43, SRPS IEC 60364-4-41, SRPS EN 60909, SRPS IEC 60865-1, zaštitnim uređajima prekomerne struje (ZUPS), a zaštita od previsokog napona dodira na izloženim metalnim kućištima i masama primenom automatskog isključenja pomoću zaštitnih uređaja diferencijalne struje (ZUDS). u TT sistemu zaštite, koji se ugrađuju u ormane +RO.SPD-F i +RO.SP.

Sve električne instalacije u okviru lokacije se vode podzemno u HDPE cevima odgovarajućeg prečnika na dubini 0,7m i nadzemno u cevima od PVC materijala po kablovskim nosačima. Kompletnu energetsku instalaciju na lokaciji bazne stanice izvesti kablovima sa PVC izolacijom.

Na zajedničku platformu se postavlja Nokia Airscale AMOB (AMIA sa 1xASIA +2xABIA) i Eltek Outdoor kabinet sa Flatpack 2PS sistemom rezervnog napajanja i baterijskim back-upom u trajanju od jednog časa.

Na lokaciji je predviđena izrada sistema uzemljenja tipa "B", sastavljenog od kombinacije spoljašnjeg prstenastog uzemljivača i unutrašnjih temeljnih uzemljivača ograde i antenskog stuba i štapnih/pločastih uzemljivača (u zavisnosti od geoelektričnih karakteristika tla), postavljenih sa unutrašnje strane spoljnog prstena u uglovima konture. Ovaj sistem uzemljenja je predviđen za uzemljenje instalacije LPS-a, zaštitno uzemljenje izloženih delova elektroopreme (zaštita od previsokog napona dodira) i dodatno zaštitno izjednačavanje potencijala izloženih provodnih delova.

Zbog prisustva vidljivih stenskih masa u blizini buduće lokacije BS, moguće je, da će na osnovu rezultata geomehaničkih i geoelektričnih ispitivanja zemljišta na/i u blizini lokacije, biti potrebno proširenje uzemljivača lokacije. Na crtežu 4.E.01 je prikazan deo zemljišta gde bi se moglo izvesti potrebno proširenje instalacije uzemljivača. Tačna dispozicija uzemljivača biće data u IDP odnosno PZI.

Za potrebe dodatnog zaštitnog izjednačavanja potencijala izloženih provodnih delova na lokaciji RBS-a, predviđeno je postavljanje sabirnica za izjednačenje potencijala (SIP), koje se međusobno i na predviđeni izvod sa uzemljivača lokacije povezuju posebnim uzemljivačkim vodom.

Za potrebe zaštitnog uzemljenja opreme predviđeno je postavljanje glavne sabirnice za uzemljenje opreme na lokaciji (GSZU) koja se povezuje na predviđeni izvod sa uzemljivača lokacije.

Zaštita od atmosferskog pražnjenja na lokaciji, se izvodi u skladu sa Pravilnikom o tehničkim normativima za zaštitu objekata od atmosferskog pražnjenja ( »Sl. list SRJ, br. 11/ 96) i serijom standarda SRPS EN 62305, SRPS EN 50164 i SRPS.N.B4.810.

Za potrebe uočavanja antenskog stuba danju, noću i u uslovima smanjene vidljivosti predviđeno je obeležavanje antenskog stuba u skladu sa odredbama Zakona o vazdušnoj plovidbi (Sl.list SRJ br.12/98). Za uočavanje danju predviđeno je da se antenski stub obeleži crveno-belim poljima visine 1/7 ukupne visine stuba, tako da polje na vrhu bude crvene boje. Za uočavanje antenskog stuba noću i u uslovima smanjene vidljivosti, a u skladu sa zahtevima iz saglasnosti Saveznog vazduhoplovnog inspektorata, opciono se predviđa da se antenski stub opremi sa dve svetiljke, (radna i rezervna), montirane na vrhu stuba. Svetiljke su crvene boje, minimalnog inteziteta 10cd, u skladu sa ICAO preporukama datim u Aneksu14, Glava1, Paragraf 6.3. U sklopu sistema je i odgovarajući orman sa elektronskom ispravljačkom jedinicom, zaštitnom i upravljačkom opremom i akumulatorskom baterijom sa vremenom autonomije rada uređaja od 20h koji se montira u predvićenu nišu betonskog kućišta.

V 2021.

ODGOVORNI PROJEKTANT:

_____

Branislav Gudžulić dipl. ing. el.
licenca br.: 350 5420 03

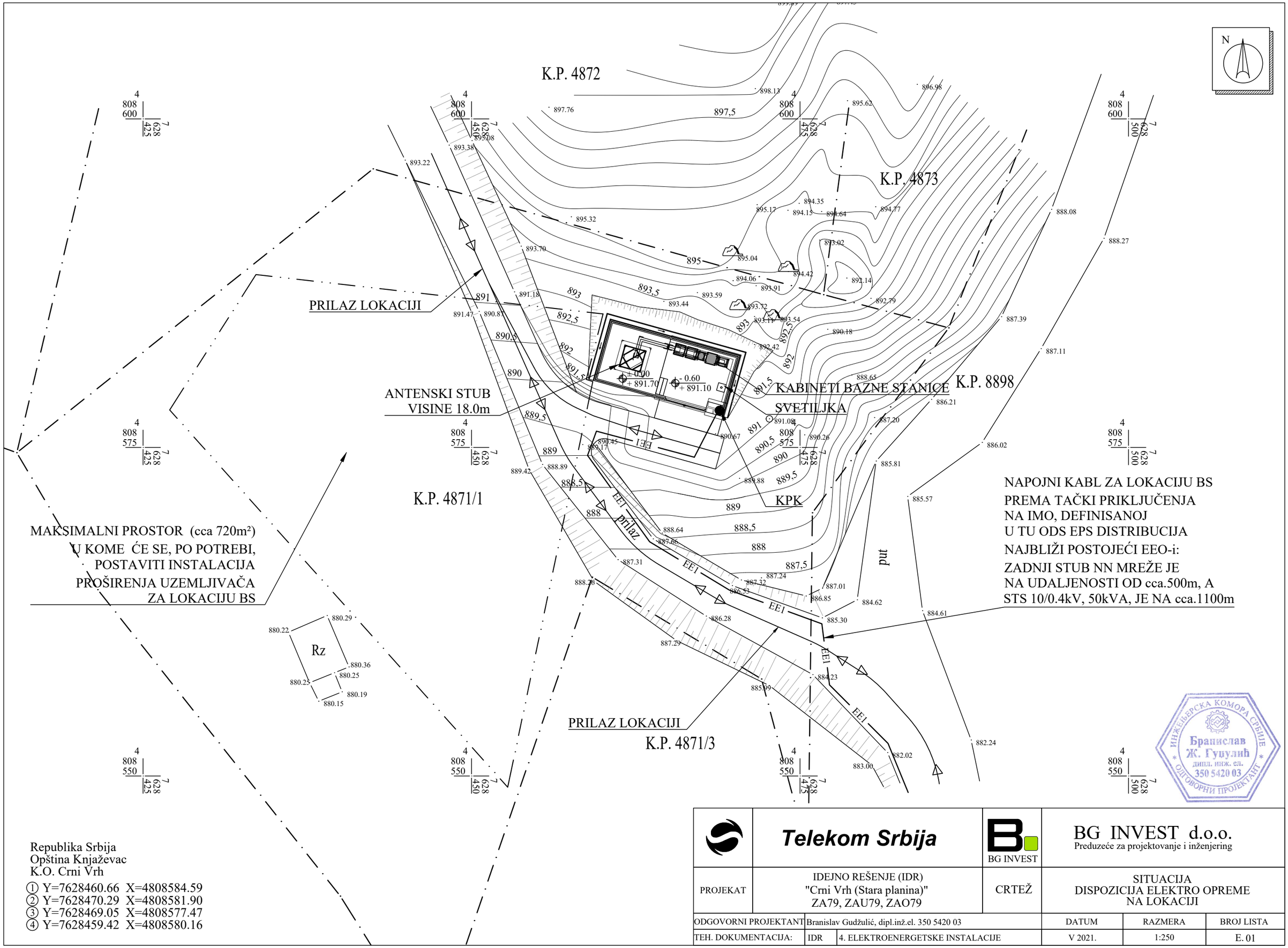
# 4.4. NUMERIČKA DOKUMENTACIJA

## 4.4.1 PROCENA MAKSIMALNE JEDNOVREMENE SNAGE I POTROŠNJE ELEKTRIČNE ENEGIJE

| | |
|---|---|
| Broj kabineta koji je predviđen je:<br>Nokia Airscale AMOB ( AMIA sa 1xASIA +2xABIA) + Eltek Outdoor 2PS (prenos i baterije) + 2R. | |
| Za GSM900, UMTS i LTE800 je predviđena NSN Distributed Airscale konfiguracija, koja se napaja sa sistema jednosmernog napajanja Flatpack 2PS koji se zajedno sa baterijama smešta u Eltek Outdoor kabinet. | |
| Transportna oprema za prenos se smešta u u Eltek Outdoor kabinet. | |
| Instalisana snaga ispravljača sistema jednosmernog napajanja Flatpack 2PS je: | 2x2.1kW = 4.2kW. |
| Instalisana snaga ostalih potrošača na lokaciji (noćno osvetljenje, servisna priključnica) je: | 3,8kW |
| Predviđena instalisana snaga za buduće potrošače na lokaciji je | 14kW. |
| Ukupna maksimalna instalisana snaga el.potrošača na lokaciji BS je $P_{mi}$ = | 22kW. |
| Nominalni napon napajanja uređaja je 3x231/400V ±10%, 50Hz. | |
| Ukupna odobrena jednovremena snaga potrošača na lokaciji BS za puni kapacitet je | 17,25 kW. |
| Procenjena godišnja potrošnja el energije je 24 x 365 x 2.1 kWh = | 18396 kWh |

## 4.5. GRAFIČKA DOKUMENTACIJA

4.E.01 SITUACIJA –DISPOZICIJA ELEKTRO OPREME NA LOKACIJI




Republika Srbija
Opština Knjaževac
K.O. Crni Vrh

① Y=7628460.66 X=4808584.59
② Y=7628470.29 X=4808581.90
③ Y=7628469.05 X=4808577.47
④ Y=7628459.42 X=4808580.16

| | | | |
|---|---|---|---|
| Telekom Srbija | | BG INVEST | BG INVEST d.o.o. Preduzeće za projektovanje i inženjering |
| PROJEKAT | IDEJNO REŠENJE (IDR) "Crni Vrh (Stara planina)" ZA79, ZAU79, ZAO79 | CRTEŽ | SITUACIJA DISPOZICIJA ELEKTRO OPREME NA LOKACIJI |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| ODGOVORNI PROJEKTANT | Branislav Gudžulić, dipl.inž.el. 350 5420 03 | | DATUM | RAZMERA | BROJ LISTA |
| TEH. DOKUMENTACIJA: | IDR | 4. ELEKTROENERGETSKE INSTALACIJE | V 2021. | 1:250 | E. 01 |

ИНЖЕЊЕРСКА КОМОРА СРБИЈЕ
Бранислав Ж. Гуџулић
дипл. инж. ел.
350 5420 03
ОДГОВОРНИ ПРОЈЕКТАНТ

# 5. TELEKOMUNIKACIONE INSTALACIJE

| | |
|---|---|
| Investitor: | Preduzeće za telekomunikacije Telekom Srbija A.D.<br>Beograd, Takovska 2 |
| Objekat: | RADIO BAZNA STANICA<br>"Crni Vrh (Stara Planina)"– ZA79, ZAU79, ZAO79<br>k.p. br. 4871/1 KO Crni Vrh, Crni Vrh, Opština Knjaževac |
| Vrsta tehničke dokumentacije: | (IDR) Idejno rešenje |
| Naziv i oznaka dela projekta: | 5. Telekomunikacione instalacije |
| Za građenje/izvođenje radova: | nova gradnja |
| Potpis: | Projektant:<br>Preduzeće za projektovanje i inženjering, BG Invest d.o.o.,<br>Beograd, Nebojšina 20, (BG Invest d.o.o., Beograd)<br><br>Jana Kovačević, zastupnik |
| Potpis: | Odgovorni projektant:<br>Goran Dželatović, dipl. inž. el.<br>Broj licence IKS. 353 D407 06 |
| Broj dela projekta: | 1332/IDR - REV00 |
| Mesto i datum: | Beograd, maj 2021. |

## 5.1. SADRŽAJ DELA TELEKOMUNIKACIONIH INSTALACIJA


| | |
|---|---|
| 5.0 | Naslovna strana projekta |
| 5.1. | Sadržaj projekta |
| 5.2. | Rešenje o određivanju odgovornog projektanta |
| 5.3. | Izjava odgovornog projektanta |
| 5.4. | Tekstualna dokumentacija |
| 5.5. | Numerička dokumentacija |
| 5.6. | Grafička dokumentacija |

## 5.2. REŠENJE O ODREĐIVANJU ODGOVORNOG PROJEKTANTA

Na osnovu člana 128 Zakona o planiranju i izgradnji (("Sl. glasnik RS", br. 72/2009, 81/2009 - ispr., 64/2010 - odluka US, 24/2011, 121/2012, 42/2013 - odluka US, 50/2013 - odluka US, 98/2013 - odluka US, 132/2014, 145/2014, 83/2018, 31/2019 i 37/2019 - dr. Zakon i 9/2020) i odredbi Pravilnika o sadržini , načinu i postupku izrade i načinu vršenja kontrole tehničke dokumentacije prema klasi i nameni objekata ("Službeni glasnik RS", br. 73/19.) као:

**O D G O V O R N I P R O J E K T A N T**

za izradu dela telekomunikacionih instalacija, koji je deo Idejnog rešenja lokacije radio bazne stanice: "Crni Vrh (Stara Planina)"– ZA79, ZAU79, ZAO79, k.p. br. 4871/1 KO Crni Vrh, Crni Vrh, Opština Knjaževac, određuje se:

| | |
|---|---|
| Goran Dželatović, dipl. inž. el. | licenca br. 353 D407 06 |
| Projektant: | Preduzeće za projektovanje i inženjering, BG Invest d.o.o., Beograd, Nebojšina 20, (BG Invest d.o.o., Beograd). |
| Odgovorno lice / zastupnik: | Jana Kovačević, zastupnik |
| Potpis: | |

Broj dela projekta: 1332/IDR - REV00
Mesto i datum: Beograd, maj 2021.

## 5.3. IZJAVA ODGOVORNOG PROJEKTANTA

Odgovorni projektant za izradu dela telekomunikacionih instalacija, koji je deo Idejnog rešenja lokacije radio bazne "Crni Vrh (Stara Planina)"– ZA79, ZAU79, ZAO79, k.p. br. 4871/1 KO Crni Vrh, Crni Vrh, Opština Knjaževac:

Goran Dželatović, dipl. inž. el.

**I Z J A V LJ U J E M**

1. Da je projekat izrađen u skladu sa Zakonom o planiranju i izgradnji, propisima, standardima i normativima iz oblasti izgradnje objekata i pravilima struke;
2. Da su pri izradi projekta poštovane sve propisane i utvrđene mere i preporuke za ispunjenje osnovnih zahteva za objekat i da je projekat izrađen u skladu sa merama i preporukama kojima se dokazuje ispunjenost osnovnih zahteva.

Odgovorni projektant : projekta za izvođenje — Goran Dželatović, dipl. inž. el.

Broj licence: 353 D407 06

Potpis:

Broj tehničke dokumentacije: 1332/IDR - REV00
Mesto i datum: Beograd, maj 2021.

## 5.4. TEKSTUALNA DOKUMENTACIJA

### 5.4.1. IZVEŠTAJ SA LOKACIJE

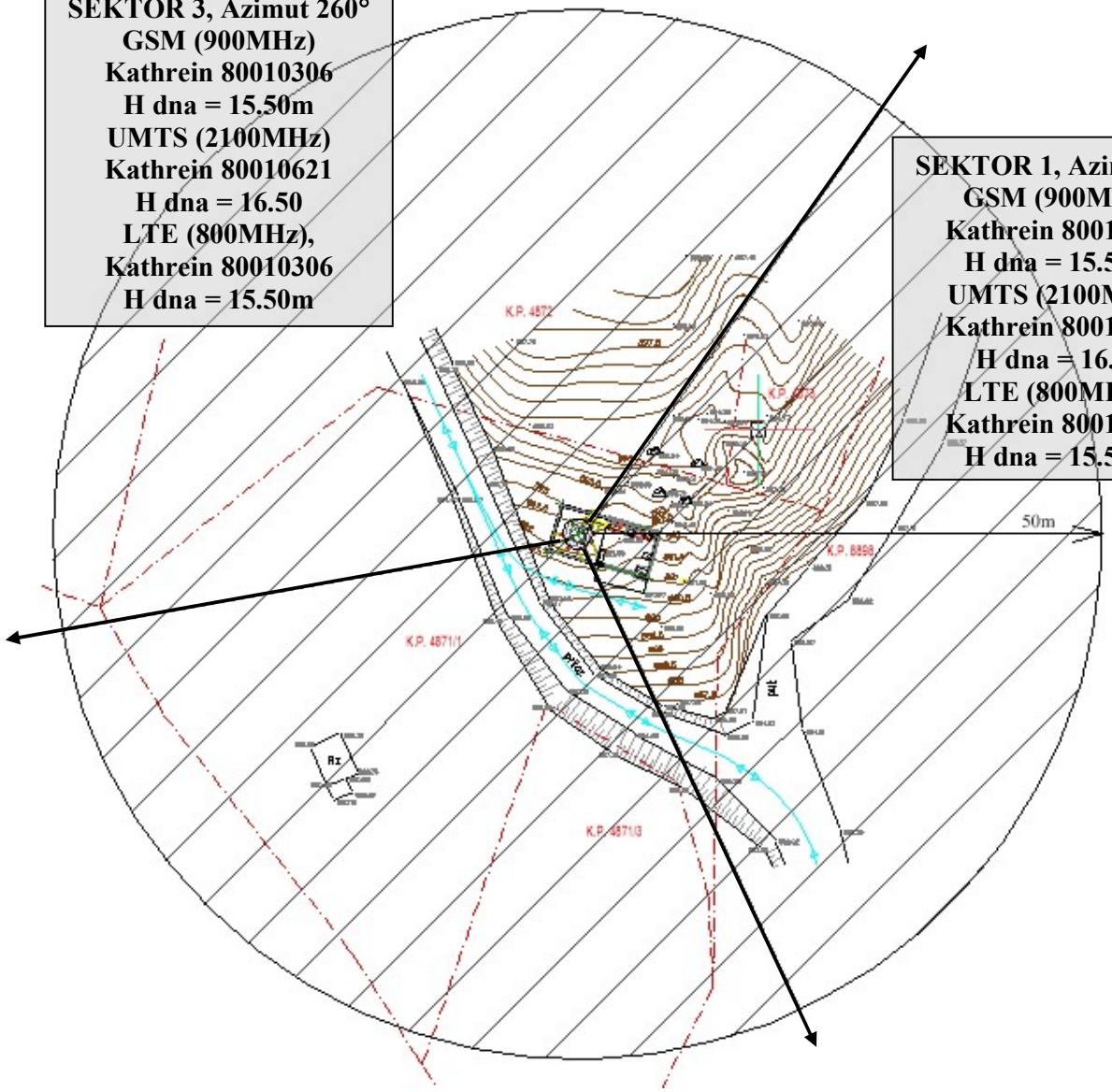
| **PODACI O BS:** |
|---|
| **Tip :** Indoor RBS ☐ Outdoor RBS ☒ |
| **Konfiguracija kabineta :** Nokia AIRSCALE AMOB + ( AMIA sa 1xASIA +2xABIA) + Eltek 2PS (prenos i baterije) + R |
| **Tip konstrukcije :** Raw-land ☒ Stub rešetkast ☒ Rooftop ☐ |
| **Predviđena visina antena [m] :** 15.50; 16.50 |
| **TEHNIČKI PODACI:** |
| **RADIO OPREMA** |
| **Tip CDU:** |
| **Broj CDU:** |
| **Konfiguracija primopredajnika:** GSM900 (2+2+2),UMTS (2+2+2), LTE800 (1+1+1) |
| **VEZIVANJE RBS SA BSC** |
| **Način realizacije linije za prenos:** Mini Link ☒ HDSL ☐ OK ☐ |
| **Kandidat za prenos:** |
| **Udaljenost do priključka [m] :** |
| **Mogućnost povezivanja radio-relejnom vezom :** (DA) ☐ (NE) ☐ |

### 5.4.2. PODACI O POSTOJEĆIM OBJEKTIMA

| | | | udaljenost [m] |
|---|---|---|---|
| 1 | Rezervoar za vodu : | (DA) ☒ (NE) ☐ | **30m** |
| 2 | Prir. Vodotok : | (DA) ☐ (NE) ☒ | |
| 3 | Vešt. Vodotok : | (DA) ☐ (NE) ☒ | |
| 4 | Kuća : | (DA) ☐ (NE) ☒ | |
| 5 | Vodovodna cev : | (DA) ☐ (NE) ☒ | |
| 6 | Gasovod : | (DA) ☐ (NE) ☒ | |
| 7 | Bunar : | (DA) ☐ (NE) ☒ | |
| 8 | Dalekovod 400 kV : | (DA) ☐ (NE) ☒ | |
| 9 | Dalekovod 10 kV : | (DA) ☐ (NE) ☒ | |
| 10 | Vod NN distributivne mreže: | (DA) ☒ (NE) ☐ | **500m** |
| 11 | Električni vazdušni vod : | (DA) ☐ (NE) ☐ | |
| 12 | Optički TT kabl : | (DA) ☐ (NE) ☒ | |
| 13 | Železnica (pruga): | (DA) ☐ (NE) ☒ | |
| 14 | Kamp : | (DA) ☐ (NE) ☒ | |
| 15 | Nuklearna centrala : | (DA) ☐ (NE) ☒ | |
| 16 | Električna centrala : | (DA) ☐ (NE) ☒ | |
| 17 | Stub Mobtela : | (DA) ☐ (NE) ☒ | |
| 18 | Toplovod : | (DA) ☐ (NE) ☒ | |
| 19 | Trafo stanica : | (DA) ☒ (NE) ☐ | **1100m** |
| 20 | Distributivni gasovod : | (DA) ☐ (NE) ☒ | |
| 21 | Autoput u izgradnji : | (DA) ☐ (NE) ☒ | |
| 22 | Regionalni put : | (DA) ☐ (NE) ☒ | |
| 23 | Put II B reda : | (DA) ☒ (NE) ☐ | **900m** |
| 24 | Nekategorisani put : | (DA) ☒ (NE) ☐ | **25m** |
| 25 | Ulica : | (DA) ☐ (NE) ☒ | |

### 5.4.3. DIJAGRAM PREPERKA 360°

**SEKTOR 3, Azimut 260°**
**GSM (900MHz)**
**Kathrein 80010306**
**H dna = 15.50m**
**UMTS (2100MHz)**
**Kathrein 80010621**
**H dna = 16.50**
**LTE (800MHz),**
**Kathrein 80010306**
**H dna = 15.50m**




**SEKTOR 1, Azimut 35°**
**GSM (900MHz)**
**Kathrein 80010306**
**H dna = 15.50m**
**UMTS (2100MHz)**
**Kathrein 80010621**
**H dna = 16.50**
**LTE (800MHz),**
**Kathrein 80010306**
**H dna = 15.50m**

SE
2

**SEKTOR 2, Azimut 155°**
**GSM (900MHz)**
**Kathrein 80010306**
**H dna = 15.50m**
**UMTS (2100MHz)**
**Kathrein 80010621**
**H dna = 16.50**
**LTE (800MHz),**
**Kathrein 80010306**
**H dna = 15.50m**

Legenda:

A = Poslovni objekat
B = Stub Mobtela
C = Reklamni panoi
D = RBS na krovu objekta
E = Prirodne prepreke
F = Škola
G = Ostalo

## 5.4.4. TEHNIČKI OPIS

### *5.4.4.1. Radio oprema*

Planom pokrivanja je predviđeno da antenski sistem bude sa tri sektora sa po tri antene po sektoru, sa azimutima 35$^o$, 155$^o$ i 260$^o$ i X polarizacionim diverzitijem. U skladu s tim, antenski sistem će se sastojati, od antena tipa Kathrein 80010306 za GSM i za LTE800 i antena tipa Kathrein 80010621 za UMTS.

Mehanički downtiltovi antena sve tri frekfencije iznose -1º, 3º i 3º redom po sektorima.

Električni downtiltovi antena sve tri frekfencije iznose 0º, 3º i 3º redom po sektorima.

Visina baza antena od nivoa tla iznosi 15.50m za (GSM900) i (LTE800), a 16.50m za (UMTS2100).

Antena se postavljaju na predviđene „H“ nosače koji se montiraju na konstrukciju stuba.

Za sva tri sistema koristiće se OK+DC kablovi os sistemskih modula do RFU jedinica i prelazni kablovi 1/2“ od RFU jedinica do antena. Kablovi će biti fiksirani uz nosače kablova pomoću odgovarajućih kablovskih obujmica, a tačke za uzemljenje će biti izvedena kod kabineta i kod RFJedinica/ispod antena. Dodatne tačke uzemljenja će biti definisane u "Glavnom projektu instalacije uređaja RBS". Tačna dispozicija antena i kablovska trasa su dati na crtežu 5.T.01.

Planirana stanica za GSM900, UMTS 2100 i LTE800 je tipa Nokia Airscale AMOB + AMIA sa 1xASIA i 2xABIA, konfiguracije primopredajnika GSM900 (2+2+2), UMTS (2+2+2), LTE800 (1+1+1).

Broj kabineta koji je predviđen je M-Airscale AMOB (AMIA sa 1xASIA i 2xABIA) +BK (Eltek Outdoor kabinet sa Flatpack 2PS ) +2R, pri čemu je napon napajanja RBS-a 230VAC.

Pozicija bazne stanice na lokaciji je tzv. **raw-land** tipa.

### *5.4.4.2 Povezivanje RBS sa RNC*

Povezivanje bazne stanice "Crni Vrh (Stara Planina)"– ZA79, ZAU79, ZAO79 na k.p. br. 4871/1 KO Crni Vrh, Crni Vrh, Opština Knjaževac, sa nadležnim kontrolerom baznih stanica biće realizovano korišćenjem novog sistema prenosa.

Prenos na lokaciji biće realizovan digitalnom radio-relejnom vezom.

ODU jedinica MW ML, se postavlja na stub sa visinom ose antene 15m. IDU jedinica i ZOK sa odgovarajućim brojem regleta biće smešteni u Eltek Outdoor kabinetu. Nokia Airscale moduli (GSM Distributed, UMTS Distributed, LTE 8000), biće povezani PACHCORD OK kablovima.

Trasa kablova za prenos je prikazana na crtežu 5.T.02.

Celokupno tehničko rešenje povezivanja baznih stanica sa pripadajućim kontrolerima biće predmet posebnog projekta koji će biti urađen od strane nadležne direkcije "Telekom Srbija" A.D.

# 5.5. NUMERIČKA DOKUMENTACIJA

## 5.5.1. TABELA SA PODACIMA O ANTENAMA

| KOD LOKACIJE : | ZA79, ZAU79, ZAO79 | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| BROJ SEKTORA : | I SEKTOR | | | II SEKTOR | | | III SEKTOR | | |
| Tip Antena (GSM 900 MHz) : | 800 10306 | | | 800 10306 | | | 800 10306 | | |
| Tip Antena (UMTS 2100 MHz) : | | 800 10621 | | | 800 10621 | | | 800 10621 | |
| Tip Antena (LTE 800 MHz) : | | | 800 10306 | | | 800 10306 | | | 800 10306 |
| Broj antena po sektoru : | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Azimuti antena : | 35° | 35° | 35° | 155° | 155° | 155° | 260° | 260° | 260° |
| Širina horizontalnog zračenja (GSM, UMTS, LTE 800) : | 65° | 63° | 69° | 65° | 63° | 69° | 65° | 63° | 69° |
| Širina vertikalnog snopa zračenja (GSM, UMTS, LTE 800): | 7.5° | 6.0° | 7.9° | 7.5° | 6.0° | 7.9° | 7.5° | 6.0° | 7.9° |
| Visina antena (m) : | 2.574 | 1.452 | 2.574 | 2.574 | 1.452 | 2.574 | 2.574 | 1.452 | 2.574 |
| Vrsta diversitija : | X | X | X | X | X | X | X | X | X |
| Tilt - električni : | 0° | 0° | 0° | 3° | 3° | 3° | 3° | 3° | 3° |
| Tilt - mehanički : | -1° | -1° | -1° | 3° | 3° | 3° | 3° | 3° | 3° |
| Visina baze antene od zemlje (m) : | 15.50 | 16.50 | 15.50 | 15.50 | 16.50 | 15.50 | 15.50 | 16.50 | 15.50 |
| Procenjena dužina kablova : | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 |
| Tip kabla : | OK | OK | OK | OK | OK | OK | OK | OK | OK |

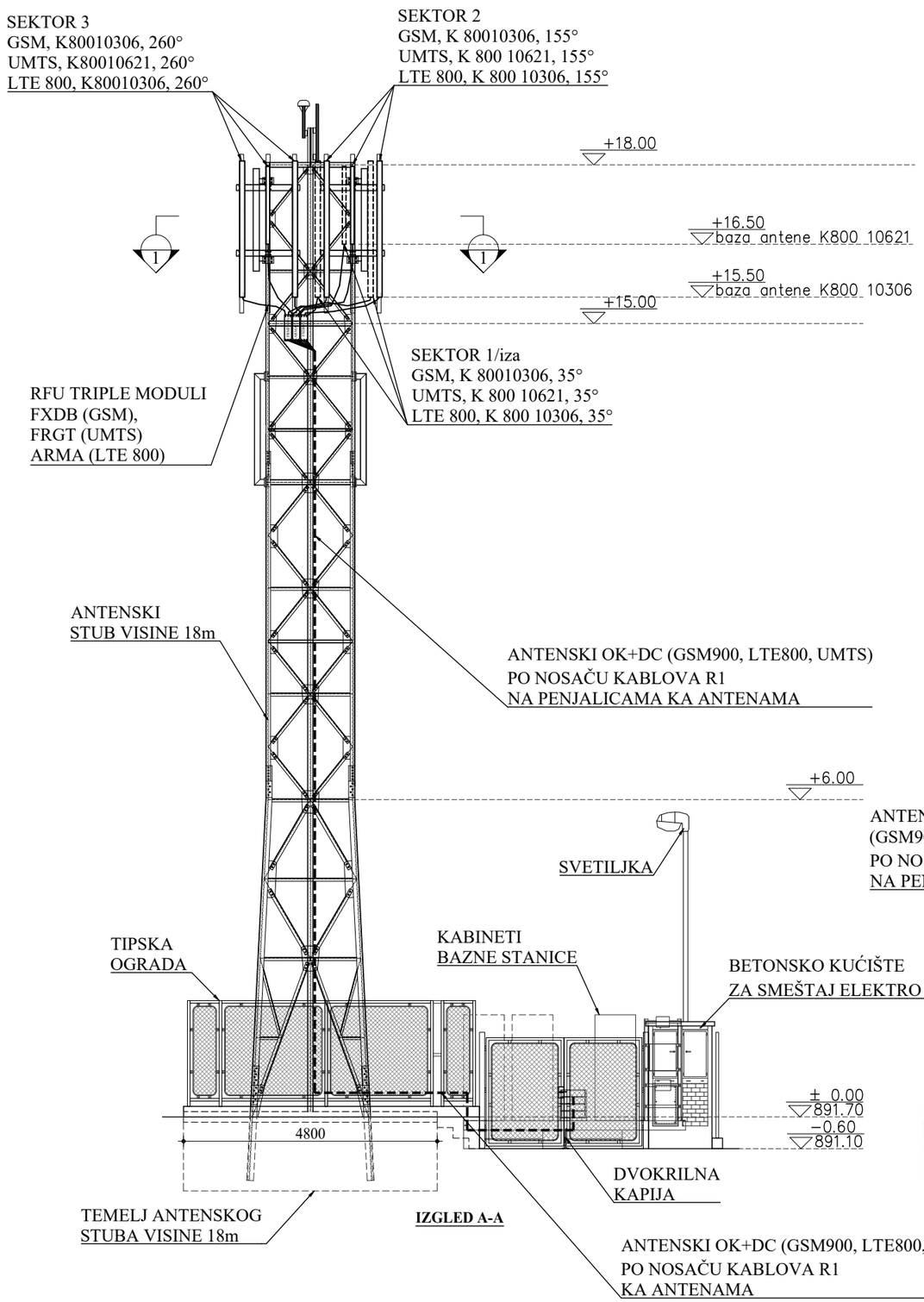
**V 2021**

**Odgovorni projektant:**

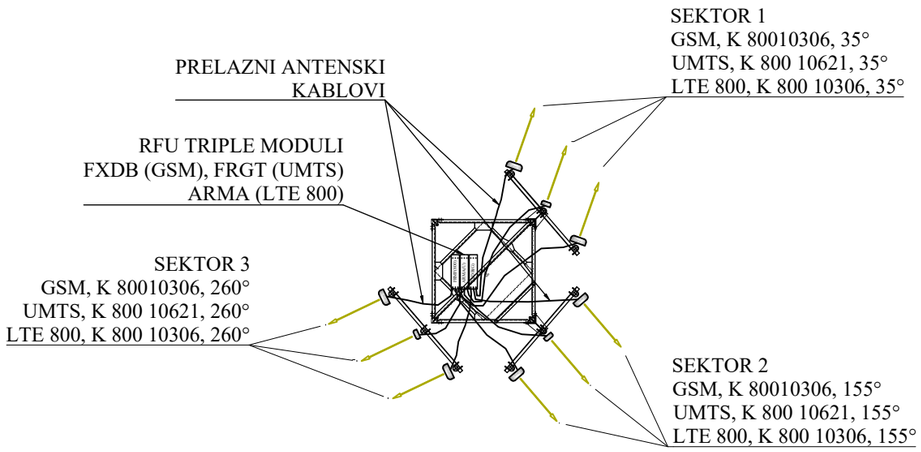
**Goran Dželatović, dipl.inž.el.**
**licenca br. 353 D407 06**

# 5.6. GRAFIČKA DOKUMENTACIJA

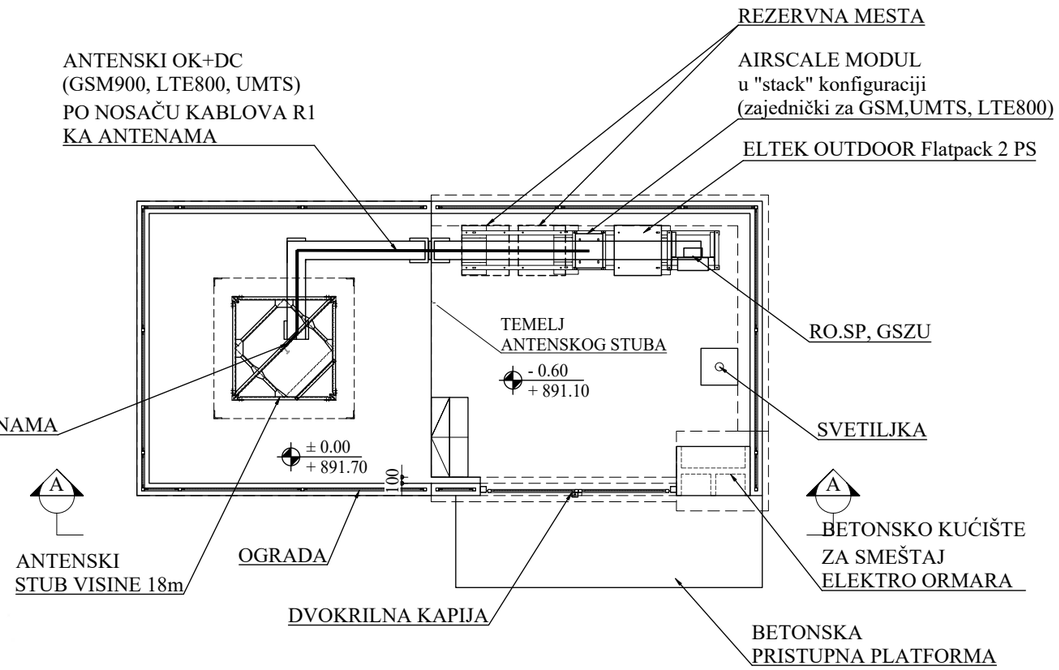
5.T.01 TRASA ANTENSKIH KABLOVA
5.T.02 SITUACIJA - TRASA KABLA ZA PRENOS




**IZGLED A-A**



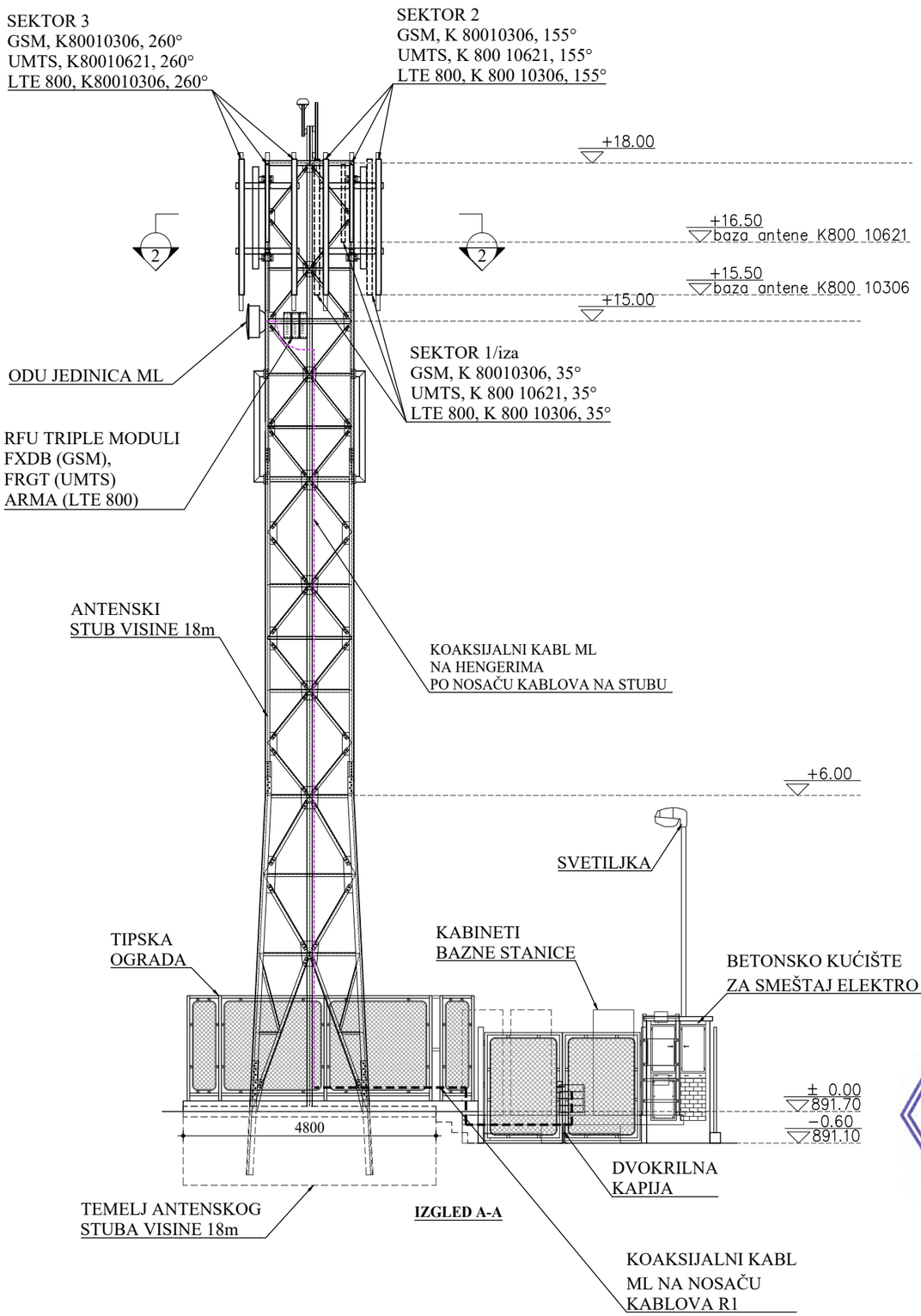

**PRESEK 1-1**
DISPOZICIJA ANTENA
NA KOTI +17.50m



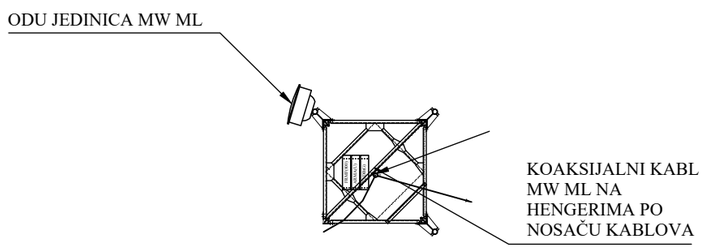

**DISPOZICIJA OPREME NA LOKACIJI**

INŽENJERSKA KOMORA SRBIJE
Goran B. Celatović
dipl. inž. el.
353 D407 06
ODGOVORNI PROJEKTANT

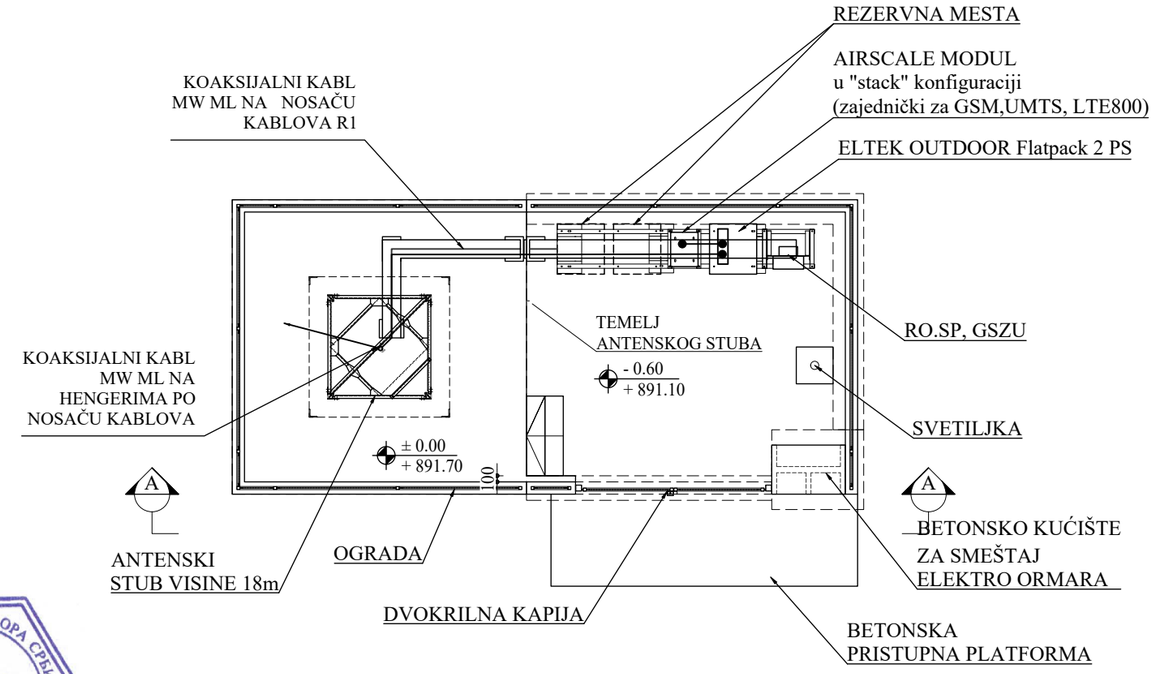
| | | | |
|---|---|---|---|
| Telekom Srbija | | BG INVEST | BG INVEST d.o.o.<br>Preduzeće za projektovanje i inženjering |
| PROJEKAT | IDEJNO REŠENJE (IDR)<br>"Crni Vrh (Stara planina)"<br>ZA79, ZAU79, ZAO79 | CRTEŽ | S I T U A C I J A<br>I IZGLED "A -A"<br>TRASA ANTENSKIH KABLOVA |
| ODGOVORNI PROJEKTANT | Goran Dželatović, dipl.inž.el. 353 D407 06 | DATUM | RAZMERA / BROJ LISTA |
| TEH. DOKUMENTACIJA: | IDR — 5. TELEKOMUNIKACIONE INSTALACIJE | V 2021. | 1:100 / 5.T.01 |




**IZGLED A-A**




PRESEK 2-2
DISPOZICIJA ANTENA
NA KOTI +15.00m




**DISPOZICIJA OPREME NA LOKACIJI**


ИНЖЕЊЕРСКА КОМОРА СРБИЈЕ
Горан Б. Целатовић
дипл. инж. ел.
353 D407 06
ОДГОВОРНИ ПРОЈЕКТАНТ


| | | | |
|---|---|---|---|
| **Telekom Srbija** | | BG INVEST | BG INVEST d.o.o.<br>Preduzeće za projektovanje i inženjering |
| PROJEKAT | IDEJNO REŠENJE (IDR)<br>"Crni Vrh (Stara planina)"<br>ZA79, ZAU79, ZAO79 | CRTEŽ | S I T U A C I J A<br>I IZGLED "A -A"<br>TRASA KABLOVA ZA PRENOS |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| ODGOVORNI PROJEKTANT | Goran Dželatović, dipl.inž.el. 353 D407 06 | | | DATUM | RAZMERA | BROJ LISTA |
| TEH. DOKUMENTACIJA: | IDR | 5. TELEKOMUNIKACIONE INSTALACIJE | | V 2021. | 1:100 | 5.T.02 |