



ELEKTROPRIJENOS BIH  
ЕЛЕКТРОПРЕНОС БИХ

# PLAN INVESTICIJA 2025.

---

Decembar 2024.

# Sadržaj

---

Sadržaj .....	2
Uvod .....	3
1. Kriteriji planiranja.....	5
2. Analiza planiranih investicija.....	11
2.1. Zbirni pregled investicija.....	12
2.2. Projekcije kapitalnih infrastrukturnih potreba .....	15
3. Investicijski projekti.....	16
3.1. Prenesene investicije sa rebalansom.....	16
3.2. Investicije u 2025. godini.....	19
4. Zaključak.....	20
PRILOG 1 – PLANSKI PROJEKTI .....	21
PRILOG 2 – IZVJEŠTAJ O REALIZACIJI PLANA INVESTICIJA .....	199

# Uvod

---

Plan investicija 2025. ima za cilj omogućavanje realizacije Elektroenergetskog bilansa u 2025. godini, što podrazumijeva preuzimanje kompletno proizvedene električne energije, isporuku maksimalno zahtijevanih količina električne energije, obezbjeđenje prenosnih puteva za planirani uvoz/izvoz električne energije, obezbjeđenje priključenja novih potrošača, uz adekvatnu pouzdanost i fleksibilnost sistema i minimalne troškove, kao i nastavak ranije započetih investicija.

Dugoročni plan razvoja prenosne mreže 2021-2030. (u daljem tekstu: Dugoročni plan) je definisao pravce i dinamiku daljeg razvoja prenosne mreže za navedeni period. U skladu sa Uvjetima za korištenje licence za obavljanje djelatnosti prijenosa električne energije, Dugoročni plan korišten je kao ulazni podatak pri izradi Plana investicija 2025. Rekonstrukcije manjeg obima i pojedinačne zamjene opreme, koje nisu predmet Dugoročnog plana, predložene su od operativnih područja po osnovu kriterija stanja opreme u eksploataciji.

Investicijski projekti izabrani su uvažavajući kriterije planiranja detaljnije opisane u Poglavlju 1. Detaljnije obrazloženje projekata dato je u pripadajućim planskim projektima (Prilog 1).

Kod izbora istih opredjeljujući su bili:

- raspoloživa sredstva za investiranje,
- nastavak ranije započetih investicija,
- zahtjevi NOSBIH za neophodnim pojačanjima prenosne mreže,
- stvaranje tehničkih uslova u mreži za prihvatanje neupravljivih izvora energije,
- objekti definisani Dugoročnim planom,
- podaci o eksploatacionom stanju elemenata mreže dostavljeni od strane operativnih područja,
- ažurirani podaci o potrebama (primljenim zahtjevima) krajnjih korisnika.

Jedan od ključnih izazova kod kratkoročnog i srednjoročnog planiranja jeste promjenjivost planskih cijena, uzrokovana inflacijom i globalnim fluktuacijama cijena ključnih roba i usluga. Ovi faktori značajno utiču na procjenu vrijednosti projekata, čineći proračun planske vrijednosti izrazito kompleksnim i nepouzdanim.

Kako bi se prevazišle ove poteškoće, prije izrade plana investicija vrši se redovno ažuriranje planskih jediničnih cijena. Ovo ažuriranje osigurava da procjene troškova budu što preciznije, što je ključno za uspješnu realizaciju projekata.

Veliki broj novih zahtjeva za priključenje neupravljivih izvora (koji se može vidjeti iz Registra priključaka koji na svojoj internet stranici vodi Elektroprenos BiH) dodatno usložnjava proces

planiranja investicija. Donošenje Odluke DERK-a o odobravanju ukidanja maksimalno moguće snage prihvata iz neupravljivih izvora energije broj: 05-28-13-123-2/22 od 18.05.2022. godine i Odluke Vlade FBiH V. broj: 1754/2022 od 08.12.2022. godine dodatno je promijenilo dinamiku bilansnog planiranja. Posljedično, broj zahtjeva za priključenje fotonaponskih elektrana na prenosnu mrežu je eksponencijalno porastao.

To dalje zahtjeva stvaranje tehničkih uslova u mreži za prihvata neupravljivih izvora energije. Nadležne službe u Elektroprenosu BiH su tehničkim analizama (koje nisu predmet ovog plana) identificirale ključne dijelove mreže koji moraju biti izgrađeni/rekonstruisani kako bi se osigurala sigurnost i stabilnost sistema u novim uslovima.

Energetska tranzicija s ciljem postepenog postizanja klimatske neutralnosti zahtjeva intenzivan angažman na unapređenju prenosne mreže. Kompanija u svojim investicionim planovima nastoji djelovati proaktivno, u rangu svojih mogućnosti i finansijskih sredstava kojima raspolaže, stvarajući tehničke uslove u mreži za priključenje novih korisnika, te osiguravajući sigurnost i stabilnost sistema za postojeće korisnike.

Predmetni plan, također, predviđa modernizaciju ključnih tehnoloških komponenti elektroprenosnog sistema, uključujući unapređenje SCADA sistema, obnavljanje zastarjelog telekomunikacionog sistema radi osiguranja pouzdane komunikacije unutar mreže, unapređenje IT infrastrukture, te implementaciju savremenih tehnoloških rješenja koja omogućavaju efikasnije i sigurnije upravljanje elektroprenosnom infrastrukturom. Ove investicije su ključne za povećanje pouzdanosti, fleksibilnosti i otpornosti sistema u uslovima sve složenijih operativnih zahtjeva.

# 1. Kriteriji planiranja

---

Za planiranje su korišteni usvojeni principi i kriteriji za izradu Dugoročnog plana razvoja prenosne mreže 2021-2030. (Odluka Uprave Kompanije br. U-63-6/2020 od 15.09.2020). Minimum kriterija koji moraju biti zadovoljeni prilikom izrade Dugoročnog plana razvoja prenosne mreže definisani su Mrežnim kodeksom (u daljem tekstu skr. MK), Poglavlje 4. Osim MK i Uslova za korištenje licence za obavljanje djelatnosti prenosa električne energije, kod izrade Dugoročnog plana razvoja prenosne mreže moraju biti ispoštovani sljedeći principi i kriteriji:

## **Principi za izradu Dugoročnog plana razvoja prenosne mreže:**

1. Odluka Skupštine akcionara Elektroprenosa BiH, br. 01-SA-581/12 od 03.02.2012. (izvod):  
*“Investiranje u prenosnu mrežu na području dva entiteta realizovat će se poštujući kapital odnos u Kompaniji (paritet: Federacija BiH-58,89%; Republika Srpska-41,11%).”*
2. Odluka Skupštine akcionara Elektroprenosa BiH, br. SA-7184/13 od 23.12.2013. (izvod):  
*“Desetogodišnji plan razvoja prenosne mreže, Plan poslovanja za period 2014.-2016. sa planom investicija izraditi i usvojiti poštujući: opšte principe planiranja elektroprenosne mreže, tehničke kriterije planiranja, a na bazi kapital odnosa i principa usvojenih na vanrednoj Skupštini akcionara/dioničara Kompanije održanoj 03.02.2012. godine, kao i u skladu sa Uslovima licence za obavljanje djelatnosti prenosa električne energije i Mrežnim kodeksom.”*

## **Kriteriji za izradu Dugoročnog plana razvoja prenosne mreže:**

1. Osnova za izradu Plana sa aspekta novih proizvodnih objekata i prognoze potrošnje je odobreni IPRP (Indikativni plan razvoja proizvodnje). U Dugoročnom planu planirati priključenje samo onih novih proizvodnih objekata koji su bilansno uključeni u IPRP (u skladu sa tačkom 4.2.1. MK).
2. U Dugoročnom planu se novi proizvodni objekti koji su bilansno uvršteni u IPRP priključuju na način koji je određen usvojenim Elaboratom pri čemu je neophodno imati jednak pristup (nediskriminirajući) za sve Korisnike koji se priključuju na prenosnu mrežu.
3. U Dugoročnom planu planirati priključenje samo onih novih potrošača koji su bilansno uključeni u IPRP.

4. Analizom tokova snaga i naponskih prilika za normalno pogonsko stanje provjeravaju se vrijednosti opterećenja elemenata prenosne mreže u odnosu na utvrđene granične vrijednosti tako da:
- opterećenje ne smije preći dozvoljeno termičko opterećenje vodiča, odnosno instalisanu snagu transformatora,
  - naponi u svim čvorištima moraju ostati u granicama:
    - o za 400 kV mrežu između 360 kV i 420 kV,
    - o za 220 kV mrežu između 198 kV i 245 kV,
    - o za 110 kV mrežu između 99 kV i 123 kV,

pri čemu se pretpostavlja da su granice dozvoljenog termičkog opterećenja konstantne neovisno o posmatranom razdoblju u godini (zima, ljeto). Elementi prenosne mreže za koje postoje indicije da će dostići preopterećenje, biti će uvršteni u Dugoročni plan.

#### 5. Kriterij sigurnosti (n-1)

Kriterij (n-1) je ispunjen ako, nakon jednostrukog ispada jednog od elemenata: voda, mrežnog transformatora, interkonektivnog voda, kao i generatora priključenog na prenosnu mrežu:

- naponi u svim čvorištima ostanu u dozvoljenim granicama:
  - o za 400 kV mrežu između 360 kV i 420 kV,
  - o za 220 kV mrežu između 198 kV i 245 kV,
  - o za 110 kV mrežu između 99 kV i 123 kV,
- opterećenje prenosnih vodova i mrežnih transformatora nije veće od dozvoljene vrijednosti termičkog opterećenja vodiča, odnosno instalisane snage transformatora,
- nema prekida snabdijevanja električnom energijom.

Kriterij (n-1) ne primjenjuje se na ispad dvosistemskog ili višesistemskog voda (tačka 4.2.1.1. MK). Elementi prenosne mreže za koje analiza prema (n-1) kriteriju sigurnosti pokaže opterećenje od 100% i više, biće uvršteni u Dugoročni plan u godini kada dostignu ovaj nivo opterećenja i biće predložene mjere za njihovo rješavanje.

Ukoliko se pri primjeni (n-1) kriterija sigurnosti pokaže da isti nije zadovoljen za određene elemente prenosne mreže pri čemu se promjenom uklopnog stanja mreže problem može otkloniti, ovi elementi prenosne mreže se evidentiraju u Dugoročnom planu, ali se ne predlaže izgradnja novih elemenata prenosne mreže.

Elementi prenosne mreže za koje analiza prema (n-1) kriteriju sigurnosti pokaže opterećenje od 90% do 100% biće u Dugoročnom planu evidentirani, te će se pratiti porast njihovog opterećenja. Ako postoji više varijanti koje rješavaju uočene probleme, odabire se rješenje sa najmanjim troškovima. Od aktivnosti za rasterećenje opterećenih elemenata može se privremeno odstupiti ukoliko je u planskom periodu planirana izgradnja objekata koji dovode do njihovog rasterećenja.

6. U opštem slučaju, na granici prenosne i distributivne mreže mora biti ispunjen kriterij (n-1). U slučaju radijalnog priključka na prenosnu mrežu jednim vodom ili jednim transformatorom 110/x kV, od kriterija (n-1) može se privremeno odstupiti, ako je osigurano napajanje iz srednjenaponskih mreža u punom iznosu (tačka 4.2.1.1. MK).
- a. Za svaku transformatorsku stanicu potrebno je osigurati napajanje iz najmanje dva čvorišta ili preko dva voda iz jednog dovoljno pouzdanog čvorišta. Određivanje prioriteta za rješavanje radijalno napojenih TS 110/x kV vrši se na osnovu:
    - dostignutog i prognoziranog opterećenja TS u planskom periodu,
    - konzuma koji ostaje bez napajanja u slučaju ispada postojećeg voda,
    - rezerve po distributivnoj mreži.
  - b. Za transformatorske stanice 110/x kV u koje je ugrađen samo jedan energetski transformator, potrebno je planirati ugradnju drugog transformatora u onim objektima u kojima nije obezbjeđena 100% rezerva kroz distributivnu mrežu. Određivanje prioriteta za ugradnju drugog transformatora vrši se na osnovu:
    - dostignutog i prognoziranog opterećenja TS u planskom periodu u kojoj je planirana ugradnja drugog transformatora,
    - nivoa rezervnog napajanja koji je moguće obezbijediti kroz srednjenaponsku mrežu,
    - starosti postojećeg transformatora.
7. U transformatorskim stanicama 400/x kV i 220/x kV ugradnja drugog mrežnog transformatora vrši se na osnovu analiza tokova snaga i naponskih prilika poštujući ograničenja definisana u tačkama 4 i 5.
8. Izgradnja nove TS 400/x kV

U slučaju da analize tokova snaga i naponskih prilika ukažu na probleme u 110 kV mreži koje nije moguće riješiti zahvatima u 110 kV mreži ili isti iziskuju velike troškove, ovakvi problemi se rješavaju izgradnjom novih TS 400/110 kV. Nove TS 400/110 kV se grade i kao zamjena za postojeće TS 220/110 kV čiji je životni vijek na izmaku, a gdje za to postoje uslovi, odnosno u područjima gdje je izgrađena mreža 400 kV. Prilikom izgradnje novih TS 400/110 kV potrebno je planirati ugradnju transformatora 400/110 kV sa regulacijom pod opterećenjem u cilju regulacije naponskih prilika i tokova snaga. U slučaju da analize pokažu da je na područjima sa razvijenom 220 kV mrežom ekonomski isplativije izgraditi TS 220/110 kV može se odustati od izgradnje TS 400/110 kV.

Nove TS 400/220 kV se grade samo u područjima gdje je razvijena prenosna mreža 220 kV i gdje se javlja potreba za dotokom energije iz 400 kV mreže. Ove TS se mogu graditi i prilikom postepenog prelaska prenosne mreže 220 kV na prenosnu mrežu 400 kV.

## 9. Izgradnja nove TS 110/x kV

Analizom dostignutog i prognoziranog maksimalnog opterećenja postojećih TS 110/x kV, uz uvažavanje faktora opterećenja TS, u planskom periodu definiše se potreba povećanja snage transformacije u postojećoj TS ili izgradnja novog 110/x kV čvorišta. Odluka o izgradnji nove TS 110/x kV donosi se na osnovu sljedećih kriterija:

- kada dostignuto ili prognozirano vršno opterećenje postojeće TS 110/x kV, koja ima rezervu u napajanju po distributivnoj mreži, dostigne 80% instalisane snage postojećih transformatora (za normalno uklopno stanje), potrebno je planirati ili povećanje snage transformacije ili izgradnju novog 110/x kV objekta koji će preuzeti dio opterećenja postojećeg objekta. Povećanje snage transformacije podrazumijeva zamjenu postojećih transformatorskih jedinica jedinicama veće snage.
- kada dostignuto ili prognozirano vršno opterećenje postojeće TS 110/x kV, koja nema rezervu u napajanju po distributivnoj mreži, prelazi 60% instalisane snage transformatora potrebno je planirati ili povećanje snage transformacije ili izgradnju novog 110/x kV objekta koji će preuzeti dio opterećenja postojećeg objekta,
- kada planirano opterećenje nove TS 110/x kV prema prijedlogu nadležne elektroprivrede u godini njenog puštanja u pogon prelazi 8 MVA za područja gdje nema 110/x kV transformatorske stanice,
- kada izmjereno ili planirano vršno opterećenje u postojećoj TS 35/x kV prelazi 8 MVA,
- nezadovoljavajućih naponskih prilika u srednjenaponskoj mreži koja se napaja iz postojeće TS 110/x kV (kvalitet napajanja u skladu sa Opštim uslovima za isporuku i snabdijevanje električnom energijom),
- kada u grupi TS za napajanje gradskih TS 110/x kV (dvije ili više TS na međusobnoj udaljenosti do 10 km), kod ispada najvećeg transformatora nije moguće obezbijediti napajanje po elektrodistributivnoj mreži iz susjednih TS, a prethodno su iscrpljene mogućnosti za povećanje instalisane snage.

10. U novim transformatorskim stanicama 110/x kV potrebno je planirati ugradnju dva energetska transformatora sa mogućnošću paralelnog rada. Izuzetak čine TS 110/x kV koje se grade zbog popravljivanja naponskih prilika u distributivnoj mreži.

11. Za sve nove DV treba predvidjeti OPGW kao zaštitno uže na dalekovodu. Za postojeće dalekovode na kojima je instalisano zemno uže planirati zamjenu istog sa OPGW da bi se ostvarila redundantnost optičkih spojnih puteva i zaštitio TK saobraćaj.

12. U planskom periodu je potrebno:

- rješavati sve krute tačke u 110 kV mreži,
- u skladu sa energetske potrebama planirati sanaciju i vraćanje u funkciju ratom porušenih objekata prenosne mreže,
- izvršiti kompletiranje svih nekompletnih 110 kV dalekovodnih polja.



## 13. Zamjena energetskih transformatora 110/x kV se planira na osnovu:

- ranije evidentiranih kvarova transformatora,
- loših eksploatacionih karakteristika transformatora,
- rezultata elaborata stanja energetskog transformatora,
- neodgovarajućeg prenosnog odnosa i/ili grupe spoja transformatora uzimajući u obzir kriterij (n-1) i paralelan rad transformatora,
- starosti transformatora (životni vijek: 30 godina). U TS sa ugrađena dva transformatora, zavisno od dostignute/prognozirane snage TS u planskom periodu, te instalisane snage, stanja i starosti transformatora, ne mora se planirati zamjena i za veći životni vijek od definisanog ukoliko jedan od transformatora nije stariji od 50 godina,
- prognoziranog opterećenja TS.

U slučaju TS sa dva transformatora koji ne mogu raditi paralelno prioriteta se određuju na osnovu konzuma koji ostaje bez napajanja u slučaju ispada jednog transformatora.

## 14. Zamjena transformatora 400/x kV i 220/x kV se planira na osnovu:

- ranije evidentiranog kvara transformatora,
- rezultata elaborata stanja energetskog transformatora,
- loših eksploatacionih karakteristika transformatora.

Zbog visokih investicionih troškova transformatora 400/x kV i 220/x kV oni se ne mijenjaju na osnovu životnog vijeka (30 godina) i ostaju u pogonu sve dok je to tehnički moguće.

## 15. Predmetom Dugoročnog plana su i rekonstrukcije elemenata sistema i to:

- značajne rekonstrukcije dalekovoda,
- značajne rekonstrukcije transformatorskih stanica,
- značajne rekonstrukcije SN postrojenja.

Prijedlozi za rekonstrukciju definišu se na osnovu:

- neodgovarajućih nazivnih karakteristika primarne opreme sa aspekta zadovoljenja očekivanih struja kratkog spoja,
- stanja opreme, odnosno elemenata prenosne mreže,
- rezultata elaborata stanja dalekovoda,
- životnog vijeka opreme:
  - zgrade transformatorskih stanica i građevinski dio postrojenja: 50 godina,
  - dalekovodi: 34 godine,
  - kablovski vodovi: 34 godine,
  - MOP 110 kV: 20 godina,
  - SN ćelije: 20 godina,
  - ostala oprema u postrojenjima: 20 godina,
  - oprema za zaštitu i upravljanje: 10 godina,
  - oprema za SCADA sisteme: 10 godina,
  - oprema sistema za obračunsko mjerenje u objektima: 15 godina,

- oprema vlastite potrošnje: 10 godina,
- telekomunikaciona oprema: 13 godina.

Prilikom planiranja rekonstrukcija TS treba voditi računa da se, ukoliko je moguće, sve potrebne rekonstrukcije (zamjena opreme) predviđene u planskom periodu u jednoj TS grupišu u istoj godini. Procjena finansijskih sredstava potrebnih za ulaganje se vrši poštujući ekonomske kriterije, na način da se između tehnički mogućih rješenja odabire finansijski najpovoljnije.

Pored kriterija planiranja korištenih kod izrade Dugoročnog plana, u okviru izrade plana investicija primjenjuju se i kriteriji:

1. Zamjena opreme koja ne zadovoljava rezultate ispitivanja prema Pravilniku o održavanju;
2. Pojedinačna zamjena opreme koja ne zadovoljava dostignute vrijednosti struja kratkog spoja;
3. Ulaganja u sanaciju postojećih objekata u funkciji povećanja sigurnosti i pouzdanosti opreme u objektima prenosne mreže realizirana kroz:
  - zamjenu opreme radi loših eksploatacionih svojstava (učestalost kvarova, neekonomično održavanje, nedostatak rezervnih dijelova, ...),
  - zamjenu opreme kojoj je istekao životni vijek (životni vijek opreme naveden u okviru tč. 15),
  - ugradnju opreme radi promjene tretmana neutralne tačke,
  - sanaciju/rekonstrukciju građevinskog dijela objekata u TS (krovova, fasada, temelja portala i nosača aparata, antikorozivna zaštita) i stubova na DV (sanacija temelja, antikorozivna zaštita, sanacija uzemljivača),
  - zamjenu tehnološki zastarjele opreme.
4. Zamjena postojećih sistema obračunskog mjerenja, sistema zaštite i upravljanja (SCADA sistemi), te telekomunikacionih sistema u skladu sa prijedlozima nadležnih operativnih područja;
5. Ulaganja u projekte koji su u funkciji povećanja sigurnosti rada, efikasnijeg obavljanja posla i smanjenja troškova.

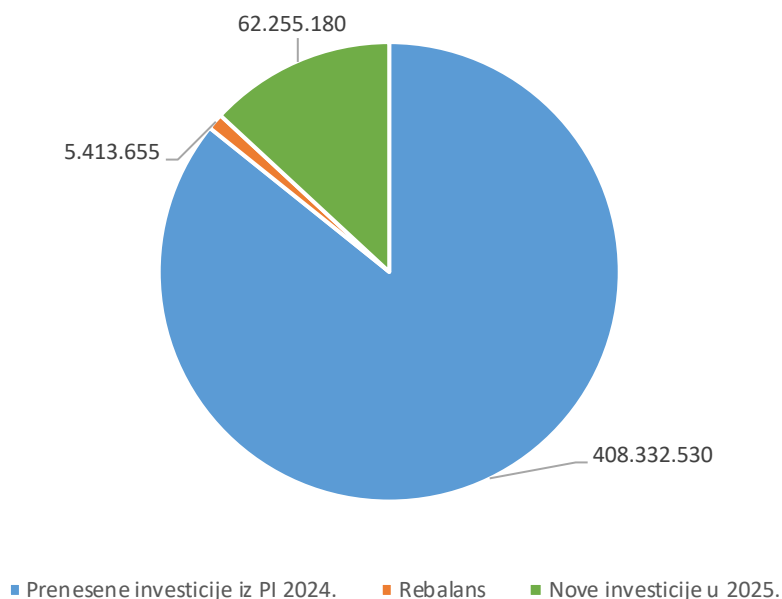
## 2. Analiza planiranih investicija

Planom investicija 2025. obuhvaćeni su projekti u vrijednosti od **554.678.121 KM**. Pojedini projekti su djelomično realizovani (započeta realizacija) u prethodnim godinama kroz prethodne planove investicija (48.823.101 KM), dok je **za realizaciju investicija u 2025. godini** predviđeno **476.001.365 KM (operativna sredstva)**. Ostatak sredstava do ukupne vrijednosti projekata (29.853.654 KM) planirati će se u sljedećim planskim godinama, u skladu s dinamikom rješavanja imovinsko-pravnih odnosa i spremnosti istih za realizaciju. Struktura investicija u 2025. godini (operativna sredstva) prikazana je u Tabeli 1 i Grafikonu 1.

*Tabela 1. Struktura investicija u 2025. godini*

	Struktura investicija	KM
1	Prenesene investicije iz PI 2024.	408.332.530
2	Rebalans	5.413.655
3	Nove investicije u 2025.	62.255.180
<b>4 (1+2+3)</b>	<b>Ukupno</b>	<b>476.001.365</b>

*Grafikon 1. Struktura investicija u 2025. godini*



Prenesena investicije iz Plana investicija 2024. obuhvataju investicijske projekte iz predmetnog plana, a koji nisu realizovani do 31.12.2024. godine, te se prenose za realizaciju u narednom periodu kroz ovaj plan investicija.

Rebalans predstavlja povećanje vrijednosti prenesenih projekata iz Plana investicija 2024. uslijed povećanja potrebnih sredstava za završetak realizacije predmetnih projekata.

Nove investicije predstavljaju investicijske projekte planirane u 2025. godini.

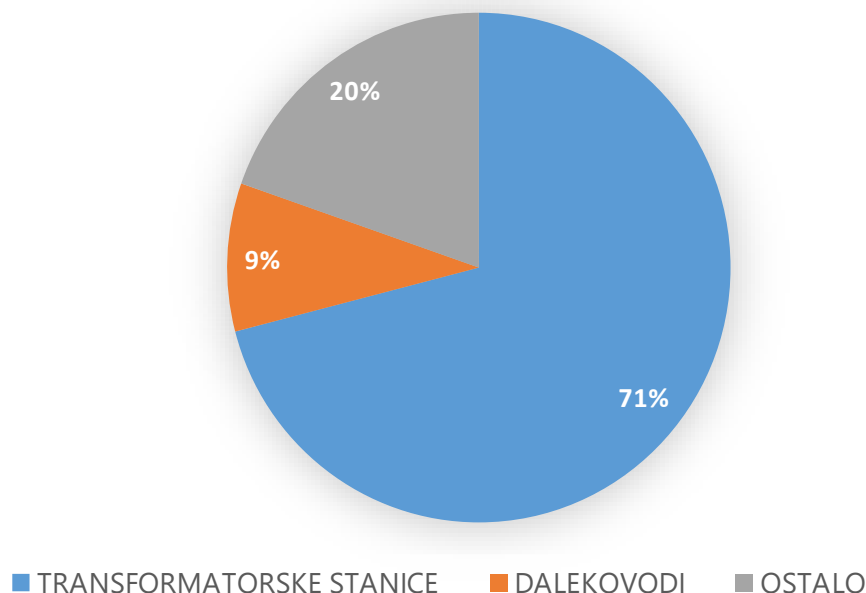
## 2.1. Zbirni pregled investicija

Budući da je struktura prenesenih investicija prikazana i obrađena u Planu investicija 2024, u nastavku je prikazan zbirni pregled i analiza samo novih investicija u 2025. godini. Investicijski projekti su prikazani kroz hijerarhijske nivoe kreirane prema predmetu investiranja i vrsti radova. Investiranje u elektroenergetske objekte planirano je kroz sanacije / rekonstrukcije / proširenja postojećih objekata i izgradnju novih. Struktura investicija u 2025. godini na nivou Kompanije, prema predmetu investiranja, data je u Tabeli 2. i Grafikonu 2.

*Tabela 2. Struktura investicija u 2025. godini*

Planska stavka	KM
	2025.
<b>Σ</b>	<b>62.255.180</b>
<b>TRANSFORMATORSKE STANICE</b>	<b>44.175.180</b>
Sanac./rekonstr./proširenje	44.175.180
Izgradnja	
<b>DALEKOVODI</b>	<b>5.850.000</b>
Sanac./rekonstr.	5.850.000
Izgradnja	
<b>OSTALO</b>	<b>12.230.000</b>
Informacioni sistemi	8.900.000
Poslovni objekti	1.250.000
Stalna sredstva	2.000.000
PP zaštita, ZNR i tehnička zaštita	80.000

Grafikon 2. Struktura investicija prema predmetu investiranja u 2025. Godini



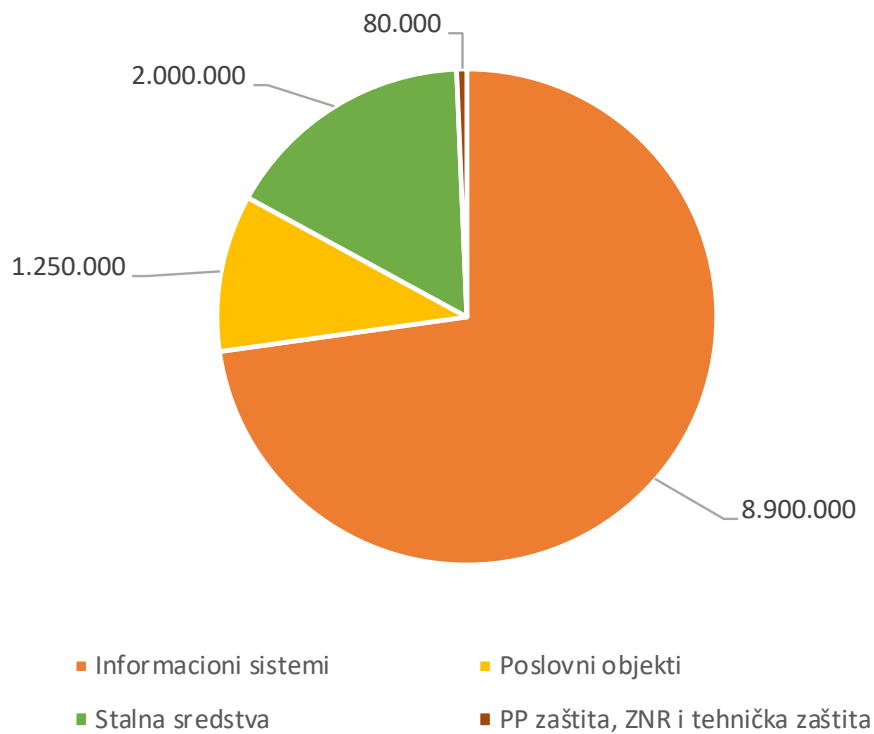
Nezavisni operator sistema BIH (NOSBIH) je dopisom broj 04-1736-1/23 od 9.11.2023. ukazao na probleme u pogonu i s tim u vezi neophodna pojačanja prenosne mreže. Prema predmetnom dopisu, najveći broj preopterećenja u pogonu javlja se na postojećem transformatoru 400/220/x kV, 400 MVA u TS Trebinje, te dalekovodima DV 110 kV Bileća – Nikšić (CG), DV 220 kV Trebinje – HE Perućica (CG) i DV 110 kV Trebinje - Komolac (HR).

U skladu s tim, a uzimajući u obzir raspoloživa sredstva u planskom periodu, projekti za rekonstrukcije dalekovoda DV 110 kV Bileća – Nikšić (CG) (1. faza – projektovanje i IPO) i DV 220 kV Trebinje – Komolac (HR) su prioritetno uvršteni u Plan investicija 2024, projekat ugradnje drugog transformatora 400/220/x kV, 400 MVA u TS Trebinje uvršten je u 2025. godinu, dok će projekat rekonstrukcije DV 220 kV Trebinje – HE Perućica (CG) biti planiran u 2026. godini.

Zbog neizvjesnosti i složenosti dinamike rješavanja imovinsko pravnih odnosa, preostala sredstva za DV 110 kV Bileća – Nikšić (CG) (2. faza – rekonstrukcija) biti će planirana u prvoj planskoj godini po okončanju prve faze.

Pored investiranja u elektroenergetske objekte u 2024. godini planirane su i ostale investicije koje obuhvaćaju informacione sisteme, poslovne objekte, stalna sredstva i protupožarne sisteme i zaštitu na radu. Struktura tih investicija prikazana je na Grafikonu 3.

Grafikon 3. Struktura ostalih investicija



U skladu sa Odlukom Skupštine akcionara Elektroprenosa BiH br. 01-SA-581/12 od 03.02.2012. godine, investiranje u prenosnu mrežu na području dva entiteta realizuje se poštujući kapital odnos u Kompaniji (paritet: Federacija BiH-58,89%; Republika Srpska-41,11%). U prethodnim planovima investicija izvršeno je izjednačavanje investiranja prema kapital odnosu za period 2014 – 2024. U skladu s tim, u Planu investicija 2025. investicije su planirane i raspoređene na način da se zadovolji kapital odnos u periodu 2025 – 2027 (prikazano u Planu investicija 2025 – 2027).

## 2.2. Projekcije kapitalnih infrastrukturnih potreba

Projekcije kapitalnih infrastrukturnih potreba obuhvataju nove 400 kV objekte unutar EES BiH i nove interkonektivne vodove između BiH i susjednih zemalja, koji su planirani za izgradnju ili su u fazi razmatranja. Ove projekcije predmet su detaljnijih analiza u Dugoročnom planu razvoja prenosne mreže. Zbog vremena i finansijskih sredstava potrebnih za njihovu realizaciju, a s ciljem sagledavanja budućih potreba i naglašavanja značaja kapitalnih investicija koje će biti predmet planskih dokumenata u narednom periodu, u Tabeli 4. navedeni su predmetni projekti.

*Tabela 4. Projekcije kapitalnih infrastrukturnih potreba*

Naziv objekta	Cijena (mil. KM)	Napomena
DV 400 kV Višegrad – Bajina Bašta	19,2	Dužina trase u BiH 17,1 km. U cijenu su uključena i nova 400 kV polja u TS Višegrad.
DV 400 kV Banja Luka – Lika	132,64	Dužina trase u BiH 127 km. U cijenu je uključeno novo 400 kV polje u TS Banja Luka 6.
DV 400 kV Mostar 4 – Konjsko	45,17	Dužina trase u BiH 42 km. U cijenu je uključeno novo 400 kV polje u TS Mostar 4.
DV 400 kV Banja Luka 6 – Tumbri	68,78	Dužina trase u BiH 65 km. U cijenu je uključeno novo 400 kV polje u TS Banja Luka 6.
DV 400 kV TE Tuzla – Đakovo	66,95	Dužina trase u BiH 65 km.
DV 400 kV DV Gradačac – Đakovo	17,41	Dužina trase u BiH 16,9 km.
DV 400 kV Gradačac – TE Tuzla i prelazak TS Gradačac na 400 kV	77,03	Dužina trase u BiH 47,8 km.
DV 400 kV Ugljevik – Sremska Mitrovica 2	42,62	Dužina trase u BiH 39,6 km. U cijenu je uključeno novo 400 kV polje u TS Ugljevik.
DV 400 kV Ugljevik – Valjevo 3	24,08	Dužina trase u BiH 21,6 km. U cijenu je uključeno novo 400 kV polje u TS Ugljevik.
DV 400 kV Buk Bijela – Brezna	13,08	Dužina trase u BiH 12,7 km.
DV 400 kV Gacko – Brezna	20,37	Dužina trase u BiH 18 km. U cijenu je uključeno novo 400 kV polje u TS Gacko.
DV 400 kV Mostar 4 – Banja Luka 6, uz izgradnju dvije TS 400/110 kV na području Zapadne Hercegovine i Zapadne Bosne	320,56*	Dužina trase u BiH 230 km. U cijenu su uključena i nova 400 kV polja u TS Banja Luka 6 i TS Mostar 4.
DV 400 kV Prijedor – Sisak	42,04	Dužina trase u BiH 40,82 km.
DV 400 kV Prijedor – Međurić	30,9	Dužina trase u BiH 30 km.
Podizanje TS Prijedor 2 na 400 kV napon	37,19	
Izgradnja TS 400/110/x kV Bihać i njeno uklapanje na DV 400 kV Banja Luka – Lika	40,00*	

\* U cijenu nisu uračunati troškovi izgradnje 110 kV dalekovoda kojima se TS 400/110 uklapa u 110 kV mrežu.

## 3. Investicijski projekti

---

Kod izbora investicijskih projekata koji su predmet investiranja opredjeljujući su bili:

- raspoloživa sredstva za investiranje,
- započete investicije iz prethodnog perioda,
- zahtjevi NOSBIH za neophodnim pojačanjima prenosne mreže,
- stvaranje tehničkih uslova u mreži za prihvatanje neupravljivih izvora energije,
- objekti definisani Dugoročnim planom,
- podaci o eksploatacionom stanju elemenata mreže dostavljeni od strane operativnih područja,
- ažurirani podaci o potrebama (primljenim zahtjevima) krajnjih korisnika.

Investicijski projekti koji su planirani Planom investicija 2025. sadržani su u Tabelama 5. i 6. Detaljniji opis projekata dat je u Prilogu 1. koji je sastavni dio ovog dokumenta. Realizacija prenesenih projekata detaljno je prikazana u Izvještaju o realizaciji plana investicija koji je dat u Prilogu 2.

### 3.1. Prenesene investicije sa rebalansom

Prenesene investicije iz Plana investicija 2024. su projekti odobreni kroz prethodne planove investicija, a koji nisu realizovani do 31.12.2024.

Planom investicija 2025. predviđena su i dva kapitalna projekta prenesena iz Plana investicija 2024 (detaljniji opis ovih projekata dat je u Prilogu 1):

- Obnavljanje TK sistema,
- Ugradnja prigušnica.

Prilikom provođenja postupaka javnih nabavki na određenom broju prenesenih projekata iz Plana investicija 2024. planirana sredstva su se pokazala nedostatnim. U tu svrhu planirana su dodatna sredstva za realizaciju predmetnih projekata (rebalans), kao što je prikazano u Tabeli 5.



Tabela 5. Preneseni investicijski projekti iz Plana investicija 2024.

Šifra projekta	Projekat	Vrijednost projekta	Izvor finan.	Realizovano (nekolaudirano)	Preostalo za realizaciju			Organ. jedinica	Entitet
					Prenesena sredstva	Rebalans	Σ		
1	2	3 (5+8)	4	5	6	7	8 (6+7)	9	10
<b>Σ (A+B+C)</b>	<b>Prenesene investicije iz PI 2024.</b>	<b>492.422.941</b>		<b>48.823.101</b>	<b>408.332.530</b>	<b>5.413.655</b>	<b>413.746.185</b>		
<b>A</b>	<b>TRANSFORMATORSKE STANICE</b>	<b>299.537.955</b>		<b>35.124.527</b>	<b>264.197.159</b>	<b>216.269</b>	<b>264.413.428</b>		
A1	Sanac./rekonstr./proširenje	212.728.774		16.761.589	195.750.916	216.269	195.967.185		
BL-SR.TS-15.002	TS 110/x kV Gradiška 1	1.572.475	VL/KR	927.103	645.372		645.372	OPBL	RS
BL-SR.TS-15.003	TS 110/x kV Banja Luka 4	1.123.528	VL/KR	379.373	744.155		744.155	OPBL	RS
BL-SR.TS-15.004	TS 110/x kV Prijedor 3	2.979.394	VL/KR	1.753.512	1.225.882		1.225.882	OPBL	RS
BL-SR.TS-15.009	TS 110/x kV Banja Luka 3	3.719.881	VL/KR	1.690.066	2.029.815		2.029.815	OPBL	RS
BL-SR.TS-15.010	TS 110/x kV Kozarska Dubica	3.094.213	VL/KR	2.405.179	472.765	216.269	689.034	OPBL	RS
BL-SR.TS-15.012	TS 110/x kV Banja Luka 1	1.787.539	VL/KR	1.356.712	430.827		430.827	OPBL	RS
BL-SR.TS-17.003	TS 110/x kV Bosanski Petrovac	1.382.150	VL/KR	1.373.650	8.500		8.500	OPBL	FBIH
BL-SR.TS-21.001	TS 110/x kV Jajce 1	8.893.388	VL/KR		8.893.388		8.893.388	OPBL	FBIH
BL-SR.TS-21.002	TS 110/x kV Prijedor 1	237.400	VL/KR	11.099	226.301		226.301	OPBL	RS
BL-SR.TS-21.003	TS 110/x kV Mrkonjić Grad	2.138.025	VL/KR		2.138.025		2.138.025	OPBL	RS
BL-SR.TS-21.004	Zamjena sistema lok. i dalj. upravljanja	255.375	VL/KR		255.375		255.375	OPBL	RS
BL-SR.TS-22.001	TS 110/x kV Ključ	2.650.000	VL/KR		2.650.000		2.650.000	OPBL	FBIH
BL-SR.TS-22.002	Zamjena SCADA sistema u TS - OPBL	1.609.430	VL/KR	123.500	1.485.930		1.485.930	OPBL	FBIH/RS
BL-SR.TS-22.003	Zamjena opreme u TS OPBL	2.927.746	VL/KR	1.021.050	1.906.697		1.906.697	OPBL	FBIH/RS
BL-SR.TS-24.001	TS 110/x kV Laktaši 2	2.250.000	VL/KR		2.250.000		2.250.000	OPBL	RS
MO-SR.TS-20.001	TS 110/x kV Široki Brijeg - TR (x2)	3.100.000	VL/KR		3.100.000		3.100.000	OPMO	FBIH
MO-SR.TS-20.002	TS 110/x kV Neum - TR	1.550.000	VL/KR		1.550.000		1.550.000	OPMO	FBIH
MO-SR.TS-21.001	RP 220 kV Mostar 3 (SCADA, SR)	2.663.596	VL/KR	859.393	1.804.203		1.804.203	OPMO	FBIH
MO-SR.TS-21.002	TS 400/x kV Mostar 4 (TR polje, SCADA)	731.180	VL/KR	376.484	354.696		354.696	OPMO	FBIH
MO-SR.TS-21.003	TS 110/x kV Uskoplje / Gornji Vakuf (DV polje)	680.000	VL/KR		680.000		680.000	OPMO	FBIH
MO-SR.TS-21.004	TS 110/x kV Gacko (DV polje)	680.000	VL/KR		680.000		680.000	OPMO	RS
MO-SR.TS-21.005	TS 110/x kV Posušje	2.682.788	VL/KR		2.682.788		2.682.788	OPMO	FBIH
MO-SR.TS-21.006	TS 110/x kV Jablanica	4.147.533	VL/KR		4.147.533		4.147.533	OPMO	FBIH
MO-SR.TS-22.001	TS 110/x kV Rama/Prozor (DV polje)	600.000	VL/KR		600.000		600.000	OPMO	FBIH
MO-SR.TS-22.002	TS 110/x kV Konjic (TR)	1.550.000	VL/KR		1.550.000		1.550.000	OPMO	FBIH
SA-SR.TS-15.003	TS 110/x kV Zenica 1	1.088.907	VL/KR	584.728	504.179		504.179	OPSA	FBIH
SA-SR.TS-15.015	TS 110/x kV Sarajevo 14	12.005.692	VL/KR	1.203.262	10.802.430		10.802.430	OPSA	FBIH
SA-SR.TS-15.020	TS 110/x kV Vitez	420.000	VL/KR	154.934	265.066		265.066	OPSA	FBIH
SA-SR.TS-17.001	TS 110/x kV Zenica 3	12.537.639	VL/KR	1.515	12.536.124		12.536.124	OPSA	FBIH
SA-SR.TS-21.001	TS 110/x kV Goražde 1	4.314.483	VL/KR		4.314.483		4.314.483	OPSA	FBIH
SA-SR.TS-21.002	TS 110/x kV Novi Travnik (SCADA)	667.632	VL/KR	555.400	112.232		112.232	OPSA	FBIH
SA-SR.TS-21.003	TS 400/x kV Sarajevo 20 (I faza)	7.835.858	VL/KR		7.835.858		7.835.858	OPSA	RS
SA-SR.TS-21.005	TS 400/x kV Višegrad (zamjena opreme)	421.073	VL/KR	363.500	57.573		57.573	OPSA	RS
SA-SR.TS-23.001	Zamjena VN opreme u TS OPSA	1.222.696	VL/KR		1.222.696		1.222.696	OPSA	FBIH/RS
SA-SR.TS-24.001	TS 110/x kV Sarajevo 1 (SCADA i SZIU)	970.305	VL/KR		970.305		970.305	OPSA	FBIH
SA-SR.TS-24.002	Oprema za uzemljenje zvjezdista (OPSA)	216.563	VL/KR		216.563		216.563	OPSA	FBIH/RS
TZ-NP.TS-19.001	TS 400/x kV Stanari (TR)	9.000.000	VL/KR		9.000.000		9.000.000	OPTZ	RS
TZ-SR.TS-15.003	TS 110/x kV Tuzla Centar	570.600	VL/KR	12.654	557.946		557.946	OPTZ	FBIH
TZ-SR.TS-15.018	TS 110/x kV Lukavac	2.398.034	VL/KR	1.553.175	844.859		844.859	OPTZ	FBIH
TZ-SR.TS-15.019	TS 110/x kV Lopare	126.541	VL/KR	55.301	71.240		71.240	OPTZ	RS
TZ-SR.TS-21.001	TS 220/x kV Gradačac	3.295.602	VL/KR		3.295.602		3.295.602	OPTZ	FBIH
TZ-SR.TS-21.002	TS 110/x kV Dobož 2	1.873.485	VL/KR		1.873.485		1.873.485	OPTZ	RS
TZ-SR.TS-21.004	TS 110/x kV Dobož 3	224.823	VL/KR		224.823		224.823	OPTZ	RS
TZ-SR.TS-22.002	TS 110/x kV Brčko 2	6.603.200	VL/KR		6.603.200		6.603.200	OPTZ	RS
TZ-SR.TS-23.001	TS 110/x kV Derвента (TR)	1.800.000	VL/KR		1.800.000		1.800.000	OPTZ	RS
TZ-SR.TS-23.002	TS 110/x kV Bijeljina 3	130.000	VL/KR		130.000		130.000	OPTZ	RS
DI-SR.TS-21.001	Ugradnja prigušnica	90.000.000	KR EBRD		90.000.000		90.000.000	Kompanija	FBIH/RS
A2	Izgradnja	86.809.181		18.362.938	68.446.243		68.446.243		
BL-IZ.TS-15.001	TS 110/x kV Banja Luka 9 + priklj. DV (2. faza)	8.450.010	VL/KR	4.541.586	3.908.424		3.908.424	OPBL	RS
BL-IZ.TS-15.010	TS 110/x kV Banja Luka 10 + priklj. KB	25.696.224	VL/KR	1.470.138	24.226.086		24.226.086	OPBL	RS
MO-IZ.TS-15.003	TS 110/x kV Željuša + priklj. DV	6.906.824	VL/KR	3.218.942	3.687.882		3.687.882	OPMO	FBIH
SA-IZ.TS-15.002	TS 110/x kV Sarajevo 12	13.344.411	VL/KR	2.833.298	10.511.113		10.511.113	OPSA	FBIH
SA-IZ.TS-20.001	TS 110/x kV Jahorina + priklj. DV	21.366.600	VL/KR	493.862	20.872.738		20.872.738	OPSA	RS
TZ-IZ.TD-17.001	TS 110/x kV Živinice + priklj. KB	11.045.112	VL/KR	5.805.112	5.240.000		5.240.000	OPTZ	FBIH

Tabela 5. Preneseni investicijski projekti iz Plana investicija 2024. sa rebalansom (nastavak)

Šifra projekta	Projekat	Vrijednost projekta	Izvor finan.	Realizovano (nekolaudirano)	Preostalo za realizaciju			Organ. jedinica	Entitet
					Prenesena sredstva	Rebalans	Σ		
1	2	3 (5+8)	4	5	6	7	8 (6+7)	9	10
<b>B</b>	<b>DALEKOVODI</b>	<b>110.594.748</b>		<b>5.426.049</b>	<b>73.395.044</b>	<b>1.920.000</b>	<b>75.315.044</b>		
B1	Sanac./rekonstr. DV	78.373.796		3.354.264	57.419.577	1.920.000	59.339.577		
DI-SR.DV-24.001	Antikorozivna zaštita stubova - FBiH	1.700.000	VL/KR		1.700.000		1.700.000	Kompanija	FBiH
DI-SR.DV-24.002	Antikorozivna zaštita stubova - RS	1.700.000	VL/KR		1.700.000		1.700.000	Kompanija	RS
BL-SR.DV-21.001	DV 110 kV Bosansko Grahovo - Ličko Dugo Polje - Drvar	630.000	VL/KR		630.000		630.000	OPBL	FBiH
BL-SR.DV-22.001	DV 110 kV Donji Vakuf – Jajce 2	7.646.687	VL/KR	72.084	6.424.603	1.150.000	7.574.603	OPBL/OPSA	FBiH
SA-SR.DV-15.002	DV 110 kV Grude - Imotski	5.421.311	VL/KR	92.987	5.328.324		5.328.324	OPMO	FBiH
MO-SR.DV-15.001	DV 110 kV Mostar 1 / Mostar 2 - Mostar 9	13.016.000		3.538	1.200.000		1.200.000	OPMO	FBiH
MO-SR.DV-15.004	DV 110 kV HE Jablanica - Mostar 1 / Mostar 2	18.942.739	VL/KR	23.357	18.919.382		18.919.382	OPMO	FBiH
MO-SR.DV-15.005	DV 110 kV HE Jablanica - Mostar 1 / Mostar 2	18.942.739	VL/KR	23.357	18.919.382		18.919.382	OPMO	FBiH
MO-SR.DV-15.006	DV 110 kV Mostar 1 - Mostar 2	497.476	VL/KR	452.475	45.001		45.001	OPMO	FBiH
MO-SR.DV-15.010	DV 110 kV Bileća-Nikšić	4.264.850		700	396.657		396.657	OPMO	RS
MO-SR.DV-21.001	DV 110 kV Bileća - Trebinje 1	4.277.000	VL/KR	75.771	4.201.229		4.201.229	OPMO	RS
MO-SR.DV-22.001	DV 110 kV Čapljina - Mostar 9	3.157.700	VL/KR		3.157.700		3.157.700	OPMO	FBiH
MO-SR.DV-22.003	DV 2x110 kV HE Jablanica - Sarajevo 1	186.694	VL/KR		186.694		186.694	OPMO	FBiH
MO-SR.DV-24.001	DV 110 kV Trebinje - Komolac (HR)	3.075.600	VL/KR		3.075.600		3.075.600	OPMO	FBiH/RS
SA-SR.DV-15.003	DV 110 kV Sarajevo 2 – Sarajevo 10	958.144	VL/KR	817.332	140.812		140.812	OPSA	FBiH
SA-SR.DV-15.006	DV 2x110 kV Sarajevo 13 – Sarajevo 20	554.268	VL/KR	400.784	153.484		153.484	OPSA	RS
SA-SR.DV-21.001	DV 220 kV RP Kakanj – Tuzla 4	8.775.327	VL/KR	1.415.236	7.360.091		7.360.091	OPSA/OPTZ	FBiH
TZ-SR.DV-21.001	DV 220 kV RP Kakanj – Tuzla 4	8.775.327	VL/KR	1.415.236	7.360.091		7.360.091	OPSA/OPTZ	FBiH
SA-SR.DV-22.001	DV 110 kV Bugojno - Donji Vakuf	2.900.000	VL/KR		2.130.000	770.000	2.900.000	OPSA	FBiH
TZ-SR.DV-21.002	DV 110 kV Doboj 1 – Doboj 2	670.000	VL/KR		670.000		670.000	OPTZ	RS
B2	Izgradnja	32.220.952		2.071.785	15.975.467		15.975.467		
BL-IZ.DV-15.002	DV 110 kV Knežica - Kostajnica - Novi Grad	9.713.288	VL/KR	895.911	125.100		125.100	OPBL	RS
BL-IZ.DV-22.001	DV 110 kV Jajce 1 – Šipovo	6.055.000	VL/KR	74.885	498.693		498.693	OPBL	FBiH/RS
MO-IZ.DV-15.001	DV 2X220 kV HE Rama - Posušje	550.000	VL/KR		550.000		550.000	OPMO	FBiH
MO-IZ.DV-15.003	DV 110 kV Mostar 4 - Mostar 9	5.187.195	VL/KR	583.940	4.603.255		4.603.255	OPMO	FBiH
MO-IZ.DV-15.005	DV 110 kV HE Mostar – Mostar 1	863.225	VL/KR	93.314	769.911		769.911	OPMO	FBiH
MO-IZ.DV-15.007	DV 110 kV Rama/Prozor - Uskoplje / Gornji Vakuf	6.997.447	VL/KR	71.186	6.926.261		6.926.261	OPMO	FBiH
TZ-IZ.DV-17.001	DV 110 kV Srebrenica - Ljubovija	2.854.797	VL/KR	352.550	2.502.247		2.502.247	OPTZ	RS
<b>C</b>	<b>OSTALO</b>	<b>82.290.238</b>		<b>8.272.524</b>	<b>70.740.328</b>	<b>3.277.386</b>	<b>74.017.714</b>		
C1	Informacioni sistemi	10.483.742		42.860	10.440.882		10.440.882		
DI-OS.IS-20.001	SCADA sistem u centrima upravljanja	9.803.270	VL/KR	3.270	9.800.000		9.800.000	Kompanija	FBiH/RS
DI-OS.IS-21.001	Sistemska oprema i usluge	170.882	VL/KR		170.882		170.882	Kompanija	FBiH/RS
BL-OS.IS-22.002	Nabavka softvera za projektovanje - OPBL	109.590	VL/KR	39.590	70.000		70.000	OPBL	RS
TZ-OS.IS-24.001	Sistem za daljinsko prikupljanje podataka za brojila el. energije u OPTZ	400.000	VL/KR		400.000		400.000	OPTZ	FBiH
C2	Telekomunikacije	41.181.711		1.146.711	39.878.379	156.621	40.035.000		
DI-OS.TK-20.001	Obnavljanje TK sistema	41.146.711	VL/KR	1.146.711	39.843.379	156.621	40.000.000	Kompanija	FBiH/RS
TZ-OS.TK-24.001	Registrofon (OPTZ)	35.000	VL/KR		35.000		35.000	OPTZ	FBiH
C3	Poslovni objekti	24.741.087		4.429.255	17.191.067	3.120.765	20.311.832		
BL-OS.PO-15.001	Poslovni objekt - Sjedište OPBL	5.999.041	VL/KR	1.778.181	4.220.860		4.220.860	OPBL	RS
MO-OS.PO-15.001	Poslovni objekt OP Mostar	9.441.709	VL/KR	2.500.737	6.940.972		6.940.972	OPMO	FBiH
SA-OS.PO-21.001	Zemljište za TJ Višegrad	150.000	VL/KR		150.000		150.000	OPSA	RS
TZ-OS.PO-15.001	Poslovni objekt OPTZ	9.150.337	VL/KR	150.337	5.879.235	3.120.765	9.000.000	OPTZ	FBiH
C4	Vozila	2.833.698		2.653.698	180.000		180.000		
DI-OS.VO-21.001									
BL-OS.VO-21.001									
MO-OS.VO-21.001	Nabavka vozila	2.833.698	VL/KR	2.653.698	180.000		180.000	Kompanija	FBiH/RS
SA-OS.VO-21.001									
TZ-OS.VO-21.001									
C5	Alati i instrumenti	1.300.000			1.300.000		1.300.000		
BL-OS.AI-23.001									
MO-OS.AI-23.001	Alati i instrumenti	1.300.000	VL/KR		1.300.000		1.300.000	Kompanija	FBiH/RS
SA-OS.AI-23.001									
TZ-OS.AI-23.001									
C6	Stalna sredstva	1.750.000			1.750.000		1.750.000		
BL-OS.SS-24.001	Mobilno 20 kV postrojenje (OPBL)	1.750.000	VL/KR		1.750.000		1.750.000	OPBL	RS

## Legenda

VL/KR Vlastita sredstva / Kreditna sredstva  
KR EBRD Kredit EBRD

## 3.2. Investicije u 2025. godini

Tabela 6. Investicijski projekti u 2025. godini

KM							
Šifra projekta	Projekat	Vrijednost projekta	Izvor finan.	Realizovano (nekolaudirano)	Nova sredstva u 2025.	Organ. jedinica	Entitet
1	2	3 (5+6)	4	5	6	7	8
<b>Σ (A+B+C)</b>	<b>2025.</b>	<b>62.255.180</b>			<b>62.255.180</b>		
<b>A</b>	<b>TRANSFORMATORSKE STANICE</b>	<b>44.175.180</b>			<b>44.175.180</b>		
A1	Sanac./rekonstr./proširenje TS	44.175.180			44.175.180		
MO-SR.TS-25.001	TS 400/x kV Mostar 4 (TR 250 MVA)	12.814.115	VL/KR		12.814.115	OPMO	FBIH
MO-SR.TS-25.002	TS 400/220/x kV Trebinje (TR 400 MVA)	16.200.000	VL/KR		16.200.000	OPMO	RS
SA-SR.TS-25.001	TS 110/x kV Sarajevo 5	13.161.065	VL/KR		13.161.065	OPSA	FBIH
TZ-SR.TS-25.001	TS 35/10 kV Kerep	1.400.000	VL/KR		1.400.000	OPTZ	FBIH
TZ-SR.TS-25.002	TS 220/x kV Gradačac (DV polje)	600.000	VL/KR		600.000	OPTZ	FBIH
A2	Izgradnja TS						
<b>B</b>	<b>DALEKOVODI</b>	<b>5.850.000</b>			<b>5.850.000</b>		
B1	Sanac./rekonstr. DV	5.850.000			5.850.000	OPTZ	
DI-SR.DV-25.001	Antikorozivna zaštita stubova - FBIH (2025)	1.000.000	VL/KR		1.000.000	Kompanija	FBIH
DI-SR.DV-25.002	Antikorozivna zaštita stubova - RS (2025)	1.000.000	VL/KR		1.000.000	Kompanija	RS
TZ-SR.DV-25.001	DV 110 kV Brčko 1 – Orašje / DV 110 kV Orašje - Županja (HR)	3.850.000	VL/KR		3.850.000	OPTZ	FBIH
B2	Izgradnja DV						
<b>C</b>	<b>OSTALO</b>	<b>12.230.000</b>			<b>12.230.000</b>		
C1	Informacioni sistemi	8.900.000			8.900.000		
DI-OS.IS-25.001	Data centri	8.000.000	VL/KR		8.000.000	Kompanija	FBIH/RS
DI-OS.IS-25.002	Server sala u sjedištu Kompanije	900.000	VL/KR		900.000	Direkcija	RS
C2	Poslovni objekti	1.250.000			1.250.000		
BL-OS.PO-25.001	Nadogradnja skladišta u sjedištu OPBL	1.250.000	VL/KR		1.250.000	OPBL	RS
C3	Stalna sredstva	2.000.000			2.000.000		
DI-OS.SS-25.001	Osnovna sredstva - Direkcija	100.000	VL/KR		100.000	Direkcija	RS
BL-OS.SS-25.001	Osnovna sredstva za OPBL	900.000	VL/KR		900.000	OPBL	RS
MO-OS.SS-25.001	Osnovna sredstva za OPMO	1.000.000	VL/KR		1.000.000	OPMO	FBIH
C4	PP zaštita, ZNR i tehnička zaštita	80.000			80.000		
SA-OS.ZA-25.001	PPZ za TS 110/x kV Fojnica	80.000	VL/KR		80.000	OPSA	FBIH
<b>Legenda</b>							
VL/KR	Vlastita sredstva / Kreditna sredstva						

## 4. Zaključak

Osnova za izradu Plana investicija 2025. bili su Dugoročni plan razvoja prenosne mreže 2021-2030. i prijedlozi nadležnih operativnih područja. Primjenjujući kriterije planiranja (u okviru provedenih analiza u Dugoročnom planu), projekti koji se odnose na neophodna pojačanja sistema, stvaranje tehničkih uslova u mreži za priključenje novih proizvodnih objekata, izgradnju novih elektroenergetskih objekata, te sanaciju i rekonstrukciju postojećih, uvršteni su u predmetni plan investicija. Također, plan sadrži projekte modernizacije ključnih tehnoloških segmenata elektroprenosnog sistema (SCADA, TK sistem, IT infrastruktura), te projekte koji se odnose na unapređenje uslova rada i poslovnih procesa kroz ulaganja u poslovne objekte i stalna sredstva.

Prilikom provođenja postupaka javnih nabavki na određenom broju prenesenih projekata iz Plana investicija 2024. sredstva su se pokazala nedovoljna za završetak realizacije. U skladu s tim, napravljen je rebalans i dodana su nedostajuća sredstva.

**Ukupna vrijednost projekata** predviđenih Planom investicija 2025. iznosi **554.678.121 KM**. Pojedini projekti su djelomično realizovani (započeta realizacija) u prethodnim godinama kroz prethodne planove investicija (48.823.101 KM), dok je **za realizaciju investicija u 2025. godini** predviđeno **476.001.365 KM (operativna sredstva)**. Ostatak sredstava do ukupne vrijednosti projekata (29.853.654 KM) planirati će se u sljedećim planskim godinama, u skladu s dinamikom rješavanja imovinsko-pravnih odnosa i spremnosti istih za realizaciju.

**Operativna sredstva** odnose se na:

- **prenesene investicije** iz Plana investicija 2024. (408.332.530 KM);
- **rebalans** (5.413.655 KM);
- **investicije u 2025.** (62.255.180 KM).

Odlukom Skupštine akcionara Elektroprenosa BiH br.01-SA-581/12 od 03.02.2012. godine, investiranje u prenosnu mrežu na području dva entiteta realizuje se poštujući kapital odnos u Kompaniji (paritet: Federacija BiH-58,89%; Republika Srpska-41,11%). U prethodnim planovima investicija izvršeno je izjednačavanje investiranja prema kapital odnosu za period 2014-2024. U skladu s tim, u Planu investicija 2025. investicije su planirane i raspoređene na način da se zadovolji kapital odnos u periodu 2025-2027 (prikazano u Planu investicija 2025 - 2027).

# PRILOG 1 – PLANSKI PROJEKTI

---

# Sadržaj – Prilog 1.

---

1. Prenesene investicije.....	23
1.1. Transformatorske stanice .....	23
1.2. Dalekovodi.....	125
1.3. Ostalo.....	164
2. Investicije u 2025. godini.....	180
2.1. Transformatorske stanice.....	180
2.2. Dalekovodi.....	190
2.3. Ostalo.....	192

# 1. Prenesene investicije

## 1.1. Transformatorske stanice

### 1.1.1. Sanacija/rekonstrukcija/proširenje transformatorskih stanica

## PLANSKI PROJEKAT

<b>Naziv projekta / objekta</b>	<b>TS 110/x kV Gradiška 1</b>
<i>Šifra projekta</i>	BL-SR.TS-15.002
<i>Vrsta projekta</i>	Rekonstrukcija / sanacija transformatorske stanice
<i>Vrijednost projekta</i>	1.572.475 KM
<i>Nadležna organizaciona jedinica</i>	OP Banja Luka
<i>Osnov za predlaganje</i>	Dugoročni plan razvoja prenosne mreže (aktuelni)

### **Opis projekta**

- 1.Zamjena SN postrojenja (ugradnja novih SN ćelija u novu pogonsku zgradu)
- 2.Izgradnja nove pogonske zgrade
- 3.Pojedinačna zamjena opreme
- 4.Zamjena sistema lokalnog i daljinskog nadzora i upravljanja

Elektromontažni radovi i projektovanje (elektro i građevinski dio) su planirani iz vlastitih resursa.

### **Svrha (opravdanost) projekta i očekivani efekti**

Postojeća oprema u TS Gradiška 1 je zastarjela i nepouzdana, bez mogućnosti adekvatnog održavanja, te se na osnovu opšteg stanja ukazala potreba zamjene postojećeg SN postrojenja novim postrojenjem 20 kV, a u skladu s tim i izgradnja nove pogonske zgrade za smještaj novog SN postrojenja. Realizacijom svih neophodnih radova smanjili bi se troškovi održavanja postrojenja, te povećala sigurnost i pouzdanost u napajanju potrošača koji gravitiraju predmetnoj TS. Postojeći sistemi lokalnog i daljinskog upravljanja ne obezbjeđuju adekvatan lokalni nadzor i upravljanje. Sistemi su stariji od 15 godina i ne obezbjeđuju centralizovani lokalni sistem upravljanja i nadzora (prvenstveno lokalnog zvučnog alarmnog sistema i evidentiranje pogonskih događaja).

### **Postojeća oprema koja je predmet rekonstrukcije / zamjene**

Planirano je izvođenje građevinskih radova (izgradnja nove pogonske zgrade, zamjena SN raspleta) i radova na ugradnji lokalnog i daljinskog nadzora i upravljanja.

**PREDMJER**

Stavka	Količina	Jedinica mjere
<b>Oprema</b>		
Odvodnik prenapona 10 kV faza - zemlja	6 kom	
Jednopolni rastavljač - zemljospojnik 72,5 kV	2 kom	
Energetski SN kablovi	1 kpl	
Komandno-signalni kablovi	1 kpl	
Spojna oprema	1 kpl	
Uzemljenje	1 kpl	
Nabavka i ugradnja lokalnog i daljinskog nadzora i upravljanja u TS	1 kpl	
<b>Ranije nabavljena oprema:</b>		
SN 24 kV postrojenje	1 kpl	
Otpornik za uzemljenje zvjezdišta transformatora	2 kom	
Odvodnik prenapona 24 kV	8 kom	
<b>Radovi</b>		
Elektromontažni radovi		
Građevinski radovi	1 kpl	
<b>Projektovanje</b>		
<b>Saglasnosti i dozvole</b>		
<b>Imovinsko-pravni odnosi</b>		
<b>UKUPNO</b>		<b>1.572.475 KM</b>



## PLANSKI PROJEKAT

<b>Naziv projekta / objekta</b>	<b>TS 110/x kV Banja Luka 4</b>
<i>Šifra projekta</i>	BL-SR.TS-15.003
<i>Vrsta projekta</i>	Rekonstrukcija / sanacija transformatorske stanice
<i>Vrijednost projekta</i>	1.123.528 KM
<i>Nadležna organizaciona jedinica</i>	OP Banja Luka
<i>Osnov za predlaganje</i>	Dugoročni plan razvoja prenosne mreže (aktuelni)

### Opis projekta

#### 1. Pojedinačna zamjena opreme u VN (SN) postrojenju

TS 110/x kV Banja Luka 4 je izgrađena 1972. godine.

Zamjena opreme kojoj je istekao životni vijek. Postojeća oprema u funkciji je preko 35 godina, sa zastarjelom i prevaziđenom tehnologijom za koju se više ne proizvode rezervni dijelovi, tako da je i održavanje iste vrlo otežano. Elektromontažni radovi i projektovanje su planirani iz vlastitih resursa.

### Svrha (opravdanost) projekta i očekivani efekti

Postojeća oprema je zastarjela i istekao joj je životni vijek. Realizacijom projekta povećat će se sigurnost i olakšati održavanje i nabavka rezervnih dijelova.

### Postojeća oprema koja je predmet rekonstrukcije / zamjene

Zamjena primarne i sekundarne opreme u 110 kV postrojenju.

### PREDMJER

Stavka	Količina	Jedinica mjere
<b>Oprema</b>		
CT 123 kV - 2x300/1/1/1/1 A/A	6 kom	
CT 123 kV - 2x150/1/1/1/1 A/A	3 kom	
NMT 123 kV	5 kom	
Jednopolni rastavljač - zemljospojnik 72,5 kV	2 kom	
Otpornik za uzemljenje neutralne tačke ET 24 kV	2 kom	
Multifunkcijsko brojilo za obračunsko mjerjenje električne energije	1 kom	
Energetski kablovi, kablovske završnice i stopice	1 kpl	

Komandno-signalni kablovi	1 kpl
Spojna oprema	1 kpl
Toplocinčana čelična konstrukcija sa vijčanom robom (varena/montažna)	1 kpl
Uzemljenje	1 kpl
Vanjska rasvjeta	1 kpl

*Ranije nabavljena oprema:*

<i>Prekidač jednopolni SF 6, 123 kV</i>	<i>2 kom</i>
<i>Prekidač trolepolni SF 6, 123 kV</i>	<i>2 kom</i>
<i>Sabirnički rastavljač 123 kV</i>	<i>4 kom</i>
<i>Linijski rastavljač 123 kV</i>	<i>2 kom</i>
<i>Odvodnik prenapona 123 kV</i>	<i>4 kom</i>
<i>Odvodnik prenapona 24 kV</i>	<i>3 kom</i>
<i>Besprekidno napajanje 0,4 kV AC i 220 V DC</i>	<i>1 kpl</i>
<i>Ormar zaštite i upravljanja za TR 110/x kV</i>	<i>2 kom</i>

**Radovi**

Elektromontažni radovi	
Građevinski radovi	1 kpl

**Projektovanje****Saglasnosti i dozvole****Imovinsko-pravni odnosi**

<b>UKUPNO</b>	<b>1.123.528 KM</b>
---------------	---------------------

## PLANSKI PROJEKAT

<b>Naziv projekta / objekta</b>	<b>TS 110/x kV Prijedor 3</b>
<i>Šifra projekta</i>	BL-SR.TS-15.004
<i>Vrsta projekta</i>	Rekonstrukcija / sanacija transformatorske stanice
<i>Vrijednost projekta</i>	2.979.394 KM
<i>Nadležna organizaciona jedinica</i>	OP Banja Luka
<i>Osnov za predlaganje</i>	Dugoročni plan razvoja prenosne mreže (aktuelni)

### **Opis projekta**

1. Zamjena opreme u VN postrojenju (dva DV polja, TR polje, mjerno polje)
2. Zamjena i proširenje SN postrojenja
3. Sanacija i nadogradnja komandno-pogonske zgrade
4. Energetski transformator 110/x kV, 20 MVA (realizovano)

Elektromontažni radovi i projektovanje (elektro dio) su planirani iz vlastitih resursa.

### **Svrha (opravdanost) projekta i očekivani efekti**

TS 110/x kV Prijedor 3 je izgrađena 1982. godine. Projekat je potrebno realizovati iz razloga starosti opreme, kojoj je istekao životni vijek (postojeća oprema je zastarjela i sa prevaziđenom tehnologijom za koju se više ne proizvode rezervni dijelovi tako da je održavanje iste vrlo otežano). Planiranom zamjenom opreme osiguraće se siguran i pouzdan rad prenosne mreže za područje Prijedora. Time će se ostvariti podizanje energetske efikasnosti i zadovoljavajući nivo pouzdanosti u isporuci električne energije.

### **Postojeća oprema koja je predmet rekonstrukcije / zamjene**

Predmet zamjene je sva primarna i sekundarna oprema u 110 kV postrojenju (dva DV polja, jedno transformatorsko polje, jedno mjerno polje, postrojenje vlastite potrošnje, sistem staničnog upravljanja, SN ćelije).

### **PREDMJER**

Stavka	Količina	Jedinica mjere
<b>Oprema</b>		
CT 123 kV - 2x300/1/1/1/1 A/A	3 kom	
CVT 123 kV kapacitivni	1 kom	
Jednopolni rastavljač - zemljospojnik 72,5 kV	2 kom	
Multifunkcijsko brojilo za obračunsko mjerenje električne energije	3 kom	
Energetski kablovi	1 kpl	
Komandno-signalni kablovi	1 kpl	
Spojna oprema	1 kpl	
Uzemljenje	1 kpl	

Zamjena sistema lokalnog i daljinskog nadzora i upravljanja	1 kpl	
<i>Ranije nabavljena oprema:</i>		
<i>Energetski transformator 110/x/y kV, 20 MVA</i>	<i>1 kom</i>	
<i>Prekidač snage SF6, 123 kV, jednopolni</i>	<i>2 kom</i>	
<i>Prekidač snage SF6, 123 kV, trolpolni</i>	<i>2 kom</i>	
<i>Sabirnički rastavljač 123 kV</i>	<i>4 kom</i>	
<i>Linijski rastavljač 123 kV</i>	<i>2 kom</i>	
<i>SMT 123 kV, 2x300/1/1/1/1 A/A</i>	<i>6 kom</i>	
<i>NMT 123 kV</i>	<i>5 kom</i>	
<i>(SMT 123 kV, 2x300/1/1/1/1 A/A i NMT 123 kV nabavljeni kroz Ugovor 01-T-03-31/14 su rashodovani zbog kvara)</i>		
<i>Odvodnik prenapona 123 kV</i>	<i>7 kom</i>	
<i>Odvodnik prenapona 24 kV</i>	<i>8 kom</i>	
<i>Besprekidno napajanje</i>	<i>1 kpl</i>	
<i>Ormar zaštite i upravljanja za TR 110/x kV</i>	<i>2 kom</i>	
<i>Otpornik za uzemljenje zvjezdišta transformatora</i>	<i>2 kom</i>	
<i>SN postrojenje 24 kV</i>	<i>1 kpl</i>	
<b>Radovi</b>		
Elektromontažni radovi		
Građevinski radovi	1 kpl	
<b>Projektovanje</b>		
<b>Saglasnosti i dozvole</b>		
<b>Imovinsko-pravni odnosi</b>		
<b>UKUPNO</b>		<b>2.979.394 KM</b>

## PLANSKI PROJEKAT

<b>Naziv projekta / objekta</b>	<b>TS 110/x kV Banja Luka 3</b>
<i>Šifra projekta</i>	BL-SR.TS-15.009
<i>Vrsta projekta</i>	Rekonstrukcija / sanacija transformatorske stanice
<i>Vrijednost projekta</i>	3.719.881 KM
<i>Nadležna organizaciona jedinica</i>	OP Banja Luka
<i>Osnov za predlaganje</i>	Dugoročni plan razvoja prenosne mreže (aktuelni)

### **Opis projekta**

1. Zamjena VN opreme u postojećem 110 kV postrojenju, kao i sekundarne opreme u komandnoj zgradi
2. Izgradnja novog DV polja 110 kV (kablovsko 110 kV polje) za priključak TS BL 10
3. Energetski transformator 110/x kV, 40 MVA (realizovano)

Energetski transformator nabavljen za TS 110/x kV Banja Luka 2, jer je energetski transformator nabavljen kroz Ugovor JN-OP-143-159/16 (a koji je bio predviđen za TS Banja Luka 2) ugrađen u TS Banja Luka 3 (Odluka U-54-31/2018 od 18.10.2018).

### **Svrha (opravdanost) projekta i očekivani efekti**

Zamjena primarne opreme i ormara zaštite i upravljanja u postrojenju 110 kV po kriteriju starosti ugrađene opreme (dva transformatorska polja, dva DV polja i mjerno polje). Izgradnja DV polja 110 kV u svrhu priključenja TS Banja Luka 10. Završetkom rekonstrukcije TS Banja Luka 3 ostvariće se viši stepen energetske efikasnosti prenosa električne energije i njenog krajnjeg korištenja, čime će se ujedno osigurati zadovoljavajući nivo pouzdanosti u isporuci električne energije. Ugradnjom nove opreme na bazi novih tehnologija postiže se modernizacija objekta.

### **Postojeća oprema koja je predmet rekonstrukcije / zamjene**

Predmet zamjene je sva oprema u postojećim DV poljima:

- sabirnički rastavljač tip VRV 11, proizvođač „Energoinvest“,
- prekidač tip HPGE 11A/16, proizvođač „Energoinvest“, SMT TPE 11B, proizvođač „Energoinvest“,
- linijski rastavljač sa noževima za uzemljenje tip VRV 11F, proizvođač „Energoinvest“,
- NMT tip MBH 123/110, proizvođač „Energoinvest“,

oprema u postojećim transformatorskim poljima:

- sabirnički rastavljač tip VRV 11, proizvođač „Energoinvest“,
- prekidač tip HPGE 11A/16, proizvođač „Energoinvest“, SMT TPE 11B, proizvođač „Energoinvest“,
- odvodnici prenapona na 110 kV strani tip VOP 105, „Minel“,
- odvodnik prenapona na 20 kV strani, tip VOP 10, „Energoinvest“,
- odvodnik prenapona na 10 kV strani, tip LRE, „Energoinvest“,

- rastavljač u zvjezdištu TR-a, tip RZ-9,
- odvodnik prenapona u zvjezdištu TR-a tip VOP 58,5,
- otpornik za uzemljenje TR-a na 20 kV strani, SMT i rastavljač u zvjezdištu TR-a na 20 kV strani, SMT i rastavljač u zvjezdištu TR-a na 10 KV strani, otpornik za uzemljenje TR-a na 10 kV strani, i u mjernom polju:
- NMT tip UH 11-15, proizvođač „Energoinvest“.

**PREDMJER**

Stavka	Količina	Jedinica mjere
<b>Oprema</b>		
Prekidač snage SF6, 123 kV-jednopolni	1	kom
Sabirnički rastavljač 123 kV	1	kom
Linijski rastavljač 123 kV	1	kom
CT 123 kV - 2x300/1/1/1/1 A/A	3	kom
CVT 123 kV kapacitivni	3	kom
Otpornik za uzemljenje neutralne tačke ET 12 kV	2	kom
Multifunkcijsko brojilo za obračunsko mjerenje električne energije	6	kom
Baterija (0,4kV AC i 220V DC)	1	kpl
Ispravljač i inverter (0,4kV AC i 220V DC)	1	kpl
Ormar za AC/DC napajanje (0,4kV AC i 220V DC)	1	kpl
Jednopolni rastavljač - zemljospojnik 72,5 kV	1	kom
Odvodnik prenapona 110 kV faza - zemlja	3	kom
Odvodnik prenapona 110 kV zvjezdište - zemlja	1	kom
Komandno signalni kablovi	1	kpl
Spojna oprema	1	kpl
Uzemljenje	1	kpl
Telekomunikaciona oprema	1	kpl
Vanjska rasvjeta	1	kom
Zamjena sistema lokalnog i daljinskog nadzora i upravljanja	1	kpl
Oprema za elektroinstalacije u komandnoj zgradi	1	kpl
PPZ oprema	1	kpl

*Ranije nabavljena oprema:*

<i>Energetski transformator 110/x/y kV, 40 MVA</i>	<i>1 kom</i>
<i>Prekidač snage SF6, 123 kV, jednopolni</i>	<i>2 kom</i>
<i>Prekidač snage SF6, 123 kV, trolpolni</i>	<i>2 kom</i>
<i>Sabirnički rastavljač 123 kV</i>	<i>4 kom</i>
<i>Linijski rastavljač 123 kV</i>	<i>2 kom</i>
<i>SMT 123 kV, 2x300/1/1/1/1 A/A</i>	<i>6 kom</i>
<i>NMT 123 kV</i>	<i>5 kom</i>
<i>SMT 123 kV, 2x150/1/1/1/1 A/A</i>	<i>6 kom</i>
<i>Odvodnik prenapona 123 kV</i>	<i>7 kom</i>
<i>Odvodnik prenapona 24 kV</i>	<i>8 kom</i>
<i>Odvodnik prenapona 12 kV</i>	<i>6 kom</i>
<i>Ormar zaštite i upravljanja za TR 110/x kV</i>	<i>2 kom</i>
<i>SN prekidač</i>	<i>1 kom</i>
<i>Otpornik za uzemljenje zvjezdišta trafoa (40/20 Ohm)</i>	<i>2 kom</i>
<i>Rastavljač u zvjezdištu transformatora 123kV</i>	<i>1 kom</i>

**Radovi**

Elektromontažni radovi	1 kpl
Građevinski radovi	1 kpl

**Projektovanje****Saglasnosti i dozvole****UKUPNO****3.719.881 KM**

## PLANSKI PROJEKAT

<b>Naziv projekta / objekta</b>	<b>TS 110/x kV Kozarska Dubica</b>
<i>Šifra projekta</i>	BL-SR.TS-15.010
<i>Vrsta projekta</i>	Rekonstrukcija / sanacija transformatorske stanice
<i>Vrijednost projekta</i>	3.094.213 KM
<i>Nadležna organizaciona jedinica</i>	OP Banja Luka
<i>Osnov za predlaganje</i>	Dugoročni plan razvoja prenosne mreže (aktuelni)

### **Opis projekta**

1. Rekonstrukcija VN postrojenja
2. Rekonstrukcija SN postrojenja
3. Rekonstrukcija pogonske zgrade

Planira se zamjena opreme u VN postrojenju. U DV polja, koja su prilikom preuzimanja TS od Elektrokrajine bila nekompletna, je ugrađena starija oprema, proizvođača "Energoinvest", koja je već korištena i reparirana. Oprema u transformatorskim poljima nije bila predmet rekonstrukcije od same izgradnje TS Kozarska Dubica, te se iz tog razloga ukazuje potreba za zamjenom iste. Postojeće 10 kV i 20 kV postrojenje je izvedeno kao klasično postrojenje, sa dozidnim ćelijama tip D6 "Energoinvest" i smješteno je u pogonsku zgradu. Za zaštitu i upravljanje ovim postrojenjem koriste se tipski KRO ormari sa statičkim zaštitama smješteni u komandnu zgradu. Zbog nedostatka rezervnih dijelova za ćelije i za zaštite, održavanje postrojenja je otežano.

### **Svrha (opravdanost) projekta i očekivani efekti**

TS 110/x kV Kozarska Dubica je izgrađena 1973. godine. Postojeća oprema u TS je zastarjela i nepouzdana, te je zbog toga potrebno izvršiti rekonstrukciju VN, SN postrojenja i pogonske zgrade.

### **Postojeća oprema koja je predmet rekonstrukcije / zamjene**

#### **PREDMJER**

Stavka	Količina	Jedinica mjere
<b>Oprema</b>		
SCADA sistem	1	kpl
Spojna i ostala sitna oprema	1	kpl



*Ranije nabavljena / realizovana oprema:*

*VN prekidači, VN rastavljači, VN  
mjerni transformatori, odvodnici  
prenapona, SN ćelije, ormari zaštite i  
upravljanja, energetske i komandno  
signalni kablovi i pomoćno napajanje* 1 kpl

**Radovi**

Izgradnja nove komandno-pogonske  
zgrade 1 kpl

Elektromontažni radovi 1 kpl

Građevinski radovi 1 kpl

**Projektovanje**

**Saglasnosti i dozvole**

**UKUPNO 3.094.213 KM**

## PLANSKI PROJEKAT

<i>Naziv projekta / objekta</i>	<b>TS 110/x kV Banja Luka 1</b>
<i>Šifra projekta</i>	BL-SR.TS-15.012
<i>Vrsta projekta</i>	Rekonstrukcija / sanacija transformatorske stanice
<i>Vrijednost projekta</i>	1.787.539 KM
<i>Nadležna organizaciona jedinica</i>	OP Banja Luka
<i>Osnov za predlaganje</i>	Dugoročni plan razvoja prenosne mreže (aktuelni)

### Opis projekta

1. Rekonstrukcija SN postrojenja
2. Zamjena ormara zaštite i upravljanja za TR i DV
3. Pojedinačna zamjena opreme

Postrojenje 10 kV u TS 110/35/10 kV Banja Luka 1 je ugrađeno 1977. godine i smješteno je u zasebnom dijelu zgrade, u prizemlju. Čelije su poredane u dva niza, jedan naspram drugog. Svaki niz predstavlja jednu sekciju. Jednostruke sabirnice su uzdužno sekcionisane prekidačem koji se nalazi u spojnoj čeliji. Veza između dvije strane, tj. između sekcija ostvarena je oklopljenim mostom od bakarnih šina. Sa jedne strane nalazi se 8 odvodnih čelija, transformatorska, mjerna i spojna čelija, a sa druge strane nalazi se 10 odvodnih čelija, transformatorska, mjerna čelija i čelija kućnog transformatora. Proizvođač postrojenja i kompletne opreme je Energoinvest. Izvedeno je kao metalom oklopljeno postrojenje sa vazdušnom izolacijom. Prekidači su izvlačivi, sa uljem kao medijumom za gašenje luka. Pogoni prekidača su motorno-opružni. Dio postrojenja je dislociran u TS 400/220/110/x kV Trebinje.

Izrada projektne dokumentacije i elektromontažni radovi planirani su iz vlastitih resursa.

### Svrha (opravdanost) projekta i očekivani efekti

Postrojenju 20 (10) kV je istekao životni vijek, realizacijom ovog projekta očekuje se povećana sigurnost sistema i lakše odžavanje.

### Postojeća oprema koja je predmet rekonstrukcije / zamjene

#### PREDMJER

Stavka	Količina	Jedinica mjere
<b>Oprema</b>		
Ormar zaštite i upravljanja za TR 110/x kV	2 kom	
Ormar zaštite i upravljanja za DV 110 kV	2 kom	
Ispravljač i inverter (0,4kV AC i 220V DC)	1 kpl	

Komandno signalni kablovi		1 kpl
Oprema i radovi za SN rasplete		2 kpl
Oprema i materijal za rekonstrukciju ormara i sistema za hlađenje i ventilaciju energetskih transformatora (za oba transformatora)		2 kpl
Prilagođenje i nadogradnja SCADA sistema		1 kpl
Ostala sitna oprema		1 kpl

*Prethodno realizovano:*

<i>SN 24 kV postrojenje</i>	<i>1</i>	<i>kpl</i>
<i>Zamjene postojeće lokalne skade</i>	<i>1</i>	<i>kpl</i>

Elektromontažni radovi

Građevinski radovi

**Projektovanje****Saglasnosti i dozvole****UKUPNO****1.787.539 KM**

## PLANSKI PROJEKAT

<i>Naziv projekta / objekta</i>	<b>TS 110/x kV Bosanski Petrovac</b>
<i>Šifra projekta</i>	BL-SR.TS-17.003
<i>Vrsta projekta</i>	Rekonstrukcija / sanacija transformatorske stanice
<i>Vrijednost projekta</i>	1.382.150 KM
<i>Nadležna organizaciona jedinica</i>	OP Banja Luka
<i>Osnov za predlaganje</i>	Dugoročni plan razvoja prenosne mreže (aktuelni)

### **Opis projekta**

1. Ugradnja drugog energetskog transformatora sa pripadajućim transformatorskim poljima
2. Zamjena ispravljača i invertora

### **Svrha (opravdanost) projekta i očekivani efekti**

Zamjena opreme zbog loših eksploatacionih karakteristika, tehnološki zastarjele opreme i opreme koja ne zadovoljava rezultate ispitivanja prema pravilniku o održavanju.

### **Postojeća oprema koja je predmet rekonstrukcije / zamjene**

### **PREDMJER**

<b>Stavka</b>	<b>Količina</b>	<b>Jedinica mjere</b>
Izmirenje obaveza po Ugovoru JN-OP-30-72/17, Aneks 1		
<i>Prethodno realizovano:</i>		
<i>TR 110/36,75/21(10,5) kV, 20 MVA</i>	<i>1</i>	<i>kom</i>
<i>Otpornik za uzemljenje zvjezdišta 20 kV</i>	<i>1</i>	<i>kom</i>
<i>TR polje 110 kV</i>	<i>1</i>	<i>kpl</i>
<i>TR ćelija 20 kV</i>	<i>1</i>	<i>kom</i>
<i>TR ćelija 35 kV</i>	<i>1</i>	<i>kom</i>
<i>Ormar ispravljača i inventora</i>	<i>1</i>	<i>kpl</i>
<b>UKUPNO</b>		<b>1.382.150 KM</b>

## PLANSKI PROJEKAT

<b>Naziv projekta / objekta</b>	<b>TS 110/x kV Jajce 1</b>
<i>Šifra projekta</i>	BL-SR.TS-21.001
<i>Vrsta projekta</i>	Rekonstrukcija / sanacija transformatorske stanice
<i>Vrijednost projekta</i>	8.893.388 KM
<i>Nadležna organizaciona jedinica</i>	OP Banja Luka
<i>Osnov za predlaganje</i>	Dugoročni plan razvoja prenosne mreže (aktuelni)

### Opis projekta

1. Izgradnja nove komandno-pogonske zgrade za smještaj oba SN postrojenja i komandne prostorije
2. Zamjena opreme kompletnog 38 kV i 24 kV postrojenja
3. Zamjena energetskog transformatora T20 snage 20 MVA transformatorom snage 40 MVA
4. Zamjena opreme u dva transformatorska polja
5. Izgradnja DV polja

### Svrha (opravdanost) projekta i očekivani efekti

TS Jajce 1 je izgrađena i stavljena u pogon 1954 godine, kao objekat 110/35 kV. Značajnija rekonstrukcija je realizovana 1983. godine. Kako se radi o objektu koji je izgrađen u samom početku nastanka i razvoja prenosne mreže i koji je u eksploataciji dugi niz godina, došlo je do značajnije degradacije karakteristika ugrađene opreme, a za većinu opreme je istekao i životni vijek (što je slučaj sa SN postrojenjem koje je vrlo staro i nepouzđano).

Takođe, oprema je tehnološki zastarjela, bez odgovarajućih rezervnih dijelova neophodnih za redovno održavanje.

Iz navedenog se nameće potreba rekonstrukcije SN postrojenja kako bi se isto dovelo na zahtjevani eksploatacioni nivo, te onemogućili prekidi u napajanju potrošača, prouzrokovani kvarovima na opremi.

### Postojeća oprema koja je predmet rekonstrukcije / zamjene

#### PREDMJER

Stavka	Količina	Jedinica mjere
<b>Oprema</b>		
ENERGETSKI TRANSFORMATOR 110/x kV, 40 MVA	1	kom
Prekidač snage SF6, 123 kV-tropolni	2	kom
Prekidač snage SF6, 123 kV-jednopolni	3	kom
Sabirnički rastavljač 123 kV	5	kom
Linijski rastavljač 123 kV	3	kom
CT 123 kV - 2x150/1/1/1/1 A/A	6	kom
CT 123 kV - 2x300/1/1/1/1 A/A	9	kom

NMT 123 kV	6 kom
Odvodnik prenapona 110 kV faza - zemlja	6 kom
Odvodnik prenapona 110 kV zvjezdište - zemlja	1 kom
Odvodnik prenapona 35 kV faza - zemlja	6 kom
Odvodnik prenapona 10 kV faza - zemlja	6 kom
Ormar zaštite i upravljanja za TR 110/x kV	2 kom
Ormar zaštite i upravljanja za DV 110 kV	3 kom
36 kV odvodna ćelija sa zaštitno-upravljačkim uređajem Ir(sabirnice)/Ir(prekidni element)=1250 A/1250 A	9 kom
36 kV trafo ćelija sa zaštitno-upravljačkim uređajem Ir(sabirnice)/Ir(prekidni element)=1250 A/1250 A	2 kom
36 kV mjerna ćelija sa zaštitno-upravljačkim uređajem Ir(sabirnice)=1250 A	2 kom
36 kV ćelija za podužno sekcionisanje sa zaštitno-upravljačkim uređajem (spojna) Ir(sabirnice)/Ir(prekidni element)=1250 A/1250 A	1 kom
24 kV odvodna ćelija sa zaštitno-upravljačkim uređajem Ir(sabirnice)/Ir(prekidni element)=2500 A/1250 A	12 kom
24 kV trafo ćelija sa zaštitno-upravljačkim uređajem Ir(sabirnice)/Ir(prekidni element)=1250 A/1250 A	2 kom
24 kV mjerna ćelija sa zaštitno-upravljačkim uređajem Ir(sabirnice)=2500 A	2 kom
24 kV ćelija za podužno sekcionisanje sa zaštitno-upravljačkim uređajem (spojna + bus riser ćelija) (2 ćelije) Ir(sabirnice)/Ir(prekidni element)=1250 A/1250 A	1 kom

24 kV ćelija za priključenje kućnog transformatora sa zaštitno-upravljačkim uređajem	1 kom
Ir(sabirnice)/Ir(prekidni element)=2500 A/1250 A	
Trafo boks sa kućnim transformatorom (suvi) 100/160 KVA, 2x10,5/0,4 kV	1 kom
SCADA (komplet TS 110/x kV)	1 kpl
Multifunkcijsko brojilo za obračunsko mjerenje električne energije	12 kom
Telekomunikaciona oprema	1 kpl
Ormar zaštite i upravljanja za odvođe 35kV (Z<, Δ I, Io>)	2 kom
Besprekidno napajanje	1 kpl
Komandno signalni kablovi	1 kpl
Energetski SN kablovi i kablovske završnice	1 kpl
Spojna oprema	1 kpl
SN rasplet	4 kpl

**Radovi**

Komandno-pogonska zgrada sa kompletnim instalacijama (vodovod, kanalizacija, elektro-instalacije jake i slabe struje)	1 kpl
Plato (zemljani radovi, pristupni put i transportne staze, temelji portala, aparata i transformatora, uljna jama, separator ulja, ograda, kablovski kanali, uzemljenje, gromobranska zaštita, vanjska rasvjeta)	1 kpl
Elektromontažni radovi	1 kpl
Građevinski radovi	1 kpl

**Projektovanje****Saglasnosti i dozvole****UKUPNO****8.893.388 KM**

## PLANSKI PROJEKAT

<i>Naziv projekta / objekta</i>	<b>TS 110/x kV Prijedor 1</b>
<i>Šifra projekta</i>	BL-SR.TS-21.002
<i>Vrsta projekta</i>	Rekonstrukcija / sanacija transformatorske stanice
<i>Vrijednost projekta</i>	237.400 KM
<i>Nadležna organizaciona jedinica</i>	OP Banja Luka
<i>Osnov za predlaganje</i>	Prijedlog OP

### **Opis projekta**

1. SN rasplet
2. Nabavka i ugradnja otpornika 20 kV za uzemljenje zvjezdišta transformatora
3. Građevinski radovi

### **Svrha (opravdanost) projekta i očekivani efekti**

Kako je TS Prijedor 1 stavljena u pogon 1962. godine, postojeća oprema u TS je zastarjela i nepouzdana, te se na osnovu toga ukazala potreba za rekonstrukcijom SN postrojenja. Tokom 2007. godine je realizovana rekonstrukcija 110 kV postrojenja i isto je stavljeno u pogon. Pored toga, izvršena je zamjena energetskeg transformatora 110/35/10 kV novim transformatorom 110/20 kV, kao i prebacivanje odvoda sa 35 kV i 10 kV na 20 kV napon, što je ujedno i jedini sekundarni napon u TS.

Na osnovu navedenog, zamjenjeno je SN postrojenje novim postrojenjem 20 kV koje je smješteno u novu komandno-pogonsku zgradu, a staru je potrebno srušiti i izgraditi novu asfaltnu stazu i kapiju

### **Postojeća oprema koja je predmet rekonstrukcije / zamjene**

Predmet rekonstrukcije je SN rasplet i otpornik 20 kV za uzemljenje zvjezdišta transformatora

### **PREDMJER**

Stavka	Količina	Jedinica mjere
<b>Oprema</b>		
Otpornik za uzemljenje neutralne tačke ET 24 kV		2 kom
SN rasplet		2 kpl
<b>Radovi</b>		
Elektromontažni radovi		
Građevinski radovi		1 kpl
<b>Projektovanje</b>		
<b>Saglasnosti i dozvole</b>		
<b>UKUPNO</b>		<b>237.400 KM</b>



## PLANSKI PROJEKAT

<b>Naziv projekta / objekta</b>	<b>TS 110/x kV Mrkonjić Grad</b>
<i>Šifra projekta</i>	BL-SR.TS-21.003
<i>Vrsta projekta</i>	Rekonstrukcija / sanacija transformatorske stanice
<i>Vrijednost projekta</i>	2.138.025 KM
<i>Nadležna organizaciona jedinica</i>	OP Banja Luka
<i>Osnov za predlaganje</i>	Prijedlog OP

### **Opis projekta**

Zamjena i proširenje postojećeg SN postrojenja

### **Svrha (opravdanost) projekta i očekivani efekti**

U TS Mrkonjić Grad je istekao životni vijek SN postrojenja. SN postrojenje ima veoma loše eksploatacione karakteristike usljed rada sa neuzemljenom neutralnom tačkom transformatora. Postoje problemi sa održavanjem i nabavkom rezervnih dijelova za SN postrojenje. Ugradnjom novog SN postrojenja i otpornika za uzemljenje neutralne tačke transformatora postići će se očekivana raspoloživost i pouzdanost, kao i lakše održavanje.

### **Postojeća oprema koja je predmet rekonstrukcije / zamjene**

### **PREDMJER**

Stavka	Količina	Jedinica mjere
<b>Oprema</b>		
24 kV odvodna ćelija sa zaštitno-upravljačkim uređajem Ir(sabirnice)/Ir(prekidni element)=2500 A/1250 A	13	kom
24 kV trafo ćelija sa zaštitno-upravljačkim uređajem Ir(sabirnice)/Ir(prekidni element)=1250 A/1250 A	2	kom
24 kV mjerna ćelija sa zaštitno-upravljačkim uređajem Ir(sabirnice)=2500 A	2	kom
24 kV ćelija za podužno sekcionisanje sa zaštitno-upravljačkim uređajem (spojna + bus riser ćelija) (2 ćelije) Ir(sabirnice)/Ir(prekidni element)=1250 A/1250 A	1	kom

24 kV ćelija za priključenje kućnog transformatora sa zaštitno-upravljačkim uređajem	1 kom
Ir(sabirnice)/Ir(prekidni element)=2500 A/1250 A	
Trafo boks sa kućnim transformatorom (suvi) 100/160 KVA, 2x10,5/0,4 kV	1 kom
Otpornik za uzemljenje neutralne tačke ET 24 kV	2 kom
SCADA sistem	1 kpl
Energetski SN kablovi	1 kpl
Komandno-signalni kablovi	1 kpl
Uzemljenje	1 kpl
<b>Radovi</b>	
Elektromontažni radovi	1 kpl
Građevinski radovi	1 kpl
<b>Projektovanje</b>	
<b>Saglasnosti i dozvole</b>	
<b>UKUPNO</b>	<b>2.138.025 KM</b>

**Napomena:**

Elektromontažni radovi obuhvataju i privremeno izmještanje postojećeg SN postrojenja uz angažovanje mobilnog ili kontejnerskog postrojenja za vrijeme trajanja građevinskih radova i ugradnje novog SN postrojenja.

## PLANSKI PROJEKAT

<b>Naziv projekta / objekta</b>	<b>Zamjena sistema lok. i dalj. upravljanja</b>
Šifra projekta	BL-SR.TS-21.004
Vrsta projekta	Zamjena opreme (Zbirni projekat)
Vrijednost projekta	255.375 KM
Nadležna organizaciona jedinica	OP Banja Luka
Osnov za predlaganje	Prijedlog OP

### Opis projekta

Zamjena sistema lokalnog i daljinskog upravljanja u transformatorskim stanicama u OP Banja Luka:

- o TS Banja Luka 7
- o TS Banja Luka 8
- o TS Nova Topola
- o TS Čelinac

### Svrha (opravdanost) projekta i očekivani efekti

Postojeći sistemi lokalnog i daljinskog upravljanja ne obezbjeđuju adekvatan lokalni nadzor i upravljanje. Sistemi su stariji od 15 godina i ne obezbjeđuju centralizovani lokalni sistem upravljanja i nadzora (prvenstveno lokalnog zvučnog alarmnog sistema i evidentiranje pogonskih događaja). Zamjenom će se postići očekivana raspoloživost i pouzdanost, kao i lakše održavanje SCADA sistema.

### PREDMJER

Stavka	Količina	Jedinica mjere
Nabavka i ugradnja sistema u TS Banja Luka 7	1	kom
Nabavka i ugradnja sistema u TS Banja Luka 8	1	kom
Nabavka i ugradnja sistema u TS Čelinac	1	kom
Nabavka i ugradnja sistema u TS Nova Topola	1	kom
<b>UKUPNO</b>		<b>255.375 KM</b>

## PLANSKI PROJEKAT

<b>Naziv projekta / objekta</b>	<b>TS 110/x kV Ključ</b>
Šifra projekta	BL-SR.TS-22.001
Vrsta projekta	Rekonstrukcija / sanacija transformatorske stanice
Vrijednost projekta	2.650.000 KM
Nadležna organizaciona jedinica	OP Banja Luka
Osnov za predlaganje	Dugoročni plan razvoja prenosne mreže (aktuelni)

### Opis projekta

1. Ugradnja drugog energetskog transformatora sa pripadajućim transformatorskim poljima
2. Zamjena prekidača u postojećem TR polju
3. Zamjena ispravljača i inventora
4. AKZ čelične konstrukcije

### Svrha (opravdanost) projekta i očekivani efekti

TS 110/20/10 kV Ključ je puštena u rad 1968. godine. Rekonstrukcija TS je rađena 1997. godine (kompletiranje DV polja 110 kV), kao i uvođenje SCADA sistema u toku 2007. godine. Vremenom je došlo do porasta broja potrošača koji se napajaju iz predmetne transformatorske stanice.

U slučaju ispada energetskog transformatora, zbog nemogućnosti rezervnog napajanja potrošača od strane ED Bihać (nema rezerve napajanja kroz distributivnu mrežu), potrošači na području opštine Ključ ostaju bez napajanja.

### Postojeća oprema koja je predmet rekonstrukcije / zamjene

#### PREDMJER

Stavka	Količina	Jedinica mjere
<b>Oprema</b>		
ENERGETSKI TRANSFORMATOR 110/x kV, 20 MVA	1	kom
Otpornik za uzemljenje neutralne tačke ET 24 kV	1	kom
Transformatorsko polje 110 kV	1	kom
24 kV trafo ćelija sa zaštitno- upravljačkim uređajem	2	kom
Ir(sabirnice)/Ir(prekidni element)=1250 A/1250 A		
Prekidač snage SF6, 123 kV-tropolni	1	kom
Ormar za AC/DC napajanje (0,4kV AC i 220V DC)	1	kpl

Ispravljač i inverter (0,4kV AC i 220V DC)	1 kpl	
Baterija (0,4kV AC i 220V DC)	1 kpl	
Multifunkcijsko brojilo za obračunsko mjerenje električne energije	2 kom	
SCADA sistem	1 kpl	
<b>Radovi</b>		
AKZ čelične konstrukcije	1 kpl	
Elektromontažni radovi	1 kpl	
Građevinski radovi	1 kpl	
<b>Projektovanje</b>		
<b>Saglasnosti i dozvole</b>		
<b>UKUPNO</b>		<b>2.650.000 KM</b>

## PLANSKI PROJEKAT

<b>Naziv projekta / objekta</b>	<b>Zamjena SCADA sistema u TS - OPBL</b>
Šifra projekta	BL-SR.TS-22.002
Vrsta projekta	Zamjena opreme (Zbirni projekat)
Vrijednost projekta	1.609.430 KM
Nadležna organizaciona jedinica	OP Banja Luka
Osnov za predlaganje	Prijedlog OP

### Opis projekta

1. Zamjena SCADA sistema u TS Banja Luka 6, TS Prijedor 2, TS Jajce 2, TS Bihać 1 i TS Bosansko Grahovo
2. Nabavka i ugradnja sistema lokalnog i daljinskog nadzora i upravljanja u TS Banja Luka 2 i TS Prijedor 1
3. Proširenje licence i dogradnja staničnog SCADA sistema u TS Prijedor 5 i TS Ukrina

### Svrha (opravdanost) projekta i očekivani efekti

SCADA sistemi u TS Banja Luka 6, TS Prijedor 2, TS Jajce 2 i TS Bihać 1 su u upotrebi više od 15 godina. Proizvođači ne pružaju podršku za ove sisteme već godinama. U posljednjih nekoliko godina broj kvarova se višestruko povećao. Mogućnosti zamjene opreme su iscrpljene (polovni računari se već godinama koriste kao jedina mogućnost zamjene). SCADA softveri i korišteni operativni sistemi Windows 2000 i Windows XP nemaju podršku od strane proizvođača SCADA sistema još od 2010. godine.

Dana 06.07.2020. u 19:30 došlo je do prekida komunikacije sa TS Bosansko Grahovo. Uzrok je kvar CPU-a (488-3). Od navedenog datuma TS Bosansko Grahovo više nije u sistemu daljinskog nadzora i upravljanja. Rezervnih modula nema, a nabavka više nije moguća.

Postojeći sistemi lokalnog i daljinskog upravljanja u TS Banja Luka 2 i TS Prijedor 1 ne obezbjeđuju adekvatan lokalni nadzor i upravljanje. Sistemi su stariji od 15 godina i ne obezbjeđuju centralizovani lokalni sistem upravljanja i nadzora (prvenstveno lokalnog zvučnog alarmnog sistema i evidentiranje pogonskih događaja).

Zbog problema u održavanju PDH komunikacione opreme (kraj životnog vijeka i prestanka proizvodnje) potrebno je ostvariti prelazak sa serijskih komunikacionih protokola na ethernet protokole.

U TS Ukrina i TS Prijedor 5 izvršena je zamjena zaštitno-upravljačkih ormara i stari lokalni sistemi upravljanja i alarmiranja više nisu raspoloživi. U obje stanice ugrađen je novi RTU560, koji se može proširiti i nadograditi za obavljanje funkcija lokalnog upravljanja i nadzora.

### PREDMJER

Stavka	Količina	Jedinica mjere
Zamjena SCADA sistema u TS Banja Luka 6, TS Prijedor 2, TS Jajce 2, TS Bihać 1	4 kpl	
Zamjena SCADA sistema u TS Bosansko Grahovo	1 kpl	

Nabavka i ugradnja sistema lokalnog i daljinskog nadzora i upravljanja u TS Banja Luka 2	1 kpl
Nabavka i ugradnja sistema lokalnog i daljinskog nadzora i upravljanja u TS Prijedor 1	1 kpl
Zamjena serijskih komunikacionih protokola sa ethernet protokolima	1 kpl
Proširenje licence i dogradnja staničnog SCADA sistema u TS Ukrina	1 kpl
Proširenje licence i dogradnja staničnog SCADA sistema u TS Prijedor 5	1 kpl
<b>UKUPNO</b>	<b>1.609.430 KM</b>

## PLANSKI PROJEKAT

<b>Naziv projekta / objekta</b>	<b>Zamjena opreme u TS OPBL</b>
<i>Šifra projekta</i>	BL-SR.TS-22.003
<i>Vrsta projekta</i>	Zamjena opreme (Zbirni projekat)
<i>Vrijednost projekta</i>	2.927.746 KM
<i>Nadležna organizaciona jedinica</i>	OP Banja Luka
<i>Osnov za predlaganje</i>	Prijedlog OP

### Opis projekta

1. Nabavka i ugradnja pojedinačne opreme u TS
2. Zamjena opreme u TS
3. Građevinski radovi u TS i AKZ čelične konstrukcije
4. Ugradnja energetskog transformatora 35/10 kV; 4 MVA sa pripadajućim TR poljima

Projekat obuhvata zamjenu opreme u TS 220/x kV Prijedor 2, TS 110/x kV Banja Luka 5, TS 110/x kV Banja Luka 1, TS 110/x kV Banja Luka 2, TS 110/x kV Cazin 1, EVP 110/x kV Kulen Vakuf, TS 110/x kV Bosansko Grahovo, TS 110/x kV Vrnograč, TS 110/x kV Nova Topola, TS 110/x kV Ukrina, TS 220/x kV Jajce 2, TS 110/x kV Prijedor 5 i TS 110/x kV Čelinac, TS 220/x kV Bihać 1 i TS 110/x kV Bihać 2.

2014. god. je sklopljen Ugovor br. 01-T-03-31/14 o nabavci, između ostalog, mjernih transformatora 2x150/1 A za TS Laktaši 2, TS Šipovo, TS Laktaši 1, TS Prnjavor 1 i TS Mrkonjić Grad. Veliki broj ovih transformatora je u međuvremenu imao probleme sa parcijalnim pražnjenjima i rashodovan je, a drugi dio takođe mora biti zamijenjen. Predlaže se nabavka mjernih transformatora za zamjenu nabavljenih po ovom Ugovoru.

Zbog potreba ugradnje drugog energetskog transformatora u TS Bosansko Grahovo izgrađuje se uljna kada.

Ugradnjom transformacije 35/10 kV u TS Vrnograč bi se obezbijedilo rezervno napajanje konzuma TS Vrnograč na 10 kV strani (u vlasništvu Elektroprenosa BiH je T 35/10 kV, 4 MVA, smješten u krugu TS Bihać 1).

U TS Nova Topola, TS Čelinac, TS Bihać 1, TS Bihać 2 neophodna zamjena aku baterija novim.

### Svrha (opravdanost) projekta i očekivani efekti

U cilju poboljšanja raspoloživosti i pouzdanosti, kao i lakšeg održavanja, potrebno je zamijeniti dotrajalu i tehnološki zastarjelu opremu.

### PREDMJER

Stavka	Količina	Jedinica mjere
<b>TS Laktaši 2, TS Šipovo, TS Laktaši 1, TS Prnjavor 1, TS Mrkonjić Grad</b>		
CT 123kV - 2x150/1/1/1 A/A	27 kom	
Građevinski radovi	1 kpl	



**TS 220/x kV Prijedor 2**

Prekidač snage SF6, 220 kV	2 kom
Ventilatori na transformatorima T10 i T20	18 kom
Građevinski radovi na ugradnji prekidača 220kV	1 kpl
Komandno signalni kablovi i spojna oprema za ugradnju prekidača	2 kpl
Prekidači 0.4kV u ormarima vlastite potrošnje	10 kom

**TS 110/x kV Banja Luka 5**

Prekidač snage SF6, 123 kV-jednopolni	2 kom
Prekidač snage SF6, 123 kV-tropolni	1 kom
Građevinski radovi na ugradnji prekidača 110kV	1 kpl
Komandno signalni kablovi i spojna oprema za ugradnju prekidača	3 kpl

**TS 110/x kV Banja Luka 1**

Prekidač snage SF6, 123 kV-jednopolni	5 kom
Ispravljač i inverter (0,4kV AC i 220V DC)	1 kpl
Građevinski radovi na ugradnji prekidača	1 kpl
Komandno signalni kablovi i spojna oprema za ugradnju prekidača	5 kpl

**TS 110/x kV Banja Luka 2**

Prekidač snage SF6, 123 kV-jednopolni	2 kom
Građevinski radovi na ugradnji prekidača	1 kpl
Komandnon signalni kablovi i spojna oprema za ugradnju prekidača	2 kpl

**TS 110/x kV Cazin 1**

AKZ čelične konstrukcije	1 kpl
--------------------------	-------

**EVP 110/x kV Kulen Vakuf**

Linijski rastavljač 123 kV	4 kom
Sabirnički rastavljač 123 kV	4 kom
Ispravljač i inverter (0,4kV AC i 220V DC)	1 kpl
Uređaji zaštite na DV poljima	4 kom

**TS 110/x kV Bosansko Grahovo**

Uljna kada za transformator	1 kpl
AKZ Čelične konstrukcije	1 kpl
Stacionarna aku baterija	1 kom

**TS 110/x kV Vrnograč**

36 kV trafo ćelija sa zaštitno-upravljačkim uređajem	1 kom
Ir(sabirnice)/Ir(prekidni element)=1250 A/1250 A	
Odvodnik prenapona 35 kV faza - zemlja	3 kom
Potporni izolator 35 kV	6 kom
CT 123 kV - 2x150/1/1/1/1 A/A	3 kom
Baterija (0,4kV AC i 220V DC)	1 kpl
Multifunkcijsko brojilo za obračunsko mjerenje električne energije	2 kom
AKZ čelične konstrukcije u TS	1 kpl
Energetski kablovi	1 kpl
Kablovske završnice	1 kpl
Oprema SCADA sistema	1 kpl
Komandno signalni kablovi	1 kpl
Uzemljivač postrojenja	1 kpl
Rastavljač trolpolni vanjske montaže 36kV	3 kom
Elektromontažni radovi	1 kpl
Građevinski radovi	1 kpl
Projektovanje	1 kpl
Saglasnosti i dozvole	1 kpl

**TS 110/x kV Nova Topola:**

Baterija (0,4kV AC i 220V DC)	1 kpl
-------------------------------	-------

**TS 110/x kV Ukrina:**

Uređaji za upravljanje i zaštitu SN odvoda	5 kom
--	-------

**TS 220/x kV Jajce 2:**

Ventilatori na transformatorima	17 kom
Ormar ventilatora i zaštita na transformatoru T1	1 kom
Ormar ventilatora i zaštita na transformatorima T2 i T3	2 kom
Baterija (0,4kV AC i 220V DC)	2 kpl

**TS 110/x kV Prijedor 5**

Uređaji za upravljanje i zaštitu SN odvoda	6 kom
--	-------

**TS 110/x kV Čelinac:**

Baterija (0,4kV AC i 220V DC) 1 kpl

**TS 110/x kV Mrkonjić Grad**

Ispravljač i inverter (0,4kV AC i 220V DC) 1 kpl

**TS 220/x kV Bihać 1:**

Baterija (0,4kV AC i 220V DC) 1 kpl

**TS 220/x kV Bihać 2:**

Baterija (0,4kV AC i 220V DC) 1 kpl

**UKUPNO****2.927.746 KM**

## PLANSKI PROJEKAT

<b>Naziv projekta / objekta</b>	<b>TS 110/x kV Laktaši 2</b>
<i>Šifra projekta</i>	BL-SR.TS-24.001
<i>Vrsta projekta</i>	Rekonstrukcija / sanacija transformatorske stanice
<i>Vrijednost projekta</i>	2.250.000 KM
<i>Nadležna organizaciona jedinica</i>	OP Banja Luka
<i>Osnov za predlaganje</i>	Prijedlog OP i DRiOS

### **Opis projekta**

Nabavka energetskog transformatora 110/x kV, 40 MVA

### **Svrha (opravdanost) projekta i očekivani efekti**

Zbog očekivanog porasta konzuma i povećanja sigurnosti napajanja potrošača, predviđena je nabavka predmetnog energetskog transformatora.

### **Postojeća oprema koja je predmet rekonstrukcije / zamjene**

### **PREDMJER**

<b>Stavka</b>	<b>Količina</b>	<b>Jedinica mjere</b>
ENERGETSKI TRANSFORMATOR 110/x kV, 40 MVA	1 kom	
<b>UKUPNO</b>		<b>2.250.000 KM</b>

## PLANSKI PROJEKAT

<i>Naziv projekta / objekta</i>	<b>TS 110/x kV Široki Brijeg - TR (x2)</b>
<i>Šifra projekta</i>	MO-SR.TS-20.001
<i>Vrsta projekta</i>	Rekonstrukcija / sanacija transformatorske stanice
<i>Vrijednost projekta</i>	3.100.000 KM
<i>Nadležna organizaciona jedinica</i>	OP Mostar
<i>Osnov za predlaganje</i>	Dugoročni plan razvoja prenosne mreže (aktuelni)

### **Opis projekta**

Nabavka i ugradnja dva (2) energetska transformatora 110/x kV nazivnih snaga 20 MVA

### **Svrha (opravdanost) projekta i očekivani efekti**

Realizacijom projekta postiže se povećanje pouzdanosti rada opreme i smanjenje broja zastoja, te povećanja sigurnosti napajanja potrošača.

### **Postojeća oprema koja je predmet rekonstrukcije / zamjene**

### **PREDMJER**

Stavka	Količina	Jedinica mjere
<b>Oprema</b>		
ENERGETSKI TRANSFORMATOR 110/x kV, 20 MVA	2	kom
<b>Radovi</b>		
RADOVI (građevinski i elektromontažni) - ET 110/x kV, 20 MVA	2	kpl
<b>Projektovanje</b>		
<b>Saglasnosti i dozvole</b>		
<b>UKUPNO</b>		<b>3.100.000 KM</b>

### **Napomena:**

U slučaju ukazane potrebe moguće je da prilikom realizacije ovog projekta dođe do promjene lokacije isporuke i ugradnje energetskih transformatora, na način da nove lokacije budu u krugu do 50 km od prvobitno planirane lokacije i da ugradnja ne zahtijeva dodatne troškove. Potencijalne lokacije su TS Čitluk 2 (Međugorje) i TS Mostar 4 (Čule).

## PLANSKI PROJEKAT

<i>Naziv projekta / objekta</i>	<b>TS 110/x kV Neum - TR</b>
<i>Šifra projekta</i>	MO-SR.TS-20.002
<i>Vrsta projekta</i>	Rekonstrukcija / sanacija transformatorske stanice
<i>Vrijednost projekta</i>	1.550.000 KM
<i>Nadležna organizaciona jedinica</i>	OP Mostar
<i>Osnov za predlaganje</i>	Dugoročni plan razvoja prenosne mreže (aktuelni)

### **Opis projekta**

Nabavka i ugradnja energetskog transformatora 110/x kV, 20 MVA

### **Svrha (opravdanost) projekta i očekivani efekti**

Povećanje pouzdanosti sistema i smanjenje broja zastoja, te povećanja sigurnosti napajanja potrošača.

### **Postojeća oprema koja je predmet rekonstrukcije / zamjene**

### **PREDMJER**

Stavka	Količina	Jedinica mjere
<b>Oprema</b>		
ENERGETSKI TRANSFORMATOR 110/x kV, 20 MVA	1	kom
<b>Radovi</b>		
RADOVI (građevinski i elektromontažni) - ET 110/x kV, 20 MVA	1	kpl
<b>Projektovanje</b>		
<b>Saglasnosti i dozvole</b>		
<b>UKUPNO</b>		<b>1.550.000 KM</b>

## PLANSKI PROJEKAT

<b>Naziv projekta / objekta</b>	<b>RP 220 kV Mostar 3 (SCADA, SR)</b>
<i>Šifra projekta</i>	MO-SR.TS-21.001
<i>Vrsta projekta</i>	Rekonstrukcija / sanacija transformatorske stanice
<i>Vrijednost projekta</i>	2.663.596 KM
<i>Nadležna organizaciona jedinica</i>	OP Mostar
<i>Osnov za predlaganje</i>	Dugoročni plan razvoja prenosne mreže (aktuelni)

### **Opis projekta**

1. Sekundarna rekonstrukcija VN postrojenja
2. Zamjena SCADA sistema

### **Svrha (opravdanost) projekta i očekivani efekti**

Zbog starosti i dotrajalosti neophodno je izvršiti zamjenu sekundarne opreme 220 kV, te zamijeniti SCADA sistem novim.

Povećanje pouzdanosti sistema i smanjenje broja zastoja, te povećanja sigurnosti napajanja potrošača.

### **Postojeća oprema koja je predmet rekonstrukcije / zamjene**

### **PREDMJER**

Stavka	Količina	Jedinica mjere
<b>Oprema</b>		
Ormar zaštite i upravljanja za DV 220 kV	7 kom	
Ormar zaštite i upravljanja za SP 220 kV	1 kom	
Sistem zaštite sabirnica za 7 DV polja i jedno spojno polje 2 sistema sabirnica (1xCU + 9xBU)	10 kom	
Stanični SCADA sistem upravljanja i nadzora	1 kom	
<b>Radovi</b>		
Elektromontažni radovi	1 kpl	
Građevinski radovi	1 kpl	
<b>Projektovanje</b>		
<b>Saglasnosti i dozvole</b>		
<b>UKUPNO</b>		<b>2.663.596 KM</b>

## PLANSKI PROJEKAT

<b>Naziv projekta / objekta</b>	<b>TS 400/x kV Mostar 4 (TR polje, SCADA)</b>
<i>Šifra projekta</i>	MO-SR.TS-21.002
<i>Vrsta projekta</i>	Rekonstrukcija / sanacija transformatorske stanice
<i>Vrijednost projekta</i>	731.180 KM
<i>Nadležna organizaciona jedinica</i>	OP Mostar
<i>Osnov za predlaganje</i>	Dugoročni plan razvoja prenosne mreže (aktuelni)

### **Opis projekta**

1. Zamjena oštećene opreme TR polja 220/110 kV
2. Zamjena sistema za daljinski nadzor i upravljanje

### **Svrha (opravdanost) projekta i očekivani efekti**

Zamjena oštećene opreme u TR polju 220/110 kV uslijed kvara energetskog transformatora. U cilju pouzdanijeg i kvalitetnijeg nadzora i upravljanje u objektu TS Mostar 4 vrši se zamjena zastarjelog sistema za daljinski nadzor i upravljanje (2003. godina).

### **Postojeća oprema koja je predmet rekonstrukcije / zamjene**

### **PREDMJER**

Stavka	Količina	Jedinica mjere
<b>Oprema</b>		
CT 245 kV - 2x600/1/1/1/1 A/A	3 kom	
Odvodnik prenapona 220 kV	3 kom	
CT 123 kV - 2x150/1/1/1/1 A/A	1 kom	
Odvodnik prenapona 110 kV faza - zemlja	3 kom	
Spojna oprema	1 kpl	
SCADA sistem sa svim komponentama (programski pakert, switch-evi, optika, ormati za stanična računala, napajanja itd.)	1 kom	
<b>Radovi</b>		
Elektromontažni radovi	1 kpl	
Građevinski radovi	1 kpl	
<b>Projektovanje</b>		
<b>Saglasnosti i dozvole</b>		
<b>UKUPNO</b>		<b>731.180 KM</b>



## PLANSKI PROJEKAT

<b>Naziv projekta / objekta</b>	<b>TS 110/x kV Uskoplje / Gornji Vakuf (DV polje)</b>
<i>Šifra projekta</i>	MO-SR.TS-21.003
<i>Vrsta projekta</i>	Rekonstrukcija / sanacija transformatorske stanice
<i>Vrijednost projekta</i>	680.000 KM
<i>Nadležna organizaciona jedinica</i>	OP Mostar
<i>Osnov za predlaganje</i>	Dugoročni plan razvoja prenosne mreže (aktuelni)

### **Opis projekta**

1. Izgradnja novog DV polja 110 kV
2. Kompletiranje postojećeg DV polja 110 kV

### **Svrha (opravdanost) projekta i očekivani efekti**

Izgradnja novog DV 110 kV polja za prihvata dalekovoda u izgradnji 110 kV Rama – Uskoplje. Kompletiranje postojećeg DV 110 kV polja Bugojno (ugradnja 110 kV prekidača). Budući da TS više neće biti radijalno napajana nužno je kompletiranje postojećeg polja DV 110 kV Bugojno.

### **Postojeća oprema koja je predmet rekonstrukcije / zamjene**

### **PREDMJER**

Stavka	Količina	Jedinica mjere
<b>Oprema</b>		
Prekidač snage SF6, 123 kV-jednopolni	2	kom
Sabirnički rastavljač 123 kV	1	kom
Linijski rastavljač 123 kV	1	kom
CT 123 kV - 2x300/1/1/1/1 A/A	3	kom
CVT 123 kV kapacitivni	1	kom
Ormar zaštite i upravljanja za DV 110 kV	1	kom
Ostala oprema u vanjskom VN postrojenju (spojna i ovjesna oprema, komandno signani kablovi, natpisne pločice i dr.)	1	kpl
Materijal potreban za fizičko povezivanje novougrađenih terminala zaštite i upravljanja na postojeći SCADA sistem	1	kpl

**Radovi**

Elektromontažni radovi

1 kpl

Građevinski radovi

1 kpl

**Projektovanje****Saglasnosti i dozvole****UKUPNO****680.000 KM**

## PLANSKI PROJEKAT

<b>Naziv projekta / objekta</b>	<b>TS 110/x kV Gacko (DV polje)</b>
Šifra projekta	MO-SR.TS-21.004
Vrsta projekta	Rekonstrukcija / sanacija transformatorske stanice
Vrijednost projekta	680.000 KM
Nadležna organizaciona jedinica	OP Mostar
Osnov za predlaganje	Dugoročni plan razvoja prenosne mreže (aktuelni)

### Opis projekta

Izgradnja novog DV polja

### Svrha (opravdanost) projekta i očekivani efekti

Izgradnja novog DV 110 kV polja za prihvatač dalekovoda 110 kV Nevesinje-Gacko.

### Postojeća oprema koja je predmet rekonstrukcije / zamjene

### PREDMJER

Stavka	Količina	Jedinica mjere
<b>Oprema</b>		
Prekidač snage SF6, 123 kV-jednopolni	1	kom
Sabirnički rastavljač 123 kV	2	kom
Linijski rastavljač 123 kV	1	kom
CT 123 kV - 2x300/1/1/1/1 A/A	3	kom
CVT 123 kV kapacitivni	1	kom
Odvodnik prenapona 110 kV faza - zemlja	3	kom
Ormar zaštite i upravljanja za DV 110 kV	1	kom
Spojno ovjesna oprema, provodnici i oprema za uzemljivač	1	kpl
Oprema SCADA sistema	1	kpl
<b>Radovi</b>		
Elektromontažni radovi	1	kpl
Građevinski radovi	1	kpl
<b>Projektovanje</b>		
<b>Saglasnosti i dozvole</b>		
<b>UKUPNO</b>		<b>680.000 KM</b>

## PLANSKI PROJEKAT

<b>Naziv projekta / objekta</b>	<b>TS 110/x kV Posušje</b>
Šifra projekta	MO-SR.TS-21.005
Vrsta projekta	Rekonstrukcija / sanacija transformatorske stanice
Vrijednost projekta	2.682.788 KM
Nadležna organizaciona jedinica	OP Mostar
Osnov za predlaganje	Dugoročni plan razvoja prenosne mreže (aktuelni)

### Opis projekta

1. Rekonstrukcija SN postrojenja
2. Pojedinačna zamjena opreme u VN postrojenju
3. Zamjena SCADA sistema

Zamjena starih 110 kV prekidača kao i rekonstrukcija SN postrojenja, zamjenom dijela ćelija 10(20) kV novim, a postojeće se radi kompatibilnosti prebacuju u TS Tomislavgrad.

### Svrha (opravdanost) projekta i očekivani efekti

Zbog starosti i dotrajalosti neophodno je izvršiti zamjenu sekundarne opreme 110 kV, te zamijeniti SCADA sistem novim. Ugradnja ormara lokalnog upravljanja (OLU) u VN postrojenje, te projektovanje i elektromontažni radovi na rekonstrukciji cijele TS.

### Postojeća oprema koja je predmet rekonstrukcije / zamjene

#### PREDMJER

Stavka	Količina	Jedinica mjere
<b>Oprema</b>		
Prekidač snage SF6, 123 kV-jednopolni	1	kom
Prekidač snage SF6, 123 kV-tropolni	2	kom
Ormar zaštite i upravljanja za TR 110/x kV	2	kom
Ormar zaštite i upravljanja za DV 110 kV	2	kom
24 kV odvodna ćelija sa zaštitno-upravljačkim uređajem Ir(sabirnice)/Ir(prekidni element)=2500 A/1250 A	10	kom
24 kV trafo ćelija sa zaštitno-upravljačkim uređajem Ir(sabirnice)/Ir(prekidni element)=1250 A/1250 A	2	kom

24 kV mjerna ćelija sa zaštitno-upravljačkim uređajem Ir(sabirnice)=2500 A	1 kom
24 kV ćelija za podužno sekcionisanje sa zaštitno-upravljačkim uređajem (spojna + mjerna) (2 ćelije) Ir(sabirnice)/Ir(prekidni element)=1250 A/1250 A	1 kom
Spojni most 24 kV Ir(sabirnice)=2000 A	1 kom
Ormar lokalnog upravljanja	4 kom
SCADA sistem	1 kpl
Energetski SN kablovi i kablovske završnice	1 kpl
36 kV trafo ćelija sa zaštitno-upravljačkim uređajem Ir(sabirnice)/Ir(prekidni element)=1250 A/1250 A	2 kom
36 kV odvodna ćelija sa zaštitno-upravljačkim uređajem Ir(sabirnice)/Ir(prekidni element)=1250 A/1250 A	1 kom
36 kV mjerna ćelija sa zaštitno-upravljačkim uređajem Ir(sabirnice)=1250 A	1 kom
Komandno signalni kablovi	1 kpl
<b>Radovi</b>	
Elektromontažni radovi	1 kpl
Građevinski radovi	1 kpl
<b>Projektovanje</b>	
<b>Saglasnosti i dozvole</b>	
<b>UKUPNO</b>	<b>2.682.788 KM</b>

## PLANSKI PROJEKAT

<b>Naziv projekta / objekta</b>	<b>TS 110/x kV Jablanica</b>
<i>Šifra projekta</i>	MO-SR.TS-21.006
<i>Vrsta projekta</i>	Rekonstrukcija / sanacija transformatorske stanice
<i>Vrijednost projekta</i>	4.147.533 KM
<i>Nadležna organizaciona jedinica</i>	OP Mostar
<i>Osnov za predlaganje</i>	Dugoročni plan razvoja prenosne mreže (aktuelni)

### **Opis projekta**

1. Sekundarna rekonstrukcija TR1 i pripadajućih polja
2. Ugradnja umjetne nul-tačke u 35 kV postrojenju
3. Rekonstrukcija SN postrojenja
4. Zamjena postojećeg SCADA sistema
5. Kompletiranje opreme VN postrojenja

Kompletna sekundarna rekonstrukcija transformatora i pripadajućih polja. Postojeća zaštita transformatora je problematična i ista je pod pojačanim nadzorom. Prva sekundarna rekonstrukcija je napravljena prije 15 god. na način da je na postojeći KRO ormar ugrađena nova zaštita s tim da je zadržan stari sistem upravljanja i signalizacije.

TS Jablanica ne posjeduje stanični SCADA sistem, ista je opremljena samo RTU-om.

Potrebno je izvršiti rekonstrukciju SN postrojenja.

Zbog kablovskog priključka malih hidroelektrana (MHE) Zlate i Pačići povećava se vrijednost kapacitivnih struja voda koje su veće kod zemnih kablova i do 20 puta nego kod nadzemnih vodova pa je potrebno napraviti umjetnu tačku tercijara transformatora T1 te je uzemljiti kako bi se smanjile pojave opasnih potencijala.

Budući da TS više nije radijalno napajana nužno je kompletiranje postojećih polja DV 110 kV HE Jablanica i DV 110 kV Prozor/Rama svom potrebnom primarnom i sekundarnom opremom.

Kompletiranje 110 kV Mjernog polja (urađeni temelji i konstrukcija).

Zbog ugroženosti 110 kV postrojenja nelegalnom gradnjom okolnih objekata te stalnu opasnost od neželjenih objekata u 110 kV postrojenju kao i opasnost od iznošenja potencijala potrebno razmotriti ugradnju jednostavne centralizirane sabirničke zaštite čime bi se zakonski zaštitili od eventualnih neželjenih slučajeva.

### **Svrha (opravdanost) projekta i očekivani efekti**

Povećanje pouzdanosti rada opreme i smanjenje broja zastoja, te povećanja sigurnosti napajanja potrošača.

### **Postojeća oprema koja je predmet rekonstrukcije / zamjene**

**PREDMJER**

Stavka	Količina	Jedinica mjere
<b>Oprema</b>		
Prekidač snage SF6, 123 kV-tropolni	1 kom	
NMT 123 kV	3 kom	
Otpornik za uzemljenje neutralne tačke ET 36 kV	1 kom	
Ormar zaštite i upravljanja za TR 110/x kV	2 kom	
Ormar zaštite i upravljanja za DV 110 kV	2 kom	
Ormar za AC/DC napajanje (0,4kV AC i 220V DC)	2 kpl	
36 kV trafo ćelija sa zaštitno- upravljačkim uređajem Ir(sabirnice)/Ir(prekidni element)=1250 A/1250 A	1 kom	
36 kV odvodna ćelija sa zaštitno- upravljačkim uređajem Ir(sabirnice)/Ir(prekidni element)=1250 A/1250 A	2 kom	
36 kV mjerna ćelija sa zaštitno- upravljačkim uređajem Ir(sabirnice)=1250 A	1 kom	
24 kV trafo ćelija sa zaštitno- upravljačkim uređajem Ir(sabirnice)/Ir(prekidni element)=1250 A/1250 A	1 kom	
24 kV odvodna ćelija sa zaštitno- upravljačkim uređajem Ir(sabirnice)/Ir(prekidni element)=2500 A/1250 A	6 kom	
24 kV mjerna ćelija sa zaštitno- upravljačkim uređajem Ir(sabirnice)=2500 A	1 kom	
24 kV ćelija za priključenje kućnog transformatora sa zaštitno-upravljačkim uređajem Ir(sabirnice)/Ir(prekidni element)=2500 A/1250 A	1 kom	
Trafo boks sa kućnim transformatorom (suvi) 100/160 KVA, 2x10,5/0,4 kV	1 kom	

Kompaktno zrakom izolirano 123kV postrojenje za DV 110 kV polje	2 kom
SCADA sistem	1 kpl
Oprema potrebna za formiranje umjetne nul tačke transformatora T1	1 kpl
Oprema za uzemljivač	1 kpl
Energetski kablovi i završnice	1 kpl
Komandno-signalni kablovi	1 kpl
Spojna oprema	1 kpl
<b>Radovi</b>	
Elektromontažni radovi	1 kpl
Građevinski radovi	1 kpl
<b>Projektovanje</b>	
<b>Saglasnosti i dozvole</b>	
<b>UKUPNO</b>	<b>4.147.533 KM</b>



## PLANSKI PROJEKAT

<i>Naziv projekta / objekta</i>	<b>TS 110/x kV Rama/Prozor (DV polje)</b>
<i>Šifra projekta</i>	MO-SR.TS-22.001
<i>Vrsta projekta</i>	Rekonstrukcija / sanacija transformatorske stanice
<i>Vrijednost projekta</i>	600.000 KM
<i>Nadležna organizaciona jedinica</i>	OP Mostar
<i>Osnov za predlaganje</i>	Dugoročni plan razvoja prenosne mreže (aktuelni)

### **Opis projekta**

Izgradnja novog VN polja za prihvata dalekovoda u izgradnji 110 kV Rama/Prozor – Uskoplje/G. Vakuf.

### **Svrha (opravdanost) projekta i očekivani efekti**

TS Rama 110/35/10 kV uklopljena je u EES preko DV 110 kV Rama – Jablanica i DV 110 kV Rama – Tomislavgrad. Nekompletno 110 kV dalekovodno polje koje je predviđeno za prihvata novog DV 110 kV Rama – Uskoplje se sastoji od temelja i čelične konstrukcije za sve aparate te sabirničkog i linijskog rastavljača. Da bi se novi DV 110kV Rama-Uskoplje mogao povezati s predmetnom TS neophodna je izgradnja ovog polja.

### **Postojeća oprema koja je predmet rekonstrukcije / zamjene**

### **PREDMJER**

<b>Stavka</b>	<b>Količina</b>	<b>Jedinica mjere</b>
<b>Oprema</b>		
Prekidač snage SF6, 123 kV-jednopolni	1	kom
Sabirnički rastavljač 123 kV	1	kom
Linijski rastavljač 123 kV	1	kom
CT 123 kV - 2x300/1/1/1/1 A/A	3	kom
NMT 123 kV	1	kom
Ormar zaštite i upravljanja za DV 110 kV	1	kom
Spojno ovjesna oprema	1	kpl
Signalni kablovi	1	kpl
<b>Radovi</b>		
Elektromontažni radovi	1	kpl
Građevinski radovi	1	kpl
<b>Projektovanje</b>		
<b>Saglasnosti i dozvole</b>		
<b>UKUPNO</b>		<b>600.000 KM</b>

## PLANSKI PROJEKAT

<b>Naziv projekta / objekta</b>	<b>TS 110/x kV Konjic (TR)</b>
<i>Šifra projekta</i>	MO-SR.TS-22.002
<i>Vrsta projekta</i>	Rekonstrukcija / sanacija transformatorske stanice
<i>Vrijednost projekta</i>	1.550.000 KM
<i>Nadležna organizaciona jedinica</i>	OP Mostar
<i>Osnov za predlaganje</i>	Dugoročni plan razvoja prenosne mreže (aktuelni)

### **Opis projekta**

Zamjena energetskog transformatora

### **Svrha (opravdanost) projekta i očekivani efekti**

Radi kvara na energetskom transformatoru T2 110/36,75/10,5 kV, 16/14/14 MVA (u pogonu od 1976. godine) i obezbjeđenja pouzdanog napajanja električnom energijom šireg područja Općine Konjic neophodna je zamjena ovog energetskog transformatora. Iz predmetne TS napaja se značajan broj industrijskih potrošača.

### **Postojeća oprema koja je predmet rekonstrukcije / zamjene**

T2 110/36,75/10,5 kV, 16/14/14 MVA (u pogonu od 1976. godine)

### **PREDMJER**

Stavka	Količina	Jedinica mjere
<b>Oprema</b>		
ENERGETSKI TRANSFORMATOR 110/x kV, 20 MVA		1 kom
<b>Radovi</b>		
RADOVI (građevinski i elektromontažni) - ET 110/x kV, 20 MVA		1 kpl
<b>Projektovanje Saglasnosti i dozvole</b>		
<b>UKUPNO</b>		<b>1.550.000 KM</b>

## PLANSKI PROJEKAT

<b>Naziv projekta / objekta</b>	<b>TS 110/x kV Zenica 1</b>
<i>Šifra projekta</i>	SA-SR.TS-15.003
<i>Vrsta projekta</i>	Rekonstrukcija / sanacija transformatorske stanice
<i>Vrijednost projekta</i>	1.088.907 KM
<i>Nadležna organizaciona jedinica</i>	OP Sarajevo
<i>Osnov za predlaganje</i>	Dugoročni plan razvoja prenosne mreže (aktuelni)

### **Opis projekta**

Zamjena dijela VN opreme po kriteriju životni vijek opreme.

Sanacija građevinskog dijela TS po kriteriju životni vijek.

Sanacija postojećih oštećenja i sprječavanje dalje devastacije potpornog zida u cilju stvaranja sigurnih uslova za eksploataciju objekta.

### **Svrha (opravdanost) projekta i očekivani efekti**

Povećanje pouzdanosti i sigurnosti u radu objekta.

### **Postojeća oprema koja je predmet rekonstrukcije / zamjene**

Spojna i ovjesna oprema.

Oprema za uzemljenje.

Temelji aparata i kablovski kanali.

Čelično rešetkasta konstrukcija nosača aparata.

Sanacija potpornog zida.

Vanjska ograda.

### **PREDMJER**

Stavka	Količina	Jedinica mjere
<b>Oprema</b>		
Provodnici, spojna i ovjesna oprema	1	kpl
Oprema za uzemljenje	1	kpl
U periodu 2017-2020. ugrađena ranije nabavljena VN oprema (123 kV prekidači, rastavljači i mjerni transformatori)	1	kpl
<b>Radovi</b>		
Temelji aparata	1	kpl
Kablovski kanali	1	kpl
Vanjska ograda	1	kpl
Uzemljenje vanjske ograde	1	kpl
Transportne staze	1	kpl
Čelična konstrukcija	1	kpl

Elektromontažni radovi	1 kpl	
Građevinski radovi	1 kpl	
<b>Projektovanje</b>		
<b>Saglasnosti i dozvole</b>		
<b>UKUPNO</b>		<b>1.088.907 KM</b>

## PLANSKI PROJEKAT

<b>Naziv projekta / objekta</b>	<b>TS 110/x kV Sarajevo 14</b>
Šifra projekta	SA-SR.TS-15.015
Vrsta projekta	Rekonstrukcija / sanacija transformatorske stanice
Vrijednost projekta	12.005.692 KM
Nadležna organizaciona jedinica	OP Sarajevo
Osnov za predlaganje	Dugoročni plan razvoja prenosne mreže (aktuelni)

### Opis projekta

Projekat obuhvata:

- zamjenu postojećeg transformatora T1 110/10 kV, 31,5 MVA novim transformatorom veće nazivne snage (40 MVA), (zbog isteka životnog vijeka (1976. god), korozivnosti ulja i dosadašnjih intervencija na predmetnom transformatoru),
  - zamjenu kompletnog VN postrojenja (MOP),
  - zamjenu SN postrojenja,
  - zamjenu postojećeg sistema zaštite i upravljanja, SCADA sistema i opreme vlastite potrošnje, a u skladu sa kriterijem zamjene opreme kojoj je istekao životni vijek.
- Postojeće 10 kV postrojenje je unutrašnje montaže sa jednim glavnim i jednim pomoćnim sistemom sabirnica, u izvedbi limom oklopljenih slobodnostojećih ćelija sa opremom fiksne montaže. Smješteno je u prizemlju komandno-pogonske zgrade.

### Svrha (opravdanost) projekta i očekivani efekti

Planirana rekonstrukcija rezultirat će povećanjem pouzdanosti napajanja postojećih potrošača kao i stvaranjem uslova za uvođenje 20 kV napona u distributivnu mrežu.

### Postojeća oprema koja je predmet rekonstrukcije / zamjene

Energetski transformator 110/10 kV, 31,5 MVA.

VN (MOP) postrojenje 110 kV u obimu: dva DV polja, dva KV polja, dva TR polja, sekcionisanje 110 kV sabirnica, dva mjerna polja 110 kV.

SN postrojenje.

Sistem zaštite i upravljanja, SCADA sistem i oprema vlastite potrošnje.

### PREDMJER

Stavka	Količina	Jedinica mjere
<b>Oprema</b>		
ENERGETSKI TRANSFORMATOR 110/x kV, 40 MVA	1	kom
MOP - Uzemljivač sekcije sabirnica (za jedan sistem sabirnica) 123 kV	2	kom
MOP - Transformatorsko polje 123 kV	2	kom
MOP - Kablovsko polje 123 kV	4	kom
MOP - Mjerno polje 123 kV	2	kom

MOP - Podužno sekcionisanje sabirnica 123 kV	1 kom
24 kV trafo ćelija sa zaštitno- upravljačkim uređajem Ir(sabirnice)/Ir(prekidni element)=1250 A/1250 A	4 kom
24 kV odvodna ćelija sa zaštitno- upravljačkim uređajem Ir(sabirnice)/Ir(prekidni element)=2500 A/1250 A	34 kom
24 kV ćelija za podužno sekcionisanje sa zaštitno-upravljačkim uređajem (spojna + mjerna) (2 ćelije)	2 kom
Ir(sabirnice)/Ir(prekidni element)=1250 A/1250 A	
24 kV mjerna ćelija sa zaštitno- upravljačkim uređajem Ir(sabirnice)=2500 A	2 kom
24 kV ćelija za priključenje kućnog transformatora sa zaštitno-upravljačkim uređajem	2 kom
Ir(sabirnice)/Ir(prekidni element)=2500 A/1250 A	
Spojni most 24 kV Ir(sabirnice)=2000 A	2 kom
Trafo boks sa kućnim transformatorom (suvi) 100/160 KVA, 2x10,5/0,4 kV	1 kom
Ormar zaštite i upravljanja za TR 110/x kV	2 kom
Ormar zaštite i upravljanja za DV 110 kV	4 kom
Zamjena postojećih ormara sistema daljinskog nadzora i upravljanja (SCADA)	1 kpl
Zamjena postojećih ormara sistema vlastite potrošnje (ormari baterija, pretvarača, ispravljača, AC i DC razvoda)	1 kpl
Provodnici, energetski kablovi, kablovske završnice i stopice	1 kpl
<b>Radovi</b>	
Demontaža postojeće opreme	1 kpl
Prilagođenje postojećih pogonskih prostorija predviđenih za montažu MOP-a i SN postrojenja u skladu sa zahtjevima nove opreme	1 kpl
Elektromontažni radovi	1 kpl
Građevinski radovi	1 kpl

Ispitivanje i puštanje u pogon	1 kpl	
Sav ostali nespecificirani materijal, oprema i radovi potrebni za realizaciju do pune funkcionalnosti TS	1 kpl	
<b><i>Projektovanje</i></b>		
<b><i>Saglasnosti i dozvole</i></b>		
<b><i>UKUPNO</i></b>		<b>12.005.692 KM</b>

## PLANSKI PROJEKAT

<b>Naziv projekta / objekta</b>	<b>TS 110/x kV Vitez</b>
<i>Šifra projekta</i>	SA-SR.TS-15.020
<i>Vrsta projekta</i>	Rekonstrukcija / sanacija transformatorske stanice
<i>Vrijednost projekta</i>	420.000 KM
<i>Nadležna organizaciona jedinica</i>	OP Sarajevo
<i>Osnov za predlaganje</i>	Dugoročni plan razvoja prenosne mreže (aktuelni)

### Opis projekta

#### 1. Proširenje SN postrojenja

S obzirom na potrebe priključka novih potrošača, a prema zahtjevu EP BiH i EP HZHB neophodno je izvršiti proširenje SN postrojenja ugradnjom novih ćelija predviđenih za rad po naponu 20 kV.

### Svrha (opravdanost) projekta i očekivani efekti

Proširenjem SN postrojenja TS 110/x kV Vitez omogućit će se priključenje novih distributivnih potrošača na SN postrojenje u TS Vitez.

### Postojeća oprema koja je predmet rekonstrukcije / zamjene

### PREDMJER

Stavka	Količina	Jedinica mjere
<b>Oprema</b>		
Komandno signalni kablovi	1 kpl	
Oprema za uzemljenje	1 kpl	
U periodu 2017-2020. izvršena je nabavka SN 20 kV postrojenja (odvodna ćelija – 5 kom i prilagodna ćelija – 2 kom), energetskih kablova i kablovskih završnica	1 kpl	
<b>Radovi</b>		
Plato, transportne staze, ograda, kablovski kanali, polaganje uzemljivača, radovi na postojećoj i proširenje pogonske zgrade	1 kpl	
Montaža i povezivanje novog SN postrojenja, proširenje SCADA sistema	1 kpl	



Ispitivanje i puštanje u pogon	1 kpl	
Elektromontažni radovi	1 kpl	
Građevinski radovi	1 kpl	
<b><i>Projektovanje</i></b>		
<b><i>Saglasnosti i dozvole</i></b>		
<b><i>UKUPNO</i></b>		<b>420.000 KM</b>

## PLANSKI PROJEKAT

<b>Naziv projekta / objekta</b>	<b>TS 110/x kV Zenica 3</b>
<i>Šifra projekta</i>	SA-SR.TS-17.001
<i>Vrsta projekta</i>	Rekonstrukcija / sanacija transformatorske stanice
<i>Vrijednost projekta</i>	12.537.639 KM
<i>Nadležna organizaciona jedinica</i>	OP Sarajevo
<i>Osnov za predlaganje</i>	Dugoročni plan razvoja prenosne mreže (aktuelni)

### Opis projekta

Zamjena energetskih transformatora T1 110/21/10.5 kV, 20 MVA i T2 110/21/36.5 kV, 40 MVA.  
 Zamjena VN, SN opreme, opreme za zaštitu i upravljanje u skladu sa kriterijem životni vijek opreme.  
 Metalom oklopljeno postrojenje (MOP) 110 kV je vanjske izvedbe.  
 Zamjena SCADA sistema. Prelazak sa postojećeg RTU koncepta na ISAS.  
 Razvod pomoćnog napajanja.  
 Sanacija građevinskog dijela objekta.

### Svrha (opravdanost) projekta i očekivani efekti

Povećanje instalisane snage u objektu u skladu sa prognozom očekivanog vršnog opterećenja, a sa ciljem zadovoljenja potreba konzumnog područja.  
 Povećanje pouzdanosti napajanja

### Postojeća oprema koja je predmet rekonstrukcije / zamjene

### PREDMJER

Stavka	Količina	Jedinica mjere
<b>Oprema</b>		
ENERGETSKI TRANSFORMATOR 110/x kV, 40 MVA	2	kom
MOP - Transformatorsko polje 123 kV	2	kom
MOP - Dalekovodno polje 123 kV	2	kom
Mjerno polje 110 kV	2	kom
Sabirnički rastavljač 123 kV	1	kom
Jednopolni rastavljač - zemljospojnik 72,5 kV	1	kom
Jednopolni rastavljač - zemljospojnik 24 kV	2	kom
Odvodnik prenapona 110 kV faza - zemlja	6	kom
Odvodnik prenapona 110 kV zvjezdište - zemlja	1	kom

Odvodnik prenapona 35 kV faza - zemlja	3 kom
Odvodnik prenapona 35 kV zvjezdište - zemlja	1 kom
Odvodnik prenapona 20 kV faza - zemlja	6 kom
Odvodnik prenapona 20 kV zvjezdište - zemlja	2 kom
Odvodnik prenapona 10 kV faza - zemlja	9 kom
Odvodnik prenapona 10 kV zvjezdište - zemlja	2 kom
Otpornik za uzemljenje neutralne tačke ET 24 kV	2 kom
Potporni izolator 110 kV	7 kom
Potporni izolator 35 kV	21 kom
24 kV trafo ćelija sa zaštitno-upravljačkim uređajem Ir(sabirnice)/Ir(prekidni element)=1250 A/1250 A	4 kom
24 kV odvodna ćelija sa zaštitno-upravljačkim uređajem Ir(sabirnice)/Ir(prekidni element)=2500 A/1250 A	27 kom
24 kV ćelija za podužno sekcionisanje sa zaštitno-upravljačkim uređajem (spojna + mjerna) (2 ćelije) Ir(sabirnice)/Ir(prekidni element)=1250 A/1250 A	2 kom
24 kV mjerna ćelija sa zaštitno-upravljačkim uređajem Ir(sabirnice)=2500 A	2 kom
24 kV ćelija za priključenje kućnog transformatora sa zaštitno-upravljačkim uređajem Ir(sabirnice)/Ir(prekidni element)=2500 A/1250 A	2 kom
Spojni most 24 kV Ir(sabirnice)=2000 A	2 kom
Trafo boks sa kućnim transformatorom (suvi) 100/160 KVA, 2x10,5/0,4 kV	1 kom
Ormar zaštite i upravljanja za TR 110/x kV	2 kom
Ormar zaštite i upravljanja za DV 110 kV	2 kom
Zaštitno-upravljački uređaj za SN ćeliju	7 kom
Multifunkcijsko brojilo za obračunsko mjerenje električne energije	1 kom

Ormar za AC/DC napajanje (0,4kV AC i 220V DC)	1 kpl
SCADA sistem	1 kpl
Energetski kablovi	1 kpl
Komandno signalni kablovi	1 kpl
Spojna i ovjesna oprema	1 kpl
Uprema za uzemljenje	1 kpl
Čelična konstrukcija	1 kpl
<b>Radovi</b>	
Plato, kablovski kanali i staze u postrojenju	1 kpl
Komandno-pogonska zgrada	1 kpl
Elektromontažni radovi	1 kpl
Građevinski radovi	1 kpl
<b>Projektovanje</b>	
<b>Saglasnosti i dozvole</b>	
<b>UKUPNO</b>	<b>12.537.639 KM</b>

## PLANSKI PROJEKAT

<b>Naziv projekta / objekta</b>	<b>TS 110/x kV Goražde 1</b>
Šifra projekta	SA-SR.TS-21.001
Vrsta projekta	Rekonstrukcija / sanacija transformatorske stanice
Vrijednost projekta	4.314.483 KM
Nadležna organizaciona jedinica	OP Sarajevo
Osnov za predlaganje	Dugoročni plan razvoja prenosne mreže (aktuelni)

### Opis projekta

Zamjena energetskog transformatora T2 110/35/6.3 kV 20/20/6.7 MVA, zbog neodgovarajućeg prenosnog odnosa, sa novim energetskim transformatorom 110/x kV, 20 MVA.  
 Zamjena jednog dijela VN opreme u postrojenju 110 kV  
 Rekonstrukcija spojnog polja 110 kV  
 Proširenje postojećeg 10(20) kV postrojenja  
 Zamjena postojećeg SCADA sistema  
 Prilagođenje postojećih zaštitno upravljačkih uređaja (zamjena komunikacionih kartica) zahtjevima novog SCADA sistema

### Svrha (opravdanost) projekta i očekivani efekti

Zamjena opreme po kriteriju životni vijek opreme s ciljem poboljšanja eksploatacionih karakteristika opreme.  
 Stvaranje uslova za prelazak kompletnog distributivnog konzuma napojenog iz pravca TS Goražde 1 na rad po naponu 20 kV.

### Postojeća oprema koja je predmet rekonstrukcije / zamjene

Energetski transformator T2 Elta 110/35/6,3 kV 20/20/6.7 MVA  
 VN oprema (prekidači tip HPGE 11A/15, SMT, NMT i rastavljači)

### PREDMJER

Stavka	Količina	Jedinica mjere
<b>Oprema</b>		
ENERGETSKI TRANSFORMATOR 110/x kV, 20 MVA	1	kom
Prekidač snage SF6, 123 kV-jednopolni	4	kom
Sabirnički rastavljač 123 kV	10	kom
Linijski rastavljač 123 kV	2	kom
Jednopolni rastavljač - zemljospojnik 72,5 kV	1	kom
CT 123 kV - 2x300/1/1/1/1 A/A	6	kom
NMT 123 kV	3	kom

Jednopolni rastavljač - zemljospojnik 24 kV	1 kom
Odvodnik prenapona 110 kV zvjezdište - zemlja	1 kom
Odvodnik prenapona 20 kV faza - zemlja	6 kom
Odvodnik prenapona 20 kV zvjezdište - zemlja	2 kom
Otpornik za uzemljenje neutralne tačke ET 24 kV	1 kom
Potporni izolator 35 kV	8 kom
24 kV trafo ćelija sa zaštitno-upravljačkim uređajem Ir(sabirnice)/Ir(prekidni element)=1250 A/1250 A	1 kom
24 kV odvodna ćelija sa zaštitno-upravljačkim uređajem Ir(sabirnice)/Ir(prekidni element)=2500 A/1250 A	7 kom
24 kV ćelija za podužno sekcionisanje sa zaštitno-upravljačkim uređajem (spojna) Ir(sabirnice)/Ir(prekidni element)=2500 A/2000 A	1 kom
24 kV mjerna ćelija sa zaštitno-upravljačkim uređajem Ir(sabirnice)=2500 A	1 kom
Spojni most 24 kV Ir(sabirnice)=2000 A	1 kom
24 kV ćelija za priključenje kućnog transformatora sa zaštitno-upravljačkim uređajem Ir(sabirnice)/Ir(prekidni element)=2500 A/1250 A	1 kom
Trafo boks sa kućnim transformatorom (suvi) 100/160 KVA, 2x10,5/0,4 kV	1 kom
Ormar zaštite i upravljanja za 110 kV spojno polje	1 kom
Komunikacione kartice za postojeće VN Siprotec 4 uređaje	13 kpl
SCADA sistem	1 kpl
Komandno signalni kablovi	1 kpl
Energetski SN kablovi i kablovske završnice	1 kpl
Spojna i ovjesna oprema	1 kpl
Uzemljenje	1 kpl
Čelična konstrukcija	1 kpl

**Radovi**

Ispitivanje u puštanje u pogon 1 kpl

Elektromontažni radovi 1 kpl

Građevinski radovi 1 kpl

**Projektovanje****Saglasnosti i dozvole****UKUPNO****4.314.483 KM**

## PLANSKI PROJEKAT

<i>Naziv projekta / objekta</i>	<b>TS 110/x kV Novi Travnik (SCADA)</b>
<i>Šifra projekta</i>	SA-SR.TS-21.002
<i>Vrsta projekta</i>	Rekonstrukcija / sanacija transformatorske stanice
<i>Vrijednost projekta</i>	667.632 KM
<i>Nadležna organizaciona jedinica</i>	OP Sarajevo
<i>Osnov za predlaganje</i>	Prijedlog OP

### **Opis projekta**

Uvođenje SCADA sistema u TS 110/x kV Novi Travnik

### **Svrha (opravdanost) projekta i očekivani efekti**

Unapređenje sistema stanične automatizacije  
Kvalitetan i pouzdan rad sistema stanične automatizacije  
Skrćenje trajanja beznaponskog stanja

### **Postojeća oprema koja je predmet rekonstrukcije / zamjene**

Ormari zaštite i upravljanja  
Zaštitno upravljački uređaji

### **PREDMJER**

Stavka	Količina	Jedinica mjere
<b>Oprema</b>		
Sistem zaštite i upravljanja	1	kpl
SCADA sistem	1	kpl
<b>Radovi</b>		
Parametriranje i ispitivanje	1	kpl
Elektromontažni radovi	1	kpl
Građevinski radovi	1	kpl
<b>Projektovanje</b>		
<b>Saglasnosti i dozvole</b>		
<b>UKUPNO</b>		<b>667.632 KM</b>



## PLANSKI PROJEKAT

<b>Naziv projekta / objekta</b>	<b>TS 400/x kV Sarajevo 20 (I faza)</b>
Šifra projekta	SA-SR.TS-21.003
Vrsta projekta	Rekonstrukcija / sanacija transformatorske stanice
Vrijednost projekta	7.835.858 KM
Nadležna organizaciona jedinica	OP Sarajevo
Osnov za predlaganje	Dugoročni plan razvoja prenosne mreže (aktuel)

### Opis projekta

Zamjena energetskog transformatora T4 20 MVA energetskim transformatorom 40 MVA u svrhu obezbjeđenja kvalitetnog napajanja električnom energijom.

Zamjena prekidača u trafo poljima 110 kV T3 i T4

Izgradnja polja vanjske montaže 35 kV i 10(20) kV energetskog transformatora T4

Zamjena 35 kV i 10 kV postrojenja u svrhu priključenja novih korisnika distributivne mreže i obezbjeđenje kvalitetnog napajanja električnom energijom.

Zamjena sistema zaštite i upravljanja, SCADA sistema i AKU baterije

Zamjena opreme u DV polju Sarajevo 13

### Svrha (opravdanost) projekta i očekivani efekti

Povećanje pouzdanosti napajanja i priključenja novih korisnika distributivne mreže.

Otklanjanje problema u radu sistema zaštite i upravljanja i SCADA sistema.

### Postojeća oprema koja je predmet rekonstrukcije / zamjene

Energetski transformator T4 110/10(20)/35 kV 20/20/14 MVA YNyn0d5

35 kV i 10 kV postrojenje

Zaštite i upravljačke jedinice za dalekovode 400 kV, 220 kV i 110 kV

Sabirničke zaštite 400 kV

Zaštite i upravljačke jedinice za transformatore T1, T2, T3 i T4

Zaštite za 35 kV i 10 kV odvode

AKU baterija 1 i 2

SCADA sistem

### PREDMJER

Stavka	Količina	Jedinica mjere
<b>Oprema</b>		
ENERGETSKI TRANSFORMATOR 110/x kV, 40 MVA	1	kom
Prekidač snage SF6, 123 kV-tropolni	2	kom
Prekidač snage SF6, 123 kV-jednopolni	1	kom
Sabirnički rastavljač 123 kV	3	kom
Linijski rastavljač 123 kV	1	kom
CT 123 kV - 2x300/1/1/1/1 A/A	3	kom

NMT 123 kV	3 kom
Odvodnik prenapona 35 kV faza - zemlja	3 kom
Odvodnik prenapona 10 kV faza - zemlja	3 kom
Odvodnik prenapona 10 kV zvjezdište - zemlja	1 kom
Potporni izolator 35 kV	8 kom
36 kV trafo ćelija sa zaštitno-upravljačkim uređajem Ir(sabirnice)/Ir(prekidni element)=1250 A/1250 A	2 kom
36 kV odvodna ćelija sa zaštitno-upravljačkim uređajem Ir(sabirnice)/Ir(prekidni element)=1250 A/1250 A	2 kom
36 kV mjerna ćelija sa zaštitno-upravljačkim uređajem Ir(sabirnice)=1250 A	1 kom
24 kV trafo ćelija sa zaštitno-upravljačkim uređajem Ir(sabirnice)/Ir(prekidni element)=1250 A/1250 A	2 kom
24 kV odvodna ćelija sa zaštitno-upravljačkim uređajem Ir(sabirnice)/Ir(prekidni element)=2500 A/1250 A	16 kom
24 kV mjerna ćelija sa zaštitno-upravljačkim uređajem Ir(sabirnice)=2500 A	1 kom
24 kV ćelija za podužno sekcionisanje sa zaštitno-upravljačkim uređajem (spojna + mjerna) (2 ćelije) Ir(sabirnice)/Ir(prekidni element)=1250 A/1250 A	1 kom
24 kV ćelija za priključenje kućnog transformatora sa zaštitno-upravljačkim uređajem Ir(sabirnice)/Ir(prekidni element)=2500 A/1250 A	2 kom
Trafo boks sa kućnim transformatorom (suvi) 100/160 KVA, 2x10,5/0,4 kV	1 kom
Spojni most 24 kV Ir(sabirnice)=2000 A	1 kom
Baterija (0,4kV AC i 220V DC)	2 kpl
Sistem zaštite i upravljanja	1 kpl
SCADA sistem	1 kpl
Energetski kablovi i kablovske završnice	1 kpl
Spojna oprema	1 kpl
Uzemljenje	1 kpl

**Radovi**

Ispitivanje i puštanje u pogon 1 kpl

Elektromontažni radovi 1 kpl

Građevinski radovi 1 kpl

**Projektovanje****Saglasnosti i dozvole****UKUPNO****7.835.858 KM**

## PLANSKI PROJEKAT

<b>Naziv projekta / objekta</b>	<b>TS 400/x kV Višegrad (zamjena opreme)</b>
<i>Šifra projekta</i>	SA-SR.TS-21.005
<i>Vrsta projekta</i>	Rekonstrukcija / sanacija transformatorske stanice
<i>Vrijednost projekta</i>	421.073 KM
<i>Nadležna organizaciona jedinica</i>	OP Sarajevo
<i>Osnov za predlaganje</i>	Prijedlog OP

### **Opis projekta**

Zamjena opreme po kriteriju životni vijek opreme.  
Loše eksploatacione karakteristike i nemogućnost nabavke rezervnih dijelova.

### **Svrha (opravdanost) projekta i očekivani efekti**

Povećanje pouzdanosti rada objekata

### **Postojeća oprema koja je predmet rekonstrukcije / zamjene**

### **PREDMJER**

Stavka	Količina	Jedinica mjere
<b>Oprema</b>		
Prekidač snage SF6, 400 kV	1	kom
Prekidač snage SF6, 123 kV-tropolni	1	kom
Spojna i ovjesna oprema	1	kpl
Komandno signalni kablovi	1	kpl
Oprema za uzemljenje	1	kpl
<b>Radovi</b>		
Elektromontažni radovi	1	kpl
Građevinski radovi	1	kpl
<b>Projektovanje</b>		
<b>Saglasnosti i dozvole</b>		
<b>UKUPNO</b>		<b>421.073 KM</b>

## PLANSKI PROJEKAT

<b><i>Naziv projekta / objekta</i></b>	<b>Zamjena VN opreme u TS OPSA</b>
<i>Šifra projekta</i>	SA-SR.TS-23.001
<i>Vrsta projekta</i>	Zamjena opreme (Zbirni projekat)
<i>Vrijednost projekta</i>	1.222.696 KM
<i>Nadležna organizaciona jedinica</i>	OP Sarajevo
<i>Osnov za predlaganje</i>	Prijedlog OP

### ***Opis projekta***

Zamjena opreme po kriteriju životni vijek opreme  
Loše eksploatacione karakteristike i nemogućnost nabavke rezervnih dijelova

### ***Svrha (opravdanost) projekta i očekivani efekti***

Povećanje pouzdanosti rada objekata

### ***PREDMJER***

<b>Stavka</b>	<b>Količina</b>	<b>Jedinica mjere</b>
<b><i>TS Sokolac</i></b>		
Prekidač snage SF6, 123 kV-jednopolni	2	kom
Prekidač snage SF6, 123 kV-tropolni	1	kom
Sabirnički rastavljač 123 kV	1	kom
<b><i>EVP Blažuj</i></b>		
Prekidač snage SF6, 123 kV-jednopolni	2	kom
<b><i>TS Foča</i></b>		
Prekidač snage SF6, 123 kV-tropolni	2	kom
Sabirnički rastavljač 123 kV	3	kom
Linijski rastavljač 123 kV	1	kom
CT 123 kV - 2x150/1/1/1/1 A/A	6	kom
NMT 123 kV	1	kom
<b><i>TS Travnik 2</i></b>		
Prekidač snage SF6, 123 kV-tropolni	1	kom
<b><i>Transformacija 150 MVA pri TE Kakanj</i></b>		
Linijski rastavljač 220 kV	1	kom
<b><i>TS Zenica 2</i></b>		
Linijski rastavljač 123 kV	2	kom

**OSTALO - Oprema i materijal**

Komandno signalni kablovi	1 kpl	
Priključne stezaljke za primarno povezivanje aparata i oprema za uzemljenje	1 kpl	
Čelična konstrukcija nosača aparata/prilagođenja postojeće	1 kpl	
Građevinski radovi i materijal za potrebe izrade novih temelja aparata/prilagođenja postojećih temelja	1 kpl	
Elektromontažni radovi i funkcionalna ispitivanja	1 kpl	
Investiciono-tehnička dokumentacija (Glavni/Izvedbeni projekat, Elaborat za elektromontažni i građevinski dio sa šemama vezivanja sa kablovskim vezama)	1 kpl	
<b>UKUPNO</b>		<b>1.222.696 KM</b>

## PLANSKI PROJEKAT

<b>Naziv projekta / objekta</b>	<b>TS 110/x kV Sarajevo 1 (SCADA i SZIU)</b>
Šifra projekta	SA-SR.TS-24.001
Vrsta projekta	Rekonstrukcija / sanacija transformatorske stanice
Vrijednost projekta	970.305 KM
Nadležna organizaciona jedinica	OP Sarajevo
Osnov za predlaganje	Prijedlog OP

### Opis projekta

1. Zamjena postojećeg SCADA sistema
2. Zamjena sistema zaštite i upravljanja

### Svrha (opravdanost) projekta i očekivani efekti

Zamjena postojećeg sistema zaštite i upravljanja i SCADA sistema po planskom kriteriju životni vijek opreme i zbog učestalih problema u eksploataciji (višestruki kvarovi CPU, nemogućnost nabavke kompatibilne opreme vezano za starost postojeće i nepostojanje post-prodajne podrške za tipove ugrađene opreme, problemi u radu protokol konverzije). Povećanje pouzdanosti rada SCADA sistema i sistema zaštite i upravljanja.

### Postojeća oprema koja je predmet rekonstrukcije / zamjene

SCADA sistem, sistem zaštite i upravljanja - zaštitni uređaji za VN postrojenje, zaštitno upravljački uređaji za 10(20) kV postrojenje ABB, komunikacione kartice za upravljačke uređaje Siemens u postrojenju 110 kV, komunikacione kartice za SN zaštitno upravljačke uređaje Siemens, montažni materijal i pribor,...

### PREDMJER

Stavka	Količina	Jedinica mjere
<b>Oprema</b>		
Baterija (0,4kV AC i 220V DC)	1	kpl
SCADA sistem	1	kpl
Sistem zaštite i upravljanja	1	kpl
Vanjska rasvjeta TS	1	kpl
<b>Radovi</b>		
Elektromontažni radovi		
Građevinski radovi		
<b>Projektovanje</b>		
<b>Saglasnosti i dozvole</b>		
<b>UKUPNO</b>		<b>970.305 KM</b>

## PLANSKI PROJEKAT

<i>Naziv projekta / objekta</i>	<b>Oprema za uzemljenje zvjezdišta (OPSA)</b>
<i>Šifra projekta</i>	SA-SR.TS-24.002
<i>Vrsta projekta</i>	Zamjena opreme (Zbirni projekat)
<i>Vrijednost projekta</i>	216.563 KM
<i>Nadležna organizaciona jedinica</i>	OP Sarajevo
<i>Osnov za predlaganje</i>	Prijedlog OP

### **Opis projekta**

Uzemljenje neutralnih tačaka 35 kV i 10 kV u TS OP Sarajevo

### **Svrha (opravdanost) projekta i očekivani efekti**

Uzemljenje neutralnih tačaka 35 kV i 10 kV u TS OP Sarajevo u skladu sa iznosom kapacitivne struje zemljospoja na sabirnicama 35 kV i 10 kV - veza Ugovori o SN priključku / Uslovi za SN priključak. Realizacijom projekta povećava se pouzdanost napajanja distributivnih potrošača.

### **PREDMJER**

<b>Stavka</b>	<b>Količina</b>	<b>Jedinica mjere</b>
<b><i>TS 110/x kV Vareš - veza Ugovor o SN priključku</i></b>		
Otpornik za uzemljenje neutralne tačke ET 36 kV	1	kom
Jednopolni rastavljač - zemljospojnik 24 kV	1	kom
Odvodnik prenapona 35 kV zvjezdište - zemlja	1	kom
Transformator za formiranje vještačke neutralne tačke 36 kV	1	kom
Kablovska završnica za unutrašnju montažu za kabl	6	kom
N2XS(F)2Y/Cu 20/35 kV 1x50/16 mm <sup>2</sup> (XHE49)	60	m
N2XS(F)2Y/Cu 20/35 kV 1x50/16 mm <sup>2</sup> (XHE49)	60	m
Spojna oprema, oprema za uzemljenje i plosni bakar	1	kpl
Građevinski radovi, čelik	1	kpl
Elektromontažni radovi		
Projektovanje		



***TS 110/x kV Sarajevo 18 - veza Ugovor  
o SN priključku***

Otpornik za uzemljenje neutralne tačke ET 12 kV	1 kom
Jednopolni rastavljač - zemljospojnik 24 kV	1 kom
N2XS(F)2Y/Cu 12/20 kV 1x50/16 mm <sup>2</sup> (XHE49)	50 m
Kablovska završnica za vanjsku montažu za kabl	2 kom
N2XS(F)2Y/Cu 20/35 kV 1x50/16 mm <sup>2</sup> (XHE49)	2 kom
Spojna oprema, oprema za uzemljenje	1 kpl
Građevinski radovi, čelik	1 kpl
Elektromontažni radovi	
Projektovanje	

***TS 110/x kV Goražde 2***

Otpornik za uzemljenje neutralne tačke ET 24 kV	1 kom
Jednopolni rastavljač - zemljospojnik 24 kV	1 kom
N2XS(F)2Y/Cu 12/20 kV 1x50/16 mm <sup>2</sup> (XHE49)	50 m
Kablovska završnica za vanjsku montažu za kabl	2 kom
N2XS(F)2Y/Cu 12/20 kV 1x50/16 mm <sup>2</sup> (XHE49)	2 kom
Spojna oprema i oprema za uzemljenje	1 kpl
Građevinski radovi, čelik	1 kpl
Elektromontažni radovi	
Projektovanje	

**UKUPNO**

**216.563 KM**

## PLANSKI PROJEKAT

<b>Naziv projekta / objekta</b>	<b>TS 400/x kV Stanari (TR)</b>
<i>Šifra projekta</i>	TZ-NP.TS-19.001
<i>Vrsta projekta</i>	Rekonstrukcija / sanacija transformatorske stanice
<i>Vrijednost projekta</i>	9.000.000 KM
<i>Nadležna organizaciona jedinica</i>	OP Tuzla
<i>Osnov za predlaganje</i>	

### Opis projekta

#### 1. Nabavka i ugradnja energetskog transformatora 400/x kV, 300 MVA

U skladu sa Odlukom Uprave Kompanije o pokretanju postupka javne nabavke, broj: U-64-2/2019 od 23.8.2019. godine, Odlukom Upravnog odbora o davanju saglasnosti za hitnu nabavku energetskog transformatora 400/110 kV, 300/300/100 MVA za OP Sarajevo TS Višegrad, broj: UO-51-3/2019 od 17.07.2019. godine, te Odlukom Skupštine akcionara/dioničara Kompanije, broj: SA-55-2/2019 od 19.07.2019. godine odobrena je nabavka energetskog transformatora za TS 400/x kV Višegrad.

Transformator koji je ranije bio planiran za TS 400/x kV Višegrad, Planom investicija 2022. bio je planiran za ugradnju u TS 400/x kV Ugljevik, te je stoga projekat SA-NP.TS-19.001: TS 400/x kV Višegrad preimenovan u TZ-NP.TS-19.001: TS 400/x kV Ugljevik u predmetnom planu.

Zbog nemogućnosti rješavanja imovinsko pravnih odnosa za neophodne radove u TS 400/x kV Ugljevik, nabavka predmetnog transformatora nije mogla biti pokrenuta. U skladu s tim, predmetni transformator nabavit će se i ugraditi u TS 400/x kV Stanari.

### Svrha (opravdanost) projekta i očekivani efekti

Pouzdaniji i sigurniji rad elektroenergetskog sistema.

### Postojeća oprema koja je predmet rekonstrukcije / zamjene

#### PREDMJER

Stavka	Količina	Jedinica mjere
<b>Oprema</b>		
Energetski transformator 400/x kV, nazivne snage 300 MVA	1	kom
<b>Radovi</b>		
Elektromontažni radovi	1	kpl
Građevinski radovi	1	kpl
<b>Projektovanje</b>		
<b>Saglasnosti i dozvole</b>		
<b>Imovinsko-pravni odnosi</b>		
<b>UKUPNO</b>		<b>9.000.000 KM</b>

## PLANSKI PROJEKAT

<b>Naziv projekta / objekta</b>	<b>TS 110/x kV Tuzla Centar</b>
<b>Šifra projekta</b>	TZ-SR.TS-15.003
<b>Vrsta projekta</b>	Rekonstrukcija / sanacija transformatorske stanice
<b>Vrijednost projekta</b>	570.600 KM
<b>Nadležna organizaciona jedinica</b>	OP Tuzla
<b>Osnov za predlaganje</b>	Dugoročni plan razvoja prenosne mreže (aktuelni)

### Opis projekta

1. Pojedinačna zamjena opreme u VN postrojenju
2. Uzemljenje zvjezdišta transformatora

### Svrha (opravdanost) projekta i očekivani efekti

Zamjena opreme zbog zadovoljenja kriterija starosti, nezadovoljavajućih rezultata ispitivanja, nedostatka rezervnih dijelova i nemogućnosti održavanja.  
Sigurniji i pouzdaniji rad trafostanice.

### Postojeća oprema koja je predmet rekonstrukcije / zamjene

### PREDMJER

Stavka	Količina	Jedinica mjere
<b>Oprema</b>		
Linijski rastavljač 123 kV	2	kom
Sabirnički rastavljač 123 kV	2	kom
CT 123 kV - 2x300/1/1/1/1 A/A	3	kom
NMT 123 kV	1	kom
Oprema za uzemljenje 10 i 35 kV zvjezdišta transformatora	1	kpl
Ranije nabavljeno:		
Otpornik za uzemljenje zvjezdišta 10 kV transformatora	2	kom
<b>Radovi</b>		
Zamjena sabirnica i spojne opreme	1	kpl
Antikorozivna zaštita	1	kpl
Elektromontažni radovi	1	kpl
Građevinski radovi	1	kpl
<b>Projektovanje</b>		
<b>Saglasnosti i dozvole</b>		
<b>UKUPNO</b>		<b>570.600 KM</b>

## PLANSKI PROJEKAT

<b>Naziv projekta / objekta</b>	<b>TS 110/x kV Lukavac</b>
Šifra projekta	TZ-SR.TS-15.018 TZ-SR.TS-22.001
Vrsta projekta	Rekonstrukcija / sanacija transformatorske stanice
Vrijednost projekta	2.398.034 KM
Nadležna organizaciona jedinica	OP Tuzla
Osnov za predlaganje	Dugoročni plan razvoja prenosne mreže (aktuelni)

### Opis projekta

1. Pojedinačna zamjena opreme u VN i SN postrojenju
2. Građevinska sanacija objekta
3. Zamjena sabirnica 110 kV (sistemi 110 kV sabirnica I i II)

Zamjena opreme zbog zadovoljenja kriterija starosti, nezadovoljavajućih rezultata ispitivanja, nedostatka rezervnih dijelova i nemogućnosti održavanja.

Nabavka opreme zbog dotrajalosti ili neispravnosti i problema održavanja postojećih SMT i nemogućnosti nabavke rezervnih dijelova za potrebe održavanja, kao i ugradnja ranije nabavljene opreme za TS Lukavac koja se nalazi na skladištu OP Tuzla.

Zamjena sabirnica 110 kV u transformatorskoj stanici (sistemi 110 kV sabirnica I i II).

S obzirom na rezultate i starost sabirnica 110 kV u TS Lukavac, te njihovoj izloženosti vanjskim uticajima u izuzetno agresivnoj sredini, ukazuje se potreba zamjene sabirnica 110 kV, te građevinska rekonstrukcija betonskih portala i nosača sabirnica koji su u jako lošem stanju. Isto je potrebno izvršiti prema nalogu Federalnog inspektora elektroenergetike broj UP1-16-13-2-05065/2021-1603-3-P od 27.09.2021. godine.

### Svrha (opravdanost) projekta i očekivani efekti

Povećanje sigurnosti i pouzdanosti rada opreme u objektima prenosne mreže, kao i efikasnije i sigurnije napajanje krajnjih potrošača električnom energijom.

### Postojeća oprema koja je predmet rekonstrukcije / zamjene

Prekidač, rastavljači i SMT-u u spojnom polju 110 kV

SMT 2x150/1/1/1 A; 123 kV (3 kom)

Postojeći sistemi sabirnica I i II 110 kV

Spojna oprema u TS

Portali i nosači sabirnica

### PREDMJER

Stavka	Količina	Jedinica mjere
<b>Oprema</b>		
Prekidač snage SF6, 123 kV-tropolni	1	kom
Sabirnički rastavljač 123 kV	2	kom
CT 123 kV - 2x150/1/1/1/1 A/A	3	kom

CT 123 kV - 2x300/1/1/1/1 A/A	3 kom
Odvodnik prenapona 110 kV faza - zemlja	3 kom
Odvodnik prenapona 110 kV zvjezdište - zemlja	1 kom
Odvodnik prenapona 35 kV faza - zemlja	3 kom
Odvodnik prenapona 35 kV zvjezdište - zemlja	1 kom
Distantna zaštita sa ugradnjom i potrebnim ispitivanjima	1 kom
Energetski kablovi 35 kV i kablovske završnice i spojni bakar	1 kpl
Komandno - signalni kablovi (za TP i SP)	1 kpl
Oprema za uzemljenje zvjezdišta	1 kpl
Cijevne sabirnice, užad AlFe, spojna oprema	1 kpl
(SMT 123 kV 3 kom i SMT 36 kV 3 kom)	

*Prethodno realizovano:*

<i>SMT 123 kV</i>	<i>3 kom</i>
<i>SMT 36 kV</i>	<i>3 kom</i>

**Radovi**

Uzemljenje i povezivanje opreme na uzemljivač	1 kpl
Građevinska sanacija objekta	1 kpl
Elektromontažni radovi	1 kpl
Građevinski radovi	1 kpl

**Projektovanje****Saglasnosti i dozvole****UKUPNO****2.398.034 KM**

## PLANSKI PROJEKAT

<b>Naziv projekta / objekta</b>	<b>TS 110/x kV Lopare</b>
<i>Šifra projekta</i>	TZ-SR.TS-15.019
<i>Vrsta projekta</i>	Rekonstrukcija / sanacija transformatorske stanice
<i>Vrijednost projekta</i>	126.541 KM
<i>Nadležna organizaciona jedinica</i>	OP Tuzla
<i>Osnov za predlaganje</i>	Dugoročni plan razvoja prenosne mreže (aktuelni)

### **Opis projekta**

#### 1. Ugradnja ranije nabavljene opreme

U periodu od 2015-2016. godine proveden je postupak javne nabavke i realizovan ugovor za kompletiranje DV polja Ugljevik i zamjenu opreme u TS Lopare. U okviru ugovora je nabavljena oprema za ugradnju u transformatorsko polje 110 kV T1. Dio opreme je ugrađen od strane OP Tuzla, dok je za ugradnju prekidača i rastavljača potreban rad trećih lica.

Ovim planskim projektom predviđena su sredstva za projektovanje i ugradnju opreme koja se nalazi na skladištu OP Tuzla.

### **Svrha (opravdanost) projekta i očekivani efekti**

Pouzdaniji i sigurniji rad transformatorske stanice.

### **Postojeća oprema koja je predmet rekonstrukcije / zamjene**

Prekidač snage 123 kV trolpolni  
Sabirnički rastavljač 123 kV

### **PREDMJER**

Stavka	Količina	Jedinica mjere
<b>Oprema</b>		
Ranije nabavljena oprema:		
Prekidač snage SF6, 123 kV-tropolni	1	kom
Sabirnički rastavljač 123 kV	1	kom
<b>Radovi</b>		
Elektromontažni radovi	1	kpl
Građevinski radovi	1	kpl
<b>Projektovanje</b>		
<b>Saglasnosti i dozvole</b>		
<b>UKUPNO</b>		<b>126.541 KM</b>

## PLANSKI PROJEKAT

<b>Naziv projekta / objekta</b>	<b>TS 220/x kV Gradačac</b>
Šifra projekta	TZ-SR.TS-21.001
Vrsta projekta	Rekonstrukcija / sanacija transformatorske stanice
Vrijednost projekta	3.295.602 KM
Nadležna organizaciona jedinica	OP Tuzla
Osnov za predlaganje	Dugoročni plan razvoja prenosne mreže (aktuelni)

### Opis projekta

1. Zamjena energetskog transformatora
2. Zamjena energetskih kablova i opreme za energetski transformator
3. Zamjena SCADA sistema

Planirana je zamjena energetskog transformatora T3 110/x kV, 20 MVA radi vršnog opterećenja i mogućnosti rezervnog napajanja, energetskim transformatorom snage 40 MVA. Energetski transformator T3 je u pogonu od 1980. godine.

Zamjena SCADA sistema je neophodna prema kriteriju starosti i nemogućnosti dobavljalivosti rezervnih dijelova.

### Svrha (opravdanost) projekta i očekivani efekti

Sigurniji i pouzdaniji rad trafostanice.

### Postojeća oprema koja je predmet rekonstrukcije / zamjene

Energetski transformator  
Energetski kablovi i kablovska oprema  
Spojni bakar  
Izlazni rastavljač 35 kV za 10(20) kV stranu transformatora  
Potporni izolatori  
SN strujni mjerni transformatori  
SCADA sistem

### PREDMJER

Stavka	Količina	Jedinica mjere
<b>Oprema</b>		
ENERGETSKI TRANSFORMATOR 110/x kV, 40 MVA	1	kom
Linijski rastavljač 36 kV	1	kom
Potporni izolator 35 kV	7	kom
Ormar zaštite i upravljanja za TR 110/x kV	1	kom
SMT 38 kV	3	kom
SMT 24 kV	3	kom

Energetski kablovi, kablovska oprema i spojni bakar	1 kpl
SCADA sistem	1 kpl
Komandno signalni kablovi	1 kpl
Uzemljenje	1 kpl
Oprema za uzemljenje 35 i 10 kV zvjezdišta transformatora	1 kpl
<b>Radovi</b>	
Demontaža starog i montaža novog TR	1 kpl
Elektromontažni radovi	1 kpl
Građevinski radovi	1 kpl
<b>Saglasnosti i dozvole</b>	
<b>UKUPNO</b>	<b>3.295.602 KM</b>



## PLANSKI PROJEKAT

<b>Naziv projekta / objekta</b>	<b>TS 110/x kV Dobož 2</b>
<i>Šifra projekta</i>	TZ-SR.TS-21.002
<i>Vrsta projekta</i>	Rekonstrukcija / sanacija transformatorske stanice
<i>Vrijednost projekta</i>	1.873.485 KM
<i>Nadležna organizaciona jedinica</i>	OP Tuzla
<i>Osnov za predlaganje</i>	Dugoročni plan razvoja prenosne mreže (aktuelni)

### Opis projekta

1. Proširenje SN postrojenja.
2. Uzemljenje zvjezdišta energetskih transformatora u skladu sa zahtjevima ED Dobož.

### Svrha (opravdanost) projekta i očekivani efekti

Sigurniji i pouzdaniji rad trafostanice.  
Pouzdan napajanje krajnjih kupaca električnom energijom.

### Postojeća oprema koja je predmet rekonstrukcije / zamjene

### PREDMJER

Stavka	Količina	Jedinica mjere
<b>Oprema</b>		
Linijski rastavljač 36 kV	2	kom
Jednopolni rastavljač - zemljospojnik 24 kV	2	kom
Odvodnik prenapona 35 kV faza - zemlja	6	kom
Odvodnik prenapona 35 kV zvjezdište - zemlja	2	kom
36 kV trafo ćelija sa zaštitno-upravljačkim uređajem Ir(sabirnice)/Ir(prekidni element)=1250 A/1250 A	2	kom
36 kV odvodna ćelija sa zaštitno-upravljačkim uređajem Ir(sabirnice)/Ir(prekidni element)=1250 A/1250 A	2	kom
Otpornik za uzemljenje neutralne tačke ET 36 kV	2	kom
Ormar zaštite i upravljanja za TR 110/x kV	2	kom

Ormar zaštite i upravljanja za DV 110 kV	2 kom
Multifunkcijsko brojilo za obračunsko mjerjenje električne energije	1 kom
Baterija (0,4kV AC i 220V DC)	1 kpl
Ormar za AC/DC napajanje (0,4kV AC i 220V DC)	1 kpl
SMT 24 kV	3 kom
SMT 38 kV	2 kom
NMT 38 kV	6 kom
NMT 24 kV	6 kom
Energetski SN kablovi i kablovske završnice	1 kpl
Komadno signalni kablovi	1 kpl
SCADA sistem	1 kpl
Spojna oprema	1 kpl
<b>Radovi</b>	
Izmještanje TK opreme	1 kpl
Elektromontažni radovi	1 kpl
Građevinski radovi	1 kpl
<b>Projektovanje</b>	
<b>Saglasnosti i dozvole</b>	
<b>UKUPNO</b>	<b>1.873.485 KM</b>

## PLANSKI PROJEKAT

<i>Naziv projekta / objekta</i>	<b>TS 110/x kV Dobož 3</b>
<i>Šifra projekta</i>	TZ-SR.TS-21.004
<i>Vrsta projekta</i>	Rekonstrukcija / sanacija transformatorske stanice
<i>Vrijednost projekta</i>	224.823 KM
<i>Nadležna organizaciona jedinica</i>	OP Tuzla
<i>Osnov za predlaganje</i>	Prijedlog OP

### **Opis projekta**

1. Uzemljenje zvjezdišta energetskih transformatora u skladu sa zahtjevima ED Dobož.
2. Zamjena opreme VP. Nabavka i ugradnja opreme zbog dotrajalosti ili neispravnosti.

### **Svrha (opravdanost) projekta i očekivani efekti**

Sigurniji i pouzdaniji rad trafostanice, te pouzdano napajanje krajnjih kupaca električnom energijom.

### **Postojeća oprema koja je predmet rekonstrukcije / zamjene**

### **PREDMJER**

Stavka	Količina	Jedinica mjere
<b>Oprema</b>		
Otpornik za uzemljenje neutralne tačke ET 36 kV	1 kom	
Transformator za formiranje vještačke neutralne tačke 36 kV	1 kom	
Linijski rastavljač 36 kV	2 kom	
SMT 38 kV	2 kom	
Jednopolni rastavljač - zemljospojnik 24 kV	1 kom	
Baterija (0,4kV AC i 220V DC)	1 kpl	
Energetski kablovi i kablovske završnice	1 kpl	
Aparatna kućica za smještaj TR za formiranje vještačkog zvjezdišta 35 kV	1 kpl	
Spojna oprema	1 kpl	
Niskonaponski kablovi	1 kpl	
Uzemljenje	1 kpl	
<b>Radovi</b>		
Elektromontažni radovi	1 kpl	
Građevinski radovi	1 kpl	
<b>Projektovanje</b>		
<b>Saglasnosti i dozvole</b>		
<b>UKUPNO</b>		<b>224.823 KM</b>

## PLANSKI PROJEKAT

<b>Naziv projekta / objekta</b>	<b>TS 110/x kV Brčko 2</b>
<i>Šifra projekta</i>	TZ-SR.TS-22.002
<i>Vrsta projekta</i>	Rekonstrukcija / sanacija transformatorske stanice
<i>Vrijednost projekta</i>	6.603.200 KM
<i>Nadležna organizaciona jedinica</i>	OP Tuzla
<i>Osnov za predlaganje</i>	Dugoročni plan razvoja prenosne mreže (aktuelni)

### Opis projekta

1. Zamjena energetskih transformatora
2. Zamjena opreme zaštite i upravljanja i dogradnja SCADA sistema

Zbog činjenice da zbog različitih karakteristika transformatora, sprega, odnosno faznog pomjeraja nije moguće izvršiti paralelovanje 35 kV i 10 kV izvoda, a što će u narednom periodu stvarati problem kod primjene modernih tehničkih rješenja za uspostavljanje dvostranog napajanja, odnosno izrade prstena u sredjenaponskoj mreži na području Brčko Distrikta BiH, potrebna je zamjena postojećeg transformatora T2 u TS Brčko 2 sa transformatorom koji omogućava paralelan rad sa transformatorima u TS Brčko 1. Transformator T2 110/35/10 kV, 20/20/6,6 MVA koji je predmet zamjene je u pogonu od 1972. godine.

Radi kvara na energetskom transformatoru T1 110/35/10 kV, 40/27/27 MVA, u toku 2018. godine, u TS Brčko 2 je privremeno u pogon stavljen demontirani energetski transformator iz TS Lukavac (20 MVA, 1966. godište). Radi starosti i obezbjeđenja dovoljne snage neophodna je zamjena i ovog energetskog transformatora.

Zamjena opreme zaštite i upravljanja zbog dotrajalosti i neispravnosti i zbog nemogućnosti obezbjeđenja rezervnih dijelova za potrebe održavanja, kao i potrebna dogradnja SCADA sistema.

### Svrha (opravdanost) projekta i očekivani efekti

Sigurniji i pouzdaniji rad trafostanice.

### Postojeća oprema koja je predmet rekonstrukcije / zamjene

Energetski transformator T1 110/x kV, 20 MVA (1966. god.)  
 Energetski transformator T2 110/x kV, 20 MVA (1972 god.)  
 Energetski kablovi, kablovske završnice i spojni bakar,  
 Odvodnici prenapona za TR 1 i TR2,  
 Potporni izolatori  
 SN strujni mjerni transformatori  
 Izlazni rastavljači 35 kV za 10(20) kV strane transformatora  
 Sistem nadzora i upravljanja  
 Ormar zaštite i upravljanja za TR (2 kom), DV (4 kom)  
 Komandno – signalni kablovi  
 Zaštitno upravljački uređaji za SN odvođe  
 Ormari AC i DC razvoda

**PREDMJER**

Stavka	Količina	Jedinica mjere
<b>Oprema</b>		
ENERGETSKI TRANSFORMATOR 110/x kV, 40 MVA	2	kom
Linijski rastavljač 36 kV	2	kom
Odvodnik prenapona 110 kV faza - zemlja	6	kom
Odvodnik prenapona 110 kV zvjezdište - zemlja	1	kom
Odvodnik prenapona 35 kV faza - zemlja	6	kom
Odvodnik prenapona 35 kV zvjezdište - zemlja	2	kom
Odvodnik prenapona 10 kV faza - zemlja	6	kom
Potporni izolator 35 kV	7	kom
Ormar zaštite i upravljanja za TR 110/x kV	2	kom
Ormar zaštite i upravljanja za DV 110 kV	4	kom
Zaštitno-upravljački uređaj za SN ćeliju	17	kom
Ormar za AC/DC napajanje (0,4kV AC i 220V DC)	2	kpl
SMT 38 kV	6	kom
SMT 24 kV	6	kom
SCADA sistem	1	kpl
Energetski kablovi 35 kV i 20 kV, kablovske završnice i spojni bakar	1	kpl
Komandno signalni kablovi	1	kpl
Uzemljenje i povezivanje na uzemljivač	1	kpl
<b>Radovi</b>		
Demontaža starih i montaža novih TR	1	kpl
Elektromontažni radovi	1	kpl
Građevinski radovi	1	kpl
<b>Projektovanje</b>		
<b>Saglasnosti i dozvole</b>		
<b>UKUPNO</b>		<b>6.603.200 KM</b>

## PLANSKI PROJEKAT

<b>Naziv projekta / objekta</b>	<b>TS 110/x kV Derventa (TR)</b>
Šifra projekta	TZ-SR.TS-23.001
Vrsta projekta	Rekonstrukcija / sanacija transformatorske stanice
Vrijednost projekta	1.800.000 KM
Nadležna organizaciona jedinica	OP Tuzla
Osnov za predlaganje	

### Opis projekta

#### 1. Zamjena energetskog transformatora T2

U cilju povećanja sigurnosti i pouzdanosti opreme u objektima prenosne mreže, kao i efikasnije i sigurnije napajanje krajnjih potrošača električnom energijom vrši se zamjena energetskog transformatora T2, jer u slučaju ispada energetskog transformatora T1, snaga na tercijeru energetskog transformatora T2 nije dovoljna da podmiri potrebe konzuma.

### Svrha (opravdanost) projekta i očekivani efekti

Povećanje sigurnosti i pouzdanosti opreme u objektima prenosne mreže, kao i efikasnije i sigurnije napajanje krajnjih potrošača električnom energijom.

### Postojeća oprema koja je predmet rekonstrukcije / zamjene

Energetski transformator T2  
SMT 123 kV (3 kom)  
Diferencijalna zaštita za T2  
Oprema u trafo ćeliji 10 kV T2

### PREDMJER

Stavka	Količina	Jedinica mjere
<b>Oprema</b>		
ENERGETSKI TRANSFORMATOR 110/x kV, 20 MVA	1 kom	
CT 123 kV - 2x150/1/1/1/1 A/A	3 kom	
SMT 24 kV	3 kom	
Prekidač 10 kV	1 kom	
Odvodnici prenapona	1 kpl	
Diferencijalna zaštita	1 kom	
<b>Radovi</b>		
Elektromontažni radovi	1 kpl	
Građevinski radovi	1 kpl	
<b>Projektovanje</b>		
<b>UKUPNO</b>		<b>1.800.000 KM</b>

## PLANSKI PROJEKAT

<i>Naziv projekta / objekta</i>	<b>TS 110/x kV Bijeljina 3</b>
<i>Šifra projekta</i>	TZ-SR.TS-23.002
<i>Vrsta projekta</i>	Rekonstrukcija / sanacija transformatorske stanice
<i>Vrijednost projekta</i>	130.000 KM
<i>Nadležna organizaciona jedinica</i>	OP Tuzla
<i>Osnov za predlaganje</i>	Prijedlog OP

### Opis projekta

#### 1. Zamjena VN prekidača

Prekidač u 110 kV polju transformatora T20 40/27/27 MVA 110/36,75/10,5 kV u TS Bijeljina 3, tip SFE 11/18 H, proizveden je 1980. godine. Starost prekidača, otežano održavanje istog zbog nedostatka rezervnih dijelova i problematika koja se javlja u eksploataciji predmetnog prekidača, čine ovaj prekidač potencijalno slabim mjestom u EES-u.

Osim navedenog, na predmetnom prekidaču se često javljaju problemi na zračnoj instalaciji pogona prekidača. Zadnji takav problem se desio dana 2.12.2022. godine, kada je, uslijed kvara na zračnoj instalaciji prekidača 110 kV strane transformatora T20, došlo do ispada T20 40/27/27 MVA 110/36,75/10,5 kV.

### Svrha (opravdanost) projekta i očekivani efekti

Povećanje sigurnosti i pouzdanosti opreme u objektima prenosne mreže, kao i efikasnije i sigurnije napajanje krajnjih potrošača električnom energijom.

### Postojeća oprema koja je predmet rekonstrukcije / zamjene

Prekidač snage SF6 123 kV trolpolni

### PREDMJER

Stavka	Količina	Jedinica mjere
<b>Oprema</b>		
Prekidač snage SF6, 123 kV-tropolni	1	kom
Spojna oprema	1	kpl
Primarne veze	1	kpl
<b>Radovi</b>		
Elektromontažni radovi	1	kpl
Građevinski radovi	1	kpl
<b>Projektovanje</b>		
<b>Saglasnosti i dozvole</b>		
<b>UKUPNO</b>		<b>130.000 KM</b>

## PLANSKI PROJEKAT

<b>Naziv projekta / objekta</b>	<b>Ugradnja prigušnica</b>
<i>Šifra projekta</i>	DI-SR.TS-21.001
<i>Vrsta projekta</i>	Rekonstrukcija / sanacija transformatorske stanice
<i>Vrijednost projekta</i>	90.000.000 KM
<i>Nadležna organizaciona jedinica</i>	Kompanija
<i>Osnov za predlaganje</i>	Dugoročni plan razvoja prenosne mreže (aktuelni)

### Opis projekta

#### Ugradnja uređaja za kompenzaciju reaktivne snage

U cilju rješavanja problema sa visokim naponima Slovenija i Hrvatska su pokrenule realizaciju projekta SINCRO.GRID, dok su ostale zemlje regiona (Srbija, Bosna i Hercegovina, Sjeverna Makedonija, Crna Gora, Albanija i Kosovo) pokrenule izradu Regionalne Studije za regulaciju napona (WB17-REG-ENE-01 – Regional Feasibility Study for Voltage Profile Improvement: Regional Study).

Prema rezultatima optimizacijskih proračuna iz studije (koji su već poznati) u Bosni i Hercegovini je za rješavanje problema sa visokim naponima potrebno izvršiti ugradnju uređaja za kompenzaciju reaktivne snage na sljedećim lokacijama i sljedećim snagama:

- TS Tuzla 4 – 220 MVA<sub>r</sub>
- TS Mostar 4 – 120 MVA<sub>r</sub>.

Kada je u pitanju vrsta uređaja za kompenzaciju reaktivne snage CBA analizama razmatrana je ugradnja tri vrste uređaja (fiksna prigušnica, regulaciona prigušnica i SVC uređaj), a kao rješenje je predložena (na osnovu analize tokova snaga i CBA analize) ugradnja regulacionih prigušnica (VSR – Variable Shunt Reactor).

Pored toga, Regionalna studija je pokazala da se visoki naponi u EES BiH mogu svesti u granice definisane MK i radom postojećih generatora u režimu poduzbude, uz uslov da ostale zemlje realizuju rješenja definisana Studijom. Ova varijanta podrazumijeva uvođenje plaćanja pomoćne usluge za regulaciju napona proizvođačima uz pokrivanje troškova rada jednog generatora u CHE Čapljina u režimu sinhronog kompenzatora.

Na osnovu CBA analiza, u Regionalnoj studiji je zaključeno da je za BiH isplativije rješenje ugradnja varijabilnih šant reaktora na predloženim lokacijama od uvođenja plaćanja pomoćne usluge za regulaciju napona.

Uzimajući u obzir rezultate Regionalne studije izvršene su analize za režim minimalnog opterećenja u 2021. godinu na način da su u EES BiH ugrađene varijabilne prigušnice na lokacijama predviđenim Studijom za slučaj ugradnje na 220 kV i 400 kV naponskom nivou.

Rezultati analiza su pokazali da se u obje varijante naponi na prenosnoj mreži u BiH (na svim naponskim nivoima) mogu svesti u granice definisane MK.

S obzirom da nije realno da će sve države u regionu ugraditi kompenzacione uređaje istovremeno, Elektroprenos BiH smatra da gore navedena dva kompenzaciona uređaja neće biti dovoljna da se riješi postojeći problem visokih napona u Bosni i Hercegovini.



Iz tog razloga, a uzimajući u obzir prostorni raspored TS 400/x kV, te provedene dodatne analize, Elektroprenos BiH se opredijelio za varijantu koja nije obrađena Regionalnom studijom, a to je ugradnja četiri kompenzaciona postrojenja pojedinačne snage 250 MVar na 400 kV naponskom nivou, na četiri različite lokacije:

- TS 400/x kV Tuzla 4
- TS 400/x kV Mostar 4
- TS 400/x kV Banja Luka 6
- TS 400/x kV Višegrad

#### ***Svrha (opravdanost) projekta i očekivani efekti***

Rješavanje problema previsokih napona u prenosnoj mreži.

#### ***Postojeća oprema koja je predmet rekonstrukcije / zamjene***

#### ***PREDMJER***

<b>Stavka</b>	<b>Količina</b>	<b>Jedinica mjere</b>
Nabavka, ugradnja i puštanje u pogon uređaja za kompenzaciju reaktivne snage (pojedinačne snage 250 MVar)	4	kpl
<b>UKUPNO</b>		<b>90.000.000 KM</b>

#### ***Napomena:***

Predmetni projekat će se finansirati u cijelosti iz kreditnih sredstava EBRD-a.

## 1.1.2. Izgradnja transformatorskih stanica

## PLANSKI PROJEKAT

<b>Naziv projekta / objekta</b>	<b>TS 110/x kV Banja Luka 9 + priklj. DV (2. faza)</b>
<i>Šifra projekta</i>	BL-IZ.TS-15.001
<i>Vrsta projekta</i>	Izgradnja transformatorske stanice
<i>Vrijednost projekta</i>	8.450.010 KM
<i>Nadležna organizaciona jedinica</i>	OP Banja Luka
<i>Osnov za predlaganje</i>	Dugoročni plan razvoja prenosne mreže (aktuelni)

**Opis projekta**

Izgradnja nove TS 110/x kV sa priključnim DV

**Svrha (opravdanost) projekta i očekivani efekti**

Postojeća TS 35/10 kV „Sitari“, snage 2x4 MVA, je u potpunosti iskorištena. Za potrebe napajanja električnom energijom industrijskih pogona i drugih potrošača na konzumnom području Banja Luke planirano je proširenje i rekonstrukcija postojeće TS 35/10 kV Sitari u TS 110/x kV Banja Luka 9. Postojeća TS 35/10 kV Sitari priključena je preko nesigurnog dalekovoda do TS 110/35/10 kV Banja Luka 1, a rezervno napajanje ove transformatorske stanice je iz TS 110 /20 kV Banja Luka 5 preko postojećeg dalekovoda 35 kV. S obzirom na prenosnu moć i nesigurnost postojećeg dalekovoda 35 kV, TS 35/10 kV „Sitari“ je neperspektivna, te s obzirom na važnost potrošača koje napaja, na toj lokaciji potrebno je izgraditi TS 110/x kV Banja Luka 9.

TS 110/x kV Banja Luka 9 se priključuje na prenosnu mrežu po principu ulaz-izlaz na DV 110 kV Banja Luka 2 – Banja Luka 5, sa vodičima Al/Če 240/40 mm<sup>2</sup>.

**Osnovni tehnički podaci**

<i>Energetski transformator</i>	<i>Količina (kom)</i>	2
	<i>Prenosni odnos</i>	110/x
	<i>Nazivna snaga (MVA)</i>	20
<i>VN postrojenje</i>	<i>Tip</i>	110 kV vanjsko postrojenje
	<i>Broj VN polja (kom)</i>	2xTR, 2xDV, MP
	<i>Tip</i>	10(20) kV (metalom oklopljeno, izvlačive ćelije)
<i>SN postrojenje</i>		20 kV: 1T + 6V + 1M + 1S +
	<i>Broj SN polja po napon. nivoima (kom)</i>	1pKT + KT
		10 kV: postojeće postrojenje + 1T + 7V + 1M + 1S
<i>Vrsta priključnog voda</i>	Dalekovod	
<i>Dužina priključnog voda (km)</i>		3,7

Provodnici priključnog voda – materijal, Al/Če 240/40mm<sup>2</sup>  
 presjek  
 Lokacija objekta Postojeća TS 35/10 kV "Sitari"

**PREDMJER****TRANSFORMATORSKA STANICA**

Stavka	Količina	Jedinica mjere
Energetski transformator 110/x kV, 20 MVA - 2 kom		
Mjerni transformatori		
TK sistem		
SCADA sistem		
Otpornici		
Komandno-signalni kablovi		
Spojna i ostala sitna oprema		
Elektromontažni i građevinski radovi		
Građevinski radovi na uređenju platoa, pristupnih staza, ograde i kruga postrojenja		
Sav ostali nespecificirani materijal, oprema i radovi potrebni za realizaciju do pune funkcionalnosti TS.		

*Prethodno realizovano*

*Riješeni imovinsko-pravni odnosi  
 Pribavljeni lokacijski uslovi  
 Dio opreme je nabavljen ranije kroz prethodno odobrene planove investicija (VN prekidači, VN rastavljači, SN čelije, ormari ZiU, vlastita potrošnja, kablovi).*

**Projektovanje****Saglasnosti i dozvole**

**UKUPNO TS** **5.998.202 KM**

**PRIKLJUČNI VOD**

Stavka	Količina	Jedinica mjere
Izgradnja priključnog dalekovoda (cca 3,7 km) po principu ulaz-izlaz na DV 110 kV Banja Luka 2 – Banja Luka 5, sa vodičima Al/Če 240/40 mm <sup>2</sup>		1 kpl

*Prethodno realizovano*

*Glavni projekat*

*Pribavljeni lokacijski uslovi*

*Dijelomično riješeni imovinsko*

*pravni odnosi (u toku rješavanje*

*preostalog dijela)*

Imovinsko-pravni odnosi

**UKUPNO DV**

**2.451.808 KM**

## PLANSKI PROJEKAT

<b>Naziv projekta / objekta</b>	<b>TS 110/x kV Banja Luka 10 + priklj. KB</b>
<i>Šifra projekta</i>	BL-IZ.TS-15.010
<i>Vrsta projekta</i>	Izgradnja transformatorske stanice
<i>Vrijednost projekta</i>	25.696.224 KM
<i>Nadležna organizaciona jedinica</i>	OP Banja Luka
<i>Osnov za predlaganje</i>	Dugoročni plan razvoja prenosne mreže (aktuelni)

### Opis projekta

Izgradnja nove transformatorske stanice 110/x kV s priključnim KB (kablovska veza 2x110 kV ulaz-izlaz sa DV 110 kV Banja Luka 1 - Banja Luka 2 i kablovska veza 110 kV Banja Luka 10 - Banja Luka 3).

### Svrha (opravdanost) projekta i očekivani efekti

TS Banja Luka 10 će rasteretiti TS Banja Luka 1, TS Banja Luka 2 i TS Banja Luka 3, te će preuzeti napajanje većeg dijela novoizgrađenih objekata u centralnoj gradskoj zoni. Pored ovoga, izgradnja nove TS u centru grada imati će vrlo značajan efekat u prelasku gradske mreže u pogon pod naponom 20 kV. Na taj način značajno će se ubrzati i olakšati prelazak novoizgrađene infrastrukture na napajanje po naponskom nivou 20 kV.

### Osnovni tehnički podaci

	<i>Količina (kom)</i>	2
<i>Energetski transformator</i>	<i>Prenosni odnos</i>	110/x
	<i>Nazivna snaga (MVA)</i>	40
<i>VN postrojenje</i>	<i>Tip</i>	MOP
	<i>Broj VN polja (kom)</i>	2T+3KV+2M+1S
	<i>Tip</i>	20 kV (metalom oklopljeno, izvlačive ćelije)
<i>SN postrojenje</i>	<i>Broj SN polja po napon. nivoima (kom)</i>	4T+28V+4M+2S+2pKT+1KT
<i>Vrsta priključnog voda</i>	<i>Kablovski vod</i>	
<i>Dužina priključnog voda (km)</i>	(2,4 + 1,4) km	
<i>Provodnici priključnog voda – materijal, presjek</i>	XLPE; Al; 1x1000/95 mm <sup>2</sup>	
<i>Lokacija objekta</i>	Banja Luka	

**PREDMJER****TRANSFORMATORSKA STANICA**

Stavka	Količina	Jedinica mjere
<b>Oprema</b>		
ENERGETSKI TRANSFORMATOR 110/x kV, 40 MVA	2 kom	
MOP - Transformatorsko polje 123 kV	2 kom	
MOP - Kablovsko polje 123 kV	3 kom	
MOP - Mjerno polje 123 kV	2 kom	
MOP - Podužno sekcionisanje sabirnica 123 kV	1 kom	
MOP - Uzemljivač sekcije sabirnica (za jedan sistem sabirnica) 123 kV	2 kom	
24 kV odvodna ćelija sa zaštitno- upravljačkim uređajem Ir(sabirnice)/Ir(prekidni element)=2500 A/1250 A	28 kom	
24 kV trafo ćelija sa zaštitno- upravljačkim uređajem Ir(sabirnice)/Ir(prekidni element)=1250 A/1250 A	4 kom	
24 kV mjerna ćelija sa zaštitno- upravljačkim uređajem Ir(sabirnice)=2500 A	2 kom	
24 kV ćelija za podužno sekcionisanje sa zaštitno-upravljačkim uređajem (spojna + mjerna) (2 ćelije)	2 kom	
Ir(sabirnice)/Ir(prekidni element)=1250 A/1250 A		
24 kV ćelija za priključenje kućnog transformatora sa zaštitno-upravljačkim uređajem	2 kom	
Ir(sabirnice)/Ir(prekidni element)=2500 A/1250 A		
Trafo boks sa kućnim transformatorom (suvi) 100/160 KVA, 2x10,5/0,4 kV	2 kom	
Otpornik za uzemljenje neutralne tačke ET 24 kV	2 kom	
Otpornik za uzemljenje neutralne tačke ET 12 kV	2 kom	
Transformator za formiranje vještačke neutralne tačke 12 kV	2 kom	
Besprekidno napajanje 0,4 kV AC i 220 V DC	1 kpl	

Ormar zaštite i upravljanja za TR 110/x kV	2 kom
Ormar zaštite i upravljanja za DV 110 kV	3 kom
Telekomunikaciona oprema	1 kpl
SCADA (komplet TS 110/x kV)	1 kpl
Odvodnici prenapona, provodni izolatori i zemljospojnici	1 kpl
Energetski kablovi i spojna oprema	1 kpl
Komandno-signalni kablovi	1 kpl
Oprema obračunskog mjerenja	1 kpl
Pomoćni sistemi (vatrodojava, PPZ, ZNR, protivprovalna zaštita)	1 kpl
<b>Radovi</b>	
Komandno-pogonska zgrada	1 kpl
Elektromontažni radovi	1 kpl
Građevinski radovi	1 kpl
<b>Projektovanje</b>	
<b>Saglasnosti i dozvole</b>	
<b>Imovinsko-pravni odnosi</b>	
<b>UKUPNO TS</b>	<b>17.505.224 KM</b>

**PRIKLJUČNI VOD**

Stavka	Količina	Jedinica mjere
Kablovska veza 2x110 kV ulaz-izlaz sa DV 110kV Banja Luka 1- Banja Luka 2 (2x2650m)	2,65 km	
Kablovska veza 110 kV Banja Luka 10-Banja Luka 3(1500m)	1,5 km	
<b>Projektovanje</b>		
<b>Saglasnosti i dozvole</b>		
<b>Imovinsko-pravni odnosi</b>		
<b>UKUPNO DV</b>		<b>8.191.000 KM</b>

## PLANSKI PROJEKAT

<b>Naziv projekta / objekta</b>	<b>TS 110/x kV Željuša + priklj. DV</b>
<i>Šifra projekta</i>	MO-IZ.TS-15.003
<i>Vrsta projekta</i>	Izgradnja transformatorske stanice
<i>Vrijednost projekta</i>	6.906.824 KM
<i>Nadležna organizaciona jedinica</i>	OP Mostar
<i>Osnov za predlaganje</i>	Dugoročni plan razvoja prenosne mreže (aktuelni)

### Opis projekta

Izgradnja nove TS 110/x kV sa priključnim dalekovodom.

### Svrha (opravdanost) projekta i očekivani efekti

Na osnovu predviđenih lokaliteta novih potrošača optimalna lokacija nove TS 110 kV bila bi na području Željuše (općina Mostar), na lokaciji pored postojeće TS 35/10(20) kV Željuša, gdje već postoji zemljište za izgradnju nove TS. Uklapanje ove TS planirano je po principu ulaz/izlaz na DV 110 kV HE Jablanica – Mostar 1 pri čemu dužina priključnog voda iznosi oko 400 m.

Razvoj sjevernog dijela grada Mostara, kvalitetno napajanje distributivnog konzuma i proizvodnih objekata, potreba napajanja koridora autoceste Vc nameće izgradnju nove napojne točke TS 110/x kV.

### Osnovni tehnički podaci

<i>Energetski transformator</i>	<i>Količina (kom)</i>	2
	<i>Prenosni odnos</i>	110/x
	<i>Nazivna snaga (MVA)</i>	20
<i>VN postrojenje</i>	<i>Tip</i>	110 kV vanjsko postrojenje
	<i>Broj VN polja (kom)</i>	2xTR, 2xDV, MP
	<i>Tip</i>	36 kV i 10(20) kV (metalom oklopljeno, izvlačive ćelije)
<i>SN postrojenje</i>	<i>Broj SN polja po napon.</i>	36 kV: 2T + 3V + 1M
	<i>nivoima (kom)</i>	10 (20) kV: 2T + 8V + 2M + 1S
<i>Vrsta priključnog voda</i>	Dalekovod	
<i>Dužina priključnog voda (km)</i>	0,4	
<i>Provodnici priključnog voda – materijal, presjek</i>	ulaz/izlaz ; Al/Če 240/40mm <sup>2</sup>	
<i>Lokacija objekta</i>	Postojeća TS 35/10(20) kV Željuša	



**PREDMJER**

Stavka	Količina	Jedinica mjere
<b>Oprema</b>		
ENERGETSKI TRANSFORMATOR 110/x kV, 20 MVA	2	kom
Transformatorsko polje 110 kV	2	kom
Dalekovodno polje 110 kV	2	kom
Mjerno polje 110 kV	1	kom
36 kV trafo ćelija sa zaštitno- upravljačkim uređajem Ir(sabirnice)/Ir(prekidni element)=1250 A/1250 A	2	kom
36 kV odvodna ćelija sa zaštitno- upravljačkim uređajem Ir(sabirnice)/Ir(prekidni element)=1250 A/1250 A	3	kom
36 kV mjerna ćelija sa zaštitno- upravljačkim uređajem Ir(sabirnice)=1250 A	1	kom
24 kV trafo ćelija sa zaštitno- upravljačkim uređajem Ir(sabirnice)/Ir(prekidni element)=1250 A/1250 A	2	kom
24 kV odvodna ćelija sa zaštitno- upravljačkim uređajem Ir(sabirnice)/Ir(prekidni element)=2500 A/1250 A	8	kom
24 kV mjerna ćelija sa zaštitno- upravljačkim uređajem Ir(sabirnice)=2500 A	2	kom
24 kV ćelija za podužno sekcionisanje sa zaštitno-upravljačkim uređajem (spojna) Ir(sabirnice)/Ir(prekidni element)=2500 A/2000 A	2	kom
Trafo boks sa kućnim transformatorom (suvi) 100/160 KVA, 2x10,5/0,4 kV	2	kom
Besprekidno napajanje 0,4 kV AC i 220 V DC	1	kpl
Telekomunikaciona oprema	1	kpl
Sistem zaštite i upravljanja za VN postrojenje	1	kpl
SCADA sistem	1	kpl

**Radovi**

Komandno-pogonska zgrada sa  
kompletnim instalacijama  
(vodovod, kanalizacija, elektro-instalacije  
jake i slabe struje) 1 kpl

Plato  
(zemljani radovi, pristupni put i  
transportne staze, temelji portala, aparata  
i transformatora, uljna jama, separator  
ulja, ograda, kablovski kanali,  
uzemljenje, gromobranska zaštita,  
vanjska rasvjeta) 1 kpl

Elektromontažni radovi 1 kpl

Građevinski radovi 1 kpl

*Projektovanje*

*Saglasnosti i dozvole*

***Izgradnja priključnog dalekovoda*** 1 kpl

*Imovinsko-pravni odnosi*

**UKUPNO TS+DV 6.906.824 KM**

## PLANSKI PROJEKAT

<b>Naziv projekta / objekta</b>	<b>TS 110/x kV Sarajevo 12</b>
<i>Šifra projekta</i>	SA-IZ.TS-15.002
<i>Vrsta projekta</i>	Izgradnja transformatorske stanice
<i>Vrijednost projekta</i>	13.344.411 KM
<i>Nadležna organizaciona jedinica</i>	OP Sarajevo
<i>Osnov za predlaganje</i>	Dugoročni plan razvoja prenosne mreže (aktuelni)

### Opis projekta

Izgradnja nove transformatorske stanice 110/x kV radi porasta potrošnje, priključenja novih korisnika distributivne mreže i obezbjeđenja kvalitetnog napajanja električnom energijom.

### Svrha (opravdanost) projekta i očekivani efekti

Izgradnjom ove TS rasterećuju se TS 110/x kV Sarajevo 7, TS 110/x kV Sarajevo 13 i TS 110/x kV Sarajevo 14.

### Osnovni tehnički podaci

<i>Energetski transformator</i>	<i>Količina (kom)</i>	2
	<i>Prenosni odnos</i>	110/x kV
	<i>Nazivna snaga (MVA)</i>	40 MVA
	<i>Tip</i>	MOP
<i>VN postrojenje</i>	<i>Broj VN polja (kom)</i>	Trafo polje (2 kom)
		Kablovsko polje (2 kom)
		Mjerno polje (2 kom)
		Sekcionisanje sabirnica (1 kom)
	<i>Tip</i>	Unutrašnja montaža
<i>SN postrojenje</i>	<i>Broj SN polja po napon. nivoima (kom)</i>	10(20) kV: 4T + 26V + 1M +
		1(2)S + 2pKT + 2SM + 1KT
<i>Vrsta priključnog voda</i>		
<i>Dužina priključnog voda (km)</i>		
<i>Provodnici priključnog voda – materijal, presjek</i>		
<i>Lokacija objekta</i>		Lokacija postojeće TS 35/10 kV Grbavica

### PREDMJER

#### TRANSFORMATORSKA STANICA

Stavka	Količina	Jedinica mjere
<b>Oprema</b>		
ENERGETSKI TRANSFORMATOR 110/x kV, 40 MVA		2 kom

MOP - Transformatorsko polje 123 kV	2 kom
MOP - Kablovsko polje 123 kV	2 kom
MOP - Mjerno polje 123 kV	2 kom
MOP - Podužno sekcionisanje sabirnica 123 kV	1 kom
MOP - Uzemljivač sekcije sabirnica (za jedan sistem sabirnica) 123 kV	2 kom
Odvodnik prenapona 110 kV faza - zemlja	6 kom
Odvodnik prenapona 110 kV zvjezdište - zemlja	1 kom
Odvodnik prenapona 10 kV faza - zemlja	6 kom
Odvodnik prenapona 10 kV zvjezdište - zemlja	2 kom
Jednopolni rastavljač - zemljospojnik 72,5 kV	1 kom
Jednopolni rastavljač - zemljospojnik 24 kV	2 kom
Potporni izolator 20 kV	8 kom
Otpornik za uzemljenje neutralne tačke ET 12 kV	2 kom
24 kV trafo ćelija sa zaštitno-upravljačkim uređajem Ir(sabirnice)/Ir(prekidni element)=1250 A/1250 A	4 kom
24 kV odvodna ćelija sa zaštitno-upravljačkim uređajem Ir(sabirnice)/Ir(prekidni element)=2500 A/1250 A	26 kom
24 kV mjerna ćelija sa zaštitno-upravljačkim uređajem Ir(sabirnice)=2500 A	1 kom
24 kV ćelija za podužno sekcionisanje sa zaštitno-upravljačkim uređajem (spojna + mjerna) (2 ćelije) Ir(sabirnice)/Ir(prekidni element)=1250 A/1250 A	1 kom
24 kV ćelija za priključenje kućnog transformatora sa zaštitno-upravljačkim uređajem Ir(sabirnice)/Ir(prekidni element)=2500 A/1250 A	2 kom
Spojni most 24 kV Ir(sabirnice)=2000 A	2 kom
Trafo boks sa kućnim transformatorom (suvi) 100/160 KVA, 2x10,5/0,4 kV	1 kom

Ormar zaštite i upravljanja za TR 110/x kV	2 kom
Ormar zaštite i upravljanja za DV 110 kV	2 kom
SCADA sistem	1 kpl
Telekomunikaciona oprema	1 kpl
Sistem pomoćnog napajanja	1 kpl
Provodnici, energetske kablovi, kablovski završeci i stopice	1 kpl
Komandno signalni kablovi	1 kpl
Oprema obračunskog mjerenja	1 kpl
Oprema za uzemljenje	1 kpl
Čelična konstrukcija	1 kpl
Pomoćni sistemi	1 kpl
<b>Radovi</b>	
Uklanjanje postojećeg objekta	1 kpl
Komandno pogonska zgrada	1 kpl
Uređenje platoa, pristupnih staza, ograde i kruga postrojenja	1 kpl
Elektromontažni radovi	1 kpl
Građevinski radovi	1 kpl
<b>Projektovanje</b>	
<b>Saglasnosti i dozvole</b>	
<b>Imovinsko-pravni odnosi</b>	
<b>UKUPNO TS</b>	<b>13.344.411 KM</b>

## PLANSKI PROJEKAT

<i>Naziv projekta / objekta</i>	<b>TS 110/x kV Jahorina + priklj. DV</b>
<i>Šifra projekta</i>	SA-IZ.TS-20.001
<i>Vrsta projekta</i>	Izgradnja transformatorske stanice
<i>Vrijednost projekta</i>	21.366.600 KM
<i>Nadležna organizaciona jedinica</i>	OP Sarajevo
<i>Osnov za predlaganje</i>	Dugoročni plan razvoja prenosne mreže (aktuelni)

### Opis projekta

Izgradnja nove transformatorske stanice 110/x kV s priključnim dalekovodom radi potrebe napajanja novih objekata čija izgradnja je planirana na lokalitetu Jahorine, te opština Pale i Trnovo. To se prije svega odnosi na potrebe sadržaja Olimpijskog Centra Jahorina (nove žičare, gondole, sistemi za osnježavanje staza, sportske dvorane, rasvjeta na stazama, i dr.) te komercijalne potrebe (izgradnja novih ugostiteljskih objekta, hotela i ostalih sadržaja).

### Svrha (opravdanost) projekta i očekivani efekti

Imajući u vidu ograničenost postojeće TS 35/10 kV Jahorina (instalirana snaga 12 MW i radijalno napajanje), te planirani razvoj predmetnog lokaliteta, nameće se potreba izgradnje TS 110/x kV radi osiguravanja pouzdanog i kvalitetnog napajanja električnom energijom.

Surovi zimski planinski uslovi na ovom lokalitetu znatno otežavaju održavanje i funkcionisanje elektroenergetske opreme, te je stoga potrebno VN postrojenje projektovati u unutrašnjoj izvedbi (MOP).

### Osnovni tehnički podaci

<i>Energetski transformator</i>	<i>Količina (kom)</i>	2
	<i>Prenosni odnos</i>	110/x kV
	<i>Nazivna snaga (MVA)</i>	20 MVA
	<i>Tip</i>	MOP
<i>VN postrojenje</i>	<i>Broj VN polja (kom)</i>	TR polje (2 kom)
		DV polje (2 kom)
	<i>Tip</i>	Mjerno polje (2 kom)
		Sekc. sabirnica (1kom)
<i>SN postrojenje</i>	<i>Broj SN polja po napon. nivoima (kom)</i>	Unutrašnja montaža 35 kV: 2T + 2V + 1M 10(20) kV: 2T + 12V + 1M + 1(2)S + 2pKT + 1SM + 1KT
	<i>Vrsta priključnog voda</i>	Dalekovod
	<i>Dužina priključnog voda (km)</i>	9,5 km
<i>Provodnici priključnog voda – materijal, presjek</i>		Al/Fe: 2x3x240/40 mm <sup>2</sup>
<i>Lokacija objekta</i>		Jahorina

**PREDMJER****TRANSFORMATORSKA STANICA**

Stavka	Količina	Jedinica mjere
<b>Oprema</b>		
ENERGETSKI TRANSFORMATOR 110/x kV, 20 MVA	2 kom	
MOP - Transformatorsko polje 123 kV	2 kom	
MOP - Dalekovodno polje 123 kV	2 kom	
MOP - Mjerno polje 123 kV	2 kom	
MOP - Podužno sekcionisanje sabirnica 123 kV	1 kom	
MOP - Uzemljivač sekcije sabirnica (za jedan sistem sabirnica) 123 kV	2 kom	
Odvodnik prenapona 110 kV faza - zemlja	12 kom	
Odvodnik prenapona 110 kV zvjezdište - zemlja	2 kom	
Odvodnik prenapona 35 kV faza - zemlja	6 kom	
Odvodnik prenapona 10 kV faza - zemlja	6 kom	
Odvodnik prenapona 10 kV zvjezdište - zemlja	2 kom	
Jednopolni rastavljač - zemljospojnik 72,5 kV	2 kom	
Jednopolni rastavljač - zemljospojnik 24 kV	2 kom	
Otpornik za uzemljenje neutralne tačke ET 24 kV	1 kom	
36 kV trafo ćelija sa zaštitno-upravljačkim uređajem Ir(sabirnice)/Ir(prekidni element)=1250 A/1250 A	2 kom	
36 kV odvodna ćelija sa zaštitno-upravljačkim uređajem Ir(sabirnice)/Ir(prekidni element)=1250 A/1250 A	2 kom	
36 kV mjerna ćelija sa zaštitno-upravljačkim uređajem Ir(sabirnice)=1250 A	1 kom	
24 kV trafo ćelija sa zaštitno-upravljačkim uređajem Ir(sabirnice)/Ir(prekidni element)=1250 A/1250 A	2 kom	
24 kV odvodna ćelija sa zaštitno-upravljačkim uređajem Ir(sabirnice)/Ir(prekidni element)=2500 A/1250 A	12 kom	

24 kV mjerna ćelija sa zaštitno-upravljačkim uređajem Ir(sabirnice)=2500 A	1 kom
24 kV ćelija za podužno sekcionisanje sa zaštitno-upravljačkim uređajem (spojna + mjerna) (2 ćelije) Ir(sabirnice)/Ir(prekidni element)=1250 A/1250 A	1 kom
24 kV ćelija za priključenje kućnog transformatora sa zaštitno-upravljačkim uređajem Ir(sabirnice)/Ir(prekidni element)=2500 A/1250 A	2 kom
Spojni most 24 kV Ir(sabirnice)=2000 A	1 kom
Trafo boks sa kućnim transformatorom (suvi) 100/160 KVA, 2x10,5/0,4 kV	1 kom
Ormar zaštite i upravljanja za TR 110/x kV	2 kom
Ormar zaštite i upravljanja za DV 110 kV	2 kom
Telekomunikaciona oprema	1 kpl
SCADA sistem	1 kpl
Sistem pomoćnog napajanja	1 kpl
Provodnici, energetske kablovi i kablovski završeci i stopice	1 kpl
Komandno signalni kablovi	1 kpl
Oprema obračunskog mjerenja	1 kpl
Oprema za uzemljenje	1 kpl
Pomoćni sistemi	1 kpl
<b>Radovi</b>	
Komandno pogonska zgrada	1 kpl
Uređenje platoa, pristupnih staza, ograde i kruga postrojenja	1 kpl
Izgradnja potpornih zidova	1 kpl
Elektromontažni radovi	1 kpl
Građevinski radovi	1 kpl
<b>Projektovanje</b>	
<b>Saglasnosti i dozvole</b>	
<b>Imovinsko-pravni odnosi</b>	
<b>UKUPNO TS</b>	<b>16.685.283 KM</b>



**PRIKLJUČNI VOD**

<b>Stavka</b>	<b>Količina</b>	<b>Jedinica mjere</b>
Izgradnja priključnog DV Imovinsko-pravni odnosi	1	kpl
<b>UKUPNO DV</b>		<b>4.681.317 KM</b>

## PLANSKI PROJEKAT

<b>Naziv projekta / objekta</b>	<b>TS 110/x kV Živinice + priklj. KB</b>
<i>Šifra projekta</i>	TZ-IZ.TD-17.001
<i>Vrsta projekta</i>	Izgradnja transformatorske stanice
<i>Vrijednost projekta</i>	11.045.112 KM
<i>Nadležna organizaciona jedinica</i>	OP Tuzla
<i>Osnov za predlaganje</i>	Dugoročni plan razvoja prenosne mreže (aktuelni)

### Opis projekta

#### 1. Izgradnja nove TS 110/x kV sa priključnim vodom

U posljednjih nekoliko godina vidljiv je stalni rast potrošnje na ovom području, pogotovo dio konzuma koji se napaja iz TS 35/10 kV Živinice I i TS 35/10 kV Živinice II. S obzirom na dostignute nivoe opterećenja TS 35/10 kV Živinice I i TS 35/10 kV Živinice II (iznad 8 MVA), što je najveća snaga tipske transformatorske jedinice u distributivnim TS, te prognozirani porast potrošnje konzuma opštine Živinice, nameće se potreba izgradnje nove TS 110/x kV.

Prema Zapisniku o izboru lokacije, lokacija buduće TS 110/x kV Živinice bila bi na lokaciji postojeće TS 35/10 kV Živinice II. TS će se priključiti po principu ulaz-izlaz na DV Tuzla 4 - Đurđevik.

### Svrha (opravdanost) projekta i očekivani efekti

Uvođenjem transformacije 110/x kV na mjestu postojeće TS Živinice omogućilo bi se prelazak pripadajuće SN mreže na 20 kV nivo i rješavanje loših naponskih prilika.

Izgradnjom ove TS i optimizacijom uklopnog stanja distributivne mreže dodatno bi se rasteretile TS 110/35/6 kV Đurđevik i TS 110/35/6 kV Tuzla 5.

### Osnovni tehnički podaci

<i>Energetski transformator</i>	<i>Količina (kom)</i>	2
	<i>Prenosni odnos</i>	110/x kV
	<i>Nazivna snaga (MVA)</i>	20
<i>VN postrojenje</i>	<i>Tip</i>	110 kV vanjsko postrojenje
	<i>Broj VN polja (kom)</i>	2xTR, 2xDV, MP
	<i>Tip</i>	10(20) kV (metalom oklopljeno, izvlačive ćelije)
<i>SN postrojenje</i>	<i>Broj SN polja po napon. nivoima (kom)</i>	10(20) kV: 4T + 15V + 1M + 1S + 1SM + 1pKT + 1KT
<i>Vrsta priključnog voda</i>		Kablovski vod
<i>Dužina priključnog voda (km)</i>		2,25
<i>Provodnici priključnog voda – materijal, presjek</i>		Cu 64/110 kV 1x400/x mm <sup>2</sup>
<i>Lokacija objekta</i>		Izabrana trasa

**PREDMJER****TRANSFORMATORSKA STANICA**

Stavka	Količina	Jedinica mjere
<b>Oprema</b>		
ENERGETSKI TRANSFORMATOR 110/x kV, 20 MVA	2	kom
Transformatorsko polje 110 kV	2	kom
Dalekovodno polje 110 kV	2	kom
Mjerno polje 110 kV	1	kom
24 kV trafo ćelija sa zaštitno- upravljačkim uređajem Ir(sabirnice)/Ir(prekidni element)=1250 A/1250 A	4	kom
24 kV odvodna ćelija sa zaštitno- upravljačkim uređajem Ir(sabirnice)/Ir(prekidni element)=2500 A/1250 A	15	kom
24 kV mjerna ćelija sa zaštitno- upravljačkim uređajem Ir(sabirnice)=2500 A	1	kom
24 kV ćelija za podužno sekcionisanje sa zaštitno-upravljačkim uređajem (spojna) Ir(sabirnice)/Ir(prekidni element)=2500 A/2000 A	1	kom
24 kV ćelija, bus riser sa mjernim poljem i zaštitno-upravljačkim uređajem Ir(sabirnice)=1250 A	1	kom
24 kV ćelija za priključenje kućnog transformatora sa zaštitno-upravljačkim uređajem Ir(sabirnice)/Ir(prekidni element)=2500 A/1250 A	1	kom
Trafo boks sa kućnim transformatorom (suvi) 100/160 KVA, 2x10,5/0,4 kV	1	kom
Spojni most 24 kV Ir(sabirnice)=2000 A	1	kom
Sistem zaštite i upravljanja za VN postrojenje	1	kpl
Sistem pomoćnog napajanja	1	kpl
SCADA sistem	1	kpl
Telekomunikacijska oprema	1	kpl

**Radovi**

Komandno-pogonska zgrada sa  
kompletnim instalacijama  
(vodovod, kanalizacija, elektro-instalacije  
jake i slabe struje) 1 kpl

Plato  
(zemljani radovi, pristupni put i  
transportne staze, temelji portala, aparata  
i transformatora, uljna jama, separator  
ulja, ograda, kablovski kanali,  
uzemljenje, gromobranska zaštita,  
vanjska rasvjeta) 1 kpl

Elektromontažni radovi 1 kpl

Građevinski radovi 1 kpl

**Projektovanje****Saglasnosti i dozvole****Imovinsko-pravni odnosi**

**UKUPNO TS 5.805.112 KM**

**PRIKLJUČNI VOD**

Stavka	Količina	Jedinica mjere
Izgradnja priključnog kablovskog voda po principu ulaz/izlaz na DV 110 kV Tuzla 4 – Đurđevik	1	kpl
<b>Imovinsko-pravni odnosi</b>		
<b>UKUPNO KV</b>		<b>5.240.000 KM</b>

## 1.2. Dalekovodi

### 1.2.1. Sanacija/rekonstrukcija dalekovoda

## PLANSKI PROJEKAT

<b>Naziv projekta / objekta</b>	<b>Antikorozivna zaštita stubova</b>
Šifra projekta	DI-SR.DV-24.001 DI-SR.DV-24.002
Vrsta projekta	Rekonstrukcija / sanacija dalekovoda
Vrijednost projekta	3.400.000 KM
Nadležna organizaciona jedinica	Kompanija
Osnov za predlaganje	

### Opis projekta

Antikorozivna zaštita stubova zbog lošeg stanja metalnih konstrukcija na pojedinim dalekovodima u vlasništvu Elektroprenosa BiH na području FBiH i RS, a s ciljem produženja vijeka trajanja dalekovoda i dovođenja istih u normalno pogonsko stanje, tj. povećanje pogonske sigurnosti predmetnih dalekovoda.

Nominovanje dalekovoda koji će biti predmet antikorozivne zaštite će se izvršiti nakon detaljnih pregleda kojima će se utvrditi stanje stubova.

### Svrha (opravdanost) projekta i očekivani efekti

Produženje vijeka trajanja dalekovoda i dovođenja istih u normalno pogonsko stanje, tj. povećanje pogonske sigurnosti predmetnih dalekovoda.

### Postojeća oprema koja je predmet rekonstrukcije / zamjene

### PREDMJER

Stavka	Procjenjena vrijednost (KM)
Antikorozivna zaštita stubova - FBiH	1.700.000
Antikorozivna zaštita stubova - RS	1.700.000
<b>UKUPNO</b>	<b>3.400.000 KM</b>

## PLANSKI PROJEKAT

<b>Naziv projekta / objekta</b>	<b>DV 110 kV Bosansko Grahovo - Ličko Dugo Polje - Drvar</b>
<i>Šifra projekta</i>	BL-SR.DV-21.001
<i>Vrsta projekta</i>	Rekonstrukcija / sanacija dalekovoda
<i>Vrijednost projekta</i>	630.000 KM
<i>Nadležna organizaciona jedinica</i>	OP Banja Luka
<i>Osnov za predlaganje</i>	Dugoročni plan razvoja prenosne mreže (aktuelni)
<i>Operativna nadležnost više organizacionih jedinica</i>	NE

### Opis projekta

1. Spajanje dva dalekovoda, DV 110 kV Drvar – L. D. Polje i DV 110 kV Bosansko Grahovo – L. D. Polje u dužini od cca 1,8 km.

#### Napomena:

Potrebno je obezbijediti da trasa prolazi područjem Bosne i Hercegovine te utvrditi koji stubovi nisu u području Republike Hrvatske, jer nema zvaničnog dokumenta o pograničnom pojasu. (Prema informacijama granične službe, granični pojas je 300 m s obje strane granice i potrebna je saglasnost granične službe BiH).

### Svrha (opravdanost) projekta i očekivani efekti

S obzirom da nije moguće održavati dijelove trase na DV 110 kV Drvar – L. D. Polje (od SM 54 do EVP L.D. Polje) i DV 110 kV Bosansko Grahovo – L. D. Polje (od EVP L.D. Polje do SM 4) zbog državne granice sa Republikom Hrvatskom potrebno je izvršiti prespajanje predmetnih DV-a kako bi se obezbjedilo sigurno napajanje. Kruta veza između ova dva dalekovoda je obavljena ispred EVP L.D. Polje.

EVP L.D. Polje je napušteno te održavanje ovog dijela DV trase je otežano, čime se ugrožava sigurnost napajanja između TS Drvar i TS Bosansko Grahovo.

### Osnovni tehnički podaci

<i>Dužina trase dalekovoda koja je predmet rekonstrukcije / sanacije</i>	1,8 km
<i>Početna tačka trase dalekovoda koja je predmet rekonstrukcije / sanacije</i>	SM 5 na DV 110 kV Bosansko Grahovo - L.D.Polje
<i>Krajnja tačka trase dalekovoda koja je predmet rekonstrukcije / sanacije</i>	SM 51 na DV 110 kV Drvar - L.D.Polje
<i>Lokacija objekta</i>	
<i>Provodnici – materijal, presjek</i>	Provodnici: Al/Fe 240/40 mm <sup>2</sup> Zaštitno uže: Privremeno ugraditi zaštitno uže Če 50 (Ugradnju OPGW izvršiti zajedno sa povezivanjem optičkog spojnog puta između TS Bos. Petrovac, TS Drvar, TS Grahovo)
<i>Stubovi – materijal, tip</i>	Željezni , cinčana AKZ, tip J

**PREDMJER**

<b>Stavka</b>	<b>Količina</b>	<b>Jedinica mjere</b>
<i>Oprema</i>		
<i>Radovi</i>		
<i>Projektovanje</i>		
<i>Saglasnosti i dozvole</i>		
<i>Imovinsko-pravni odnosi</i>		
<b>UKUPNO</b>		<b>630.000 KM</b>

## PLANSKI PROJEKAT

<b>Naziv projekta / objekta</b>	<b>DV 110 kV Donji Vakuf – Jajce 2</b>
<i>Šifra projekta</i>	BL-SR.DV-22.001 SA-SR.DV-15.002
<i>Vrsta projekta</i>	Rekonstrukcija / sanacija dalekovoda
<i>Vrijednost projekta</i>	7.646.687 KM
<i>Nadležna organizaciona jedinica</i>	OP Sarajevo
<i>Osnov za predlaganje</i>	Dugoročni plan razvoja prenosne mreže (aktuelni)
<i>Operativna nadležnost više organizacionih jedinica</i>	DA (OPBL)

### **Opis projekta**

Rekonstrukcija dalekovoda (nabavka i ugradnja opreme):

- zamjena postojećih stubnih mjesta,
- ugradnja novih provodnika Al/Fe 240/40 mm<sup>2</sup> i zemnog užeta ČIII 50 mm<sup>2</sup>, spojne i ovjesne opreme, te izolatora,
- ugradnja OPGW.

Izrada Glavnog projekta rekonstrukcije kompletnog dalekovoda 110 kV u okviru koje je predviđena ugradnja OPGW-a izvršena je u prethodnom periodu.

### **Svrha (opravdanost) projekta i očekivani efekti**

Povećanje prenosne snage, produženje životnog vijeka, uključenje TS Donji Vakuf u telekomunikacioni sistem.

Realizacija ovog projekta je prioritet zbog stvaranja tehničkih uslova u mreži s ciljem priključenja novih proizvodnih jedinica na prenosni sistem.

### **Osnovni tehnički podaci**

<i>Dužina trase dalekovoda koja je predmet rekonstrukcije / sanacije</i>	Ukupna dužina dalekovoda je 26,6 km. U nadležnosti OPSA je dužina od 21,9 km. U nadležnosti OPBL je dužina od 4,7 km.
<i>Početna tačka trase dalekovoda koja je predmet rekonstrukcije / sanacije</i>	Portal u TS Donji Vakuf
<i>Krajnja tačka trase dalekovoda koja je predmet rekonstrukcije / sanacije</i>	Portal u TS Jajce 2
<i>Lokacija objekta</i>	Postojeća trasa dalekovoda
<i>Provodnici – materijal, presjek</i>	Postojeći: Al/Fe 120/20 mm <sup>2</sup> i 240/40 mm <sup>2</sup> Novi: Al/Fe 240/40 mm <sup>2</sup>
<i>Stubovi – materijal, tip</i>	Čelično rešetkasti



**PREDMJER**

Stavka	Količina	Jedinica mjere
<b>Oprema</b>		
Konstrukcija novih stubova	1	kpl
Provodna užad, spojna i ovjesna oprema i izolatori	1	kpl
OPGW kabal, spojne kutije, POK, optički razdjelnici	1	kpl
<b>Radovi</b>		
Elektromontažni radovi: sanacija uzemljivača, zamjena vodiča, izolacije i spojne i ovjesne opreme, ugradnja OPGW kabla	1	kpl
Građevinski radovi: zamjena dotrajalih stubova i oštećenih dijelova konstrukcije stubova koji se zadržavaju, sanacija oštećenih temelja stubova, antikorozivna zaštita stubova	1	kpl
Radovi na ugradnji spojnih kutija, podzemnog optičkog kabla, optičkih razdjelnika	1	kpl
<b>Projektovanje</b>		
<b>Saglasnosti i dozvole</b>		
<b>Imovinsko-pravni odnosi</b>		
<b>UKUPNO</b>		<b>7.646.687 KM</b>

## PLANSKI PROJEKAT

<b>Naziv projekta / objekta</b>	<b>DV 110 kV Grude - Imotski</b>
<i>Šifra projekta</i>	MO-SR.DV-15.001
<i>Vrsta projekta</i>	Rekonstrukcija / sanacija dalekovoda
<i>Vrijednost projekta</i>	5.421.311 KM
<i>Nadležna organizaciona jedinica</i>	OP Mostar
<i>Osnov za predlaganje</i>	Dugoročni plan razvoja prenosne mreže (aktuelni)
<i>Operativna nadležnost više organizacionih jedinica</i>	NE

### Opis projekta

1. Rekonstrukcija dalekovoda 110 kV na betonskim stubovima radi izmještanja trase sa povećanjem prenosne moći dalekovoda
2. Izmještanje DV 110 kV Grude – HE Peć Mlini na dionici od TS Grude do SM 7/I (dvosistemska trasa)
3. Montaža OPGW

Dalekovod DV 110 kV Grude - Imotski do granice sa RH je dužine cca 14,15 km. Izrađen je Glavni projekt od strane „Energoinvesta“, (knjige E, O i G) za dionicu SM 7/I – granica RH. Planirano je izmještanje postojeće trase koja prolazi kroz gusto naseljeno područje od TS Grude do granice sa Republikom Hrvatskom.

### Svrha (opravdanost) projekta i očekivani efekti

Rekonstrukcija po kriteriju starosti (60 g.) i nedovoljna prijenosna moć dalekovoda.

### Osnovni tehnički podaci

<i>Dužina trase dalekovoda koja je predmet rekonstrukcije / sanacije</i>	14,15 km
<i>Početna tačka trase dalekovoda koja je predmet rekonstrukcije / sanacije</i>	Portal TS Grude
<i>Krajnja tačka trase dalekovoda koja je predmet rekonstrukcije / sanacije</i>	Granica RH
<i>Lokacija objekta</i>	izabrana trasa
<i>Provodnici – materijal, presjek</i>	Postojeći provodnici: 3x Cu 95 mm <sup>2</sup> Novi provodnici: 3x Al/Fe 240/40 mm <sup>2</sup>
<i>Stubovi – materijal, tip</i>	Postojeći betonski stubovi, a novi su čelično-rešetkasti oblika glave jednostruka „jela“ i dvostruki oblika „bačva“

**PREDMJER**

Stavka	Količina	Jedinica mjere
Oprema i materijal potreban za izgradnju i rekonstrukciju DV (Al/Če uže 240/40 mm <sup>2</sup> , OPGW 24 SMF, izolatorski lanci, stakleni izolatori,...)		
Radovi na izgradnji i rekonstrukciji DV		
Ugradnja OPGW		
Demontaža postojećeg dalekovoda i obijanje starih temelja		
<i>Projektovanje</i>		
<i>Saglasnosti i dozvole</i>		
<i>Imovinsko-pravni odnosi</i>		
<b>UKUPNO</b>		<b>5.421.311 KM</b>

## PLANSKI PROJEKAT

<b>Naziv projekta / objekta</b>	<b>DV 110 kV Mostar 1 / Mostar 2 - Mostar 9</b>
Šifra projekta	MO-SR.DV-15.004
Vrsta projekta	Rekonstrukcija / izgradnja dalekovoda
Vrijednost projekta	13.016.000 KM
Nadležna organizaciona jedinica	OP Mostar
Osnov za predlaganje	Dugoročni plan razvoja prenosne mreže (aktuelni)
Operativna nadležnost više organizacionih jedinica	NE

### Opis projekta

1. Rekonstrukcija jednosistemskih dalekovoda 110 kV, uz povećanje prijenosne moći
2. Izgradnja novog dvosistemskog dalekovoda 110 kV
3. Montaža OPGW

Rekonstrukcija dionice dalekovoda od Opina do rijeke Bunice, koji su devastirani ratnim djelovanjima i ugroženi bespravnom izgradnjom objekata, planirana je izmještanjem dijela trase DV 110 kV Mostar 1 - Mostar 9 (dio prijašnjeg DV 110 kV Mostar 1 - Čapljina) i DV 110 kV Mostar 2 – Mostar 9 (dio prijašnjeg DV 110 kV Mostar 2 - Stolac), te kompaktiranjem predmetnih dalekovoda u dvosistemski dalekovod.

Realizaciju ovog projekta potrebno je sinhronizirati s aktivnostima utvrđivanja trase zaobilaznja bespravno izgrađenog naseljenog područja, a koje se provode u saradnji s nadležnim institucijama. Nakon utvrđivanja konačne trase i izrade projekta, biti će moguće dati preciznu finansijsku konstrukciju.

U prethodnim planovima investicija predmetni projekat je vođen kao dva zasebna projekta: DV 110 kV Mostar 1 – Mostar 9 (šifra projekta MO-SR.DV-15.004) i DV 110 kV Mostar 2 – Mostar 9 (šifra projekta MO-SR.DV-22.002). S obzirom na povezanost investicionih projekata, a s ciljem efikasnije realizacije, projekti su objedinjeni u jedan investicioni projekat.

### Svrha (opravdanost) projekta i očekivani efekti

Realizacija ovog projekta je prioritet zbog stvaranja tehničkih uslova u mreži koji će omogućiti priključenje novih proizvodnih jedinica na prenosni sistem, starosti dalekovoda, te u skladu s tačkom 12. Kriterija za izradu Dugoročnog plana razvoja prenosne mreže (vraćanje u funkciju ratom porušenih objekata prenosne mreže).

S obzirom da je došlo do promjene konfiguracije mreže na način da su formirana dva nova DV (DV 110 kV Čapljina – Mostar 9 i DV 110 kV Mostar 9 - Stolac), dio postojećeg dvosistemskog DV je iskorišten za uvođenje predmetnih DV u TS Mostar 9, te je stoga potrebno planirati izgradnju novog dvosistemskog DV za uvođenje DV 110 kV Mostar 1 – Mostar 9 i DV 110 kV Mostar 2 – Mostar 9 u TS Mostar 9.

Zbog novonastale situacije uslijed enormnog povećanja zahtjeva za priključenje novih proizvodnih objekata, provedene su detaljne tehničke analize koje su pokazale neophodnost svođenja DV 110 kV Mostar 2 - Stolac u TS Mostar 9.

**Osnovni tehnički podaci**

	Mostar 1 - Mostar 9: cca 27,1 km
<i>Dužina trase dalekovoda koja je predmet rekonstrukcije / sanacije</i>	Mostar 2 - Mostar 9: cca 21,3 km Napomena: Precizna dužina dalekovoda biti će poznata nakon što se potvrdi konačna trasa.
<i>Početna tačka trase dalekovoda koja je predmet rekonstrukcije / sanacije</i>	Portal TS Mostar 1 / Portal TS Mostar 2
<i>Krajnja tačka trase dalekovoda koja je predmet rekonstrukcije / sanacije</i>	Portal TS Mostar 9
<i>Lokacija objekta</i>	
<i>Provodnici – materijal, presjek</i>	Postojeći provodnici: 3x Al/Fe 150/25 mm <sup>2</sup> Novi provodnici: 3x Al/Fe 240/40 mm <sup>2</sup>
<i>Stubovi – materijal, tip</i>	Postojeći: Betonski Novi stubovi: Čelično – rešetkasti

**PREDMJER**

<b>Stavka</b>	<b>Količina</b>	<b>Jedinica mjere</b>
Rekonstrukcija jednosistenskog dalekovoda 110 kV po postojećoj trasi uz povećanje prijenosne moći (cca 7,8 km + 2 km)	9,8 km	
Izmještanje postojeće trase i izgradnja dvosistenskog dalekovoda 2x110 kV po izmještenoj trasi uz povećanje prijenosne moći (cca 16,3 km)	16,3 km	
Izgradnja dvosistenskog dalekovoda 2x110 kV radi uvođenja u TS Mostar 9 (cca 3 km)	3 km	
<i>Projektovanje</i>		
<i>Saglasnosti i dozvole</i>		
<i>Imovinsko-pravni odnosi</i>		
<b>UKUPNO</b>		<b>13.016.000 KM</b>

## PLANSKI PROJEKAT

<b>Naziv projekta / objekta</b>	<b>DV 110 kV HE Jablanica - Mostar 1 / Mostar 2</b>
<i>Šifra projekta</i>	MO-SR.DV-15.005
<i>Vrsta projekta</i>	Sanacija dalekovoda
<i>Vrijednost projekta</i>	18.942.739 KM
<i>Nadležna organizaciona jedinica</i>	OP Mostar
<i>Osnov za predlaganje</i>	Dugoročni plan razvoja prenosne mreže (aktuelni)
<i>Operativna nadležnost više organizacionih jedinica</i>	NE

### Opis projekta

1. Sanacija dalekovoda 2x110 kV na betonskim stubovima sa montažom OPGW

Projekat obuhvata sanaciju DV 2x110 kV HE Jablanica - Mostar 1/Mostar 2 (dionica dvosistenskog dalekovoda 2x110 kV HE Jablanica – SM 108, dionica SM 108 - TS Mostar 1 i dionica SM 108 - TS Mostar 2) uz zamjenu postojećih vodiča s vodičima veće prijenosne moći (Al/Fe240/40 mm<sup>2</sup> ili provodnik sa ekvivalentnom prenosnom moći) i ugradnju OPGW užeta.

### Svrha (opravdanost) projekta i očekivani efekti

Sanacijom predmetnog DV omogućiti će se uspostava novog uklopnog stanja mreže (priklučenje novih elektroenergetskih objekata TS 110/x kV Željuša i VE Podveležje) i povećanje pouzdanosti vodova u pogonu.

### Osnovni tehnički podaci

<i>Dužina trase dalekovoda koja je predmet rekonstrukcije / sanacije</i>	cca 57,9 km
<i>Početa tačka trase dalekovoda koja je predmet rekonstrukcije / sanacije</i>	Portal u HE Jablanica
<i>Krajnja tačka trase dalekovoda koja je predmet rekonstrukcije / sanacije</i>	Portali u TS Mostar 1, TS Mostar 2 i TS Željuša
<i>Lokacija objekta</i>	postojeća trasa Postojeći: Cu 150 mm <sup>2</sup> , Al/Fe 150/25 mm <sup>2</sup> ; Al/Fe 240/40 mm <sup>2</sup>
<i>Provodnici – materijal, presjek</i>	Budući: Al/Fe 240/40 mm <sup>2</sup> ili provodnik sa ekvivalentnom prenosnom moći
<i>Stubovi – materijal, tip</i>	Betonski, čelično-rešetkasti

**PREDMJER**

<b>Stavka</b>	<b>Količina</b>	<b>Jedinica mjere</b>
Sanacija DV 2x110 kV HE Jablanica		
- Mostar 1/Mostar 2:		
dionica dvosistemskog dalekovoda		
2x110 kV HE Jablanica – SM 108		
dionica SM 108 – TS Mostar 1		
dionica SM 108 – TS Mostar 2		
<i>Projektovanje</i>		
<i>Saglasnosti i dozvole</i>		
<i>Imovinsko-pravni odnosi</i>		
<b>UKUPNO</b>		<b>18.942.739 KM</b>

## PLANSKI PROJEKAT

<b>Naziv projekta / objekta</b>	<b>DV 110 kV Mostar 1 - Mostar 2</b>
<i>Šifra projekta</i>	MO-SR.DV-15.006
<i>Vrsta projekta</i>	Rekonstrukcija / sanacija dalekovoda
<i>Vrijednost projekta</i>	497.476 KM
<i>Nadležna organizaciona jedinica</i>	OP Mostar
<i>Osnov za predlaganje</i>	Dugoročni plan razvoja prenosne mreže (aktuelni)
<i>Operativna nadležnost više organizacionih jedinica</i>	NE

### Opis projekta

- Sanacija jednosistemskog dalekovoda 110 kV na betonskim stubovima.
- Zamjena devastiranih vodiča Cu 120 mm<sup>2</sup> provodnicima Al/Fe 240/40 mm<sup>2</sup>, zamjena ovjesne i spojne opreme i podešavanje provjesa postojećeg OPGW

### Svrha (opravdanost) projekta i očekivani efekti

Dalekovod se rekonstruiše po kriteriju starosti (58 g.) (potpuno devastiran u ratnim djelovanjima), te zbog potrebe za povećanjem prijenosne moći. Realizacija ovog projekta je prioritet i zbog stvaranja tehničkih uslova u mreži koji će omogućiti priključenje novih proizvodnih objekata na prenosni sistem.

### Osnovni tehnički podaci

<i>Dužina trase dalekovoda koja je predmet rekonstrukcije / sanacije</i>	5,4 km
<i>Početna tačka trase dalekovoda koja je predmet rekonstrukcije / sanacije</i>	SM 5 ( + sanacija betonskih stubova SM 3 i SM 4 te AKZ stubova SM 1 i SM 2)
<i>Krajnja tačka trase dalekovoda koja je predmet rekonstrukcije / sanacije</i>	Portal u TS 110/X kV Mostar 2
<i>Lokacija objekta</i>	trasa dalekovoda Mostar 1- Mostar 2
<i>Provodnici – materijal, presjek</i>	Postojeći vodiči: Cu120 mm <sup>2</sup> Novi vodiči: 3x Al/Fe 240/40 mm <sup>2</sup>
<i>Stubovi – materijal, tip</i>	betonski, čelično-rešetkasti

### PREDMJER

Stavka	Količina	Jedinica mjere
Saniranje betonske obloge 2 stuba		
Antikorozivna zaštita 2 č/r stuba		
Elektromontažni radovi nove ovjesne i spojne opreme, izolacije i fazne užiadi 3x240/40 mm <sup>2</sup> (od portala TS Mostar 1 do SM 5).		
<i>U periodu 2015-2018. završena rek. DV od TS Mostar 2 do SM 5.</i>		
<b>UKUPNO</b>		<b>497.476 KM</b>



## PLANSKI PROJEKAT

<b>Naziv projekta / objekta</b>	<b>DV 110 kV Bileća-Nikšić (s izmiještanjem DV 110 kV Bileća-Trebinje 1 do SM 8)</b>
<i>Šifra projekta</i>	MO-SR.DV-15.010
<i>Vrsta projekta</i>	Rekonstrukcija / sanacija dalekovoda
<i>Vrijednost projekta</i>	4.264.850 KM
<i>Nadležna organizaciona jedinica</i>	OP Mostar
<i>Osnov za predlaganje</i>	Dugoročni plan razvoja prenosne mreže (aktuelni)
<i>Operativna nadležnost više organizacionih jedinica</i>	NE DV 110 kV Bileća – Nikšić je međudržavni, usaglasiti proceduru s CGES.

### Opis projekta

1. Zamjena postojećeg i izgradnja novog dalekovoda na postojećoj trasi DV 110 kV Bileća – Nikšić
  2. Izmještanje dijela trase od TS Bileća do SM 8 i izgradnja novog dalekovoda na postojećoj trasi od SM 8 do SM 16 na DV 110 kV Bileća – Trebinje 1 kako je definisano u skladu sa drugom etapom prema Planskom projektu MO-SR.DV 21.001 za rekonstrukciju DV 110 kV Bileća – Trebinje 1
- Realizacija projekta je planirana u 2 faze i to:
- Projektovanje, rješavanje imovinsko-pravnih odnosa i pribavljanje dozvola
  - Rekonstrukcija DV-a 110 kV Bileća – Nikšić i izmještanje trase DV 110 kV Bileća – Trebinje 1 do SM 8

### Svrha (opravdanost) projekta i očekivani efekti

Rekonstrukcija po kriteriju starosti (66 g.) i nedovoljna prijenosna moć dalekovoda.  
Produženje životnog vijeka, povećanje prijenosne moći voda.

### Osnovni tehnički podaci

<i>Dužina trase dalekovoda koja je predmet rekonstrukcije / sanacije</i>	DV 110 kV Bileća – Nikšić i DV 110 kV Bileća Trebinje 1 (dvosistemska) - 1,62 km DV 110 kV Bileća – Nikšić jednosistemska - 2,99 km
<i>Početna tačka trase dalekovoda koja je predmet rekonstrukcije / sanacije</i>	Portal TS Bileća
<i>Krajnja tačka trase dalekovoda koja je predmet rekonstrukcije / sanacije</i>	DV 110 kV Bileća – Nikšić - SM 15 (granica sa CG) DV 110 kV Bileća – Trebinje 1 (izmještanje trase od TS Bileća do SM 8 i rekonstrukcija od SM 8 do SM 16)
<i>Lokacija objekta</i>	Postojeća i izabrana nova trasa

<i>Provodnici – materijal, presjek</i>	DV 110 kV Bileća – Nikšić Postojeći provodnici: 3x Cu 120 mm <sup>2</sup> Novi provodnici: 3x Al/Fe 240/40 mm <sup>2</sup>
<i>Stubovi – materijal, tip</i>	DV 110 kV Bileća – Trebinje 1 Postojeći provodnici: 3x Al/Fe 150/25 mm <sup>2</sup> Novi provodnici: 3x Al/Fe 240/40 mm <sup>2</sup> Novi stubovi

**PREDMJER**

Stavka	Količina	Jedinica mjere
Zamjena postojećeg i izgradnja novog dalekovoda na postojećoj trasi (Dvosistemski dalekovod)	1,62 km	
Zamjena postojećeg i izgradnja novog dalekovoda na postojećoj trasi (Jednosistemski dalekovod) DV 110 kV Bileća - Nikšić	2,99 km	
Izmještanje DV 110 kV Bileća – Trebinje 1 (izgradnja obilaznice nova trasa dalekovoda) i izgradnja novog dalekovoda na postojećoj trasi od SM 8 do SM 16.	5,54 km	
<i>Projektovanje</i>		
<i>Saglasnosti i dozvole</i>		
<i>Imovinsko-pravni odnosi</i>		
<b>UKUPNO</b>		<b>4.264.850 KM</b>

## PLANSKI PROJEKAT

<b>Naziv projekta / objekta</b>	<b>DV 110 kV Bileća - Trebinje 1</b>
Šifra projekta	MO-SR.DV-21.001
Vrsta projekta	Rekonstrukcija / sanacija dalekovoda
Vrijednost projekta	4.277.000 KM
Nadležna organizaciona jedinica	OP Mostar
Osnov za predlaganje	Dugoročni plan razvoja prenosne mreže (aktuelni)
Operativna nadležnost više organizacionih jedinica	NE

### Opis projekta

Rekonstrukcija dalekovoda 110 kV na čelično-rešetkastim stubovima s povećanjem prijenosne moći.

### Svrha (opravdanost) projekta i očekivani efekti

Rekonstrukcija dalekovoda zbog isteka životnog vijeka (1960.god.), loših eksploatacijskih karakteristika te čestih zastoja.

### Osnovni tehnički podaci

Dužina trase dalekovoda koja je predmet rekonstrukcije / sanacije	23,5 km
Početna tačka trase dalekovoda koja je predmet rekonstrukcije / sanacije	Portal u TS Bileća
Krajnja tačka trase dalekovoda koja je predmet rekonstrukcije / sanacije	Portal u TS Trebinje 1
Lokacija objekta	Postojeća trasa (moguće izmještanje dijela trase)
Provodnici – materijal, presjek	Postojeći: -Al/Fe 150/25 mm <sup>2</sup> ; Budući: Al/Fe 240/40 mm <sup>2</sup>
Stubovi – materijal, tip	Čelično - rešetkasti

### PREDMJER

Stavka	Količina	Jedinica mjere
Oprema i materijal potreban za rekonstrukciju DV		
Demontaža postojećeg dalekovoda i obijanje starih temelja		
Antikorozivna zaštita stubova		
Zamjena postojećih vodiča presjeka Al/Fe 150/25 mm <sup>2</sup> novim vodičima presjeka Al/Fe 240/40 mm <sup>2</sup>		
Zamjena OPGW		

Zamjena ovjesne, spojne opreme i izolatora	
Sanacija uzemljivača dalekovodnih stubova	
Zamjena oštećenih dijelova postojeće konstrukcije	
Sanacija oštećenih temelja stuba	
Projektovanje	
Saglasnosti i dozvole	
Imovinsko-pravni odnosi	
<b>UKUPNO</b>	<b>4.277.000 KM</b>

## PLANSKI PROJEKAT

<b>Naziv projekta / objekta</b>	<b>DV 110 kV Čapljina - Mostar 9</b>
<i>Šifra projekta</i>	MO-SR.DV-22.001
<i>Vrsta projekta</i>	Rekonstrukcija / sanacija dalekovoda
<i>Vrijednost projekta</i>	3.157.700 KM
<i>Nadležna organizaciona jedinica</i>	OP Mostar
<i>Osnov za predlaganje</i>	Dugoročni plan razvoja prenosne mreže (aktuelni)
<i>Operativna nadležnost više organizacionih jedinica</i>	NE

### Opis projekta

1. Rekonstrukcija dalekovoda 110 kV na čelično-rešetkastim stubovima s povećanjem prijenosne moći.
2. Montaža OPGW

### Svrha (opravdanost) projekta i očekivani efekti

Rekonstrukcija po kriteriju starosti (55 g.) i povećanje prijenosne moći dalekovoda. Realizacija ovog projekta je prioritet i zbog stvaranja tehničkih uslova u mreži koji će omogućiti priključenje novih proizvodnih jedinica na prenosni sistem.

### Osnovni tehnički podaci

<i>Dužina trase dalekovoda koja je predmet rekonstrukcije / sanacije</i>	17,35 km
<i>Početna tačka trase dalekovoda koja je predmet rekonstrukcije / sanacije</i>	SM 1 (od portala TS Mostar 9 do SM 1 postoji OPGW, od portala TS Mostar 9 do SM 1b užad su 3x240/40 mm2)
<i>Krajnja tačka trase dalekovoda koja je predmet rekonstrukcije / sanacije</i>	Portal u TS Čapljina
<i>Lokacija objekta</i>	postojeća trasa
<i>Provodnici – materijal, presjek</i>	Postojeći vodiči 3x Al/Fe 150/25 mm <sup>2</sup> Novi vodiči: 3x Al/Fe 240/40 mm <sup>2</sup>
<i>Stubovi – materijal, tip</i>	čelično - rešetkasti

### PREDMJER

Stavka	Količina	Jedinica mjere
Rekonstrukcija jednosistemskog voda 110 kV po postojećoj trasi uz povećanje prenosne moći: Zamjena kompletnih stubova gdje je to neophodno (oko 10%) Antikorozivna zaštita stubova	17,35 km	

Zamjena postojećih vodiča presjeka Al/Fe 150/25 mm <sup>2</sup> novim vodičima presjeka Al/Fe 240/40 mm <sup>2</sup> Ugradnja OPGW sa demontažom postojećeg zaštitnog užeta Zamjena ovjesne, spojne opreme i izolatora Sanacija uzemljivača dalekovodnih stubova Sanacija oštećenih temelja stuba Projektovanje Saglasnosti i dozvole Imovinsko-pravni odnosi	
<b>UKUPNO</b>	<b>3.157.700 KM</b>

## PLANSKI PROJEKAT

<b>Naziv projekta / objekta</b>	<b>DV 2x110 kV HE Jablanica - Sarajevo 1</b>
<i>Šifra projekta</i>	MO-SR.DV-22.003
<i>Vrsta projekta</i>	Rekonstrukcija / sanacija dalekovoda
<i>Vrijednost projekta</i>	186.694 KM
<i>Nadležna organizaciona jedinica</i>	OP Mostar
<i>Osnov za predlaganje</i>	Prijedlog OP
<i>Operativna nadležnost više organizacionih jedinica</i>	DA (OP Sarajevo)

### **Opis projekta**

Nabavka i ugradnja novog stuba na DV 2x110 kV HE Jablanica - Sarajevo 1 (vodovi 2 i 3) u rasponu 77-78 i nove fazne užadi u zateznom polju od SM 77 do SM 77A

### **Svrha (opravdanost) projekta i očekivani efekti**

Veliko povećanje provjesa zbog dodatnog tereta u zimskom periodu na DV 2x110 kV Sarajevo 1 - HE Jablanica u rasponu 77-78 zbog snijega i leda dovodi do nesigurne eksploatacije dalekovoda i ugrožava sigurnost nesmetanog odvijanja saobraćaja magistralnim putem M17 (lokacija Bradina) koji prolazi ispod vodiča u navedenom rasponu.

Realizacijom projekta osigurati će se povećanje pouzdanosti pogona i stvaranje sigurnosnih uvjeta u blizini trase dalekovoda.

### **Osnovni tehnički podaci**

<i>Dužina trase dalekovoda koja je predmet rekonstrukcije / sanacije</i>	2,85 km
<i>Početna tačka trase dalekovoda koja je predmet rekonstrukcije / sanacije</i>	SM 77
<i>Krajnja tačka trase dalekovoda koja je predmet rekonstrukcije / sanacije</i>	SM 87
<i>Lokacija objekta</i>	Postojeća trasa
<i>Provodnici – materijal, presjek</i>	2x3x240/40
<i>Stubovi – materijal, tip</i>	Čelično-rešetkasti

### **PREDMJER**

Stavka	Količina	Jedinica mjere
Oprema i materijal potreban za ugradnju novog stuba i nove fazne užadi u zateznom polju od SM 77 - SM 77A:		
vruće cinčana čelično-rešetkasta konstrukcija		
provodno uže Al/Fe 240/40 mm <sup>2</sup>		
zaštitno uže Fe 50 mm <sup>2</sup>		

polimerni izolatori 110 kV  
 dvostruko zatezni izolatorski lanci za  
 uže 240/40 mm<sup>2</sup>  
 zatezno zavješanje za zaštitno uže Fe  
 50 mm<sup>2</sup>  
 izrada uzemljenja stuba tip "D"  
 Izrada temelja stubova

Građevinski i elektromontažni radovi:

Izrada temelja stubova

Transport i montaža čelično-rešetkaste  
 konstrukcije novog SM 77A

ubacivanje u koloture faznih vodiča i  
 zaštitnog užeta u zateznom polju SM  
 77 – SM 87 (2856 m)

ankerisanje susjednih stubova

ugradnja nove spojne i ovjesne

opreme na zateznom stubu br.77

zatezanje vodiča i zaštitnog užeta u

provjes u zateznom polju SM 77A –

SM 87 i njihovo fiksiranje, te

razvlačenje i ugradnja novih faznih

vodiča (6x240/40 mm<sup>2</sup> Al/Fe) i

zaštitnog užeta (1x50 mm<sup>2</sup> Fe) u polju

SM 77 - SM 77A

Projektovanje

Saglasnosti i dozvole

Imovinsko-pravni odnosi

**UKUPNO**

**186.694 KM**



## PLANSKI PROJEKAT

<b>Naziv projekta / objekta</b>	<b>DV 110 kV Trebinje - Komolac (HR)</b>
<i>Šifra projekta</i>	MO-SR.DV-24.001
<i>Vrsta projekta</i>	Rekonstrukcija / sanacija dalekovoda
<i>Vrijednost projekta</i>	3.075.600 KM
<i>Nadležna organizaciona jedinica</i>	OP Mostar
<i>Osnov za predlaganje</i>	Dugoročni plan razvoja prenosne mreže (aktuelni)
<i>Operativna nadležnost više organizacionih jedinica</i>	NE (Prekogranični vod-HOPS)

### **Opis projekta**

Rekonstrukcija dalekovoda 110 kV sa povećanjem prenosne moći dalekovoda

### **Svrha (opravdanost) projekta i očekivani efekti**

Nezavisni operator sistema BIH (NOSBIH) je dopisom broj 04-1736-1/23 od 9.11.2023. ukazao na probleme u pogonu (preopterećenje predmetnog dalekovoda) i s tim u vezi neophodna pojačanja prenosne mreže.

Rekonstrukcijom dalekovoda uz povećanje prenosne moći osigurati će se pouzdan rad sistema.

### **Osnovni tehnički podaci**

<i>Dužina trase dalekovoda koja je predmet rekonstrukcije / sanacije</i>	15.8 km
<i>Početna tačka trase dalekovoda koja je predmet rekonstrukcije / sanacije</i>	Portal u TS Trebinje
<i>Krajnja tačka trase dalekovoda koja je predmet rekonstrukcije / sanacije</i>	Granica sa Republikom Hrvatskom
<i>Lokacija objekta</i>	Postojeći dalekovod
<i>Provodnici – materijal, presjek</i>	Postojeći : Al/Fe 150/25 mm <sup>2</sup> Novi: Al/Fe 240/40 mm <sup>2</sup> / specijalni provodnik iste ili veće prijenosne moći
<i>Stubovi – materijal, tip</i>	Čelično-rešetkasti

### **PREDMJER**

Stavka	Količina	Jedinica mjere
Rekonstrukcija 110 kV dalekovoda sa povećanjem strujne opteretivosti	15,8 km	
<i>Projektovanje</i>		
<i>Saglasnosti i dozvole</i>		
<i>Imovinsko-pravni odnosi</i>		
<b>UKUPNO</b>		<b>3.075.600 KM</b>

## PLANSKI PROJEKAT

<b>Naziv projekta / objekta</b>	<b>DV 110 kV Sarajevo 2 – Sarajevo 10</b>
<i>Šifra projekta</i>	SA-SR.DV-15.003
<i>Vrsta projekta</i>	Rekonstrukcija / sanacija dalekovoda
<i>Vrijednost projekta</i>	958.144 KM
<i>Nadležna organizaciona jedinica</i>	OP Sarajevo
<i>Osnov za predlaganje</i>	Dugoročni plan razvoja prenosne mreže (aktuelni)
<i>Operativna nadležnost više organizacionih jedinica</i>	NE

### **Opis projekta**

Rekonstrukcija ratom porušenog objekta i ukidanje krutih veza, obzirom da se napušta spojni vod između Sarajevo 10 – Sarajevo 7/II i Sarajevo 10 – Sarajevo 2 uz istovremeno omogućavanje puštanja u rad DV 110 kV Sarajevo 10 – Sarajevo 7/II.

Sanacija klizišta u trasi dalekovoda je preduslov završetka rekonstrukcije dalekovoda.

### **Svrha (opravdanost) projekta i očekivani efekti**

Rekonstrukcijom dalekovoda i njegovim uključenjem u EES BiH mreža na području Sarajeva se dovodi na projektovano stanje.

### **Osnovni tehnički podaci**

<i>Dužina trase dalekovoda koja je predmet rekonstrukcije / sanacije</i>	8,5 km
<i>Početna tačka trase dalekovoda koja je predmet rekonstrukcije / sanacije</i>	TS Sarajevo 2
<i>Krajnja tačka trase dalekovoda koja je predmet rekonstrukcije / sanacije</i>	TS Sarajevo 10
<i>Lokacija objekta</i>	Postojeća trasa dalekovoda
<i>Provodnici – materijal, presjek</i>	AlFe 150/25 mm <sup>2</sup>
<i>Stubovi – materijal, tip</i>	Betonski i čelično rešetkasti

### **PREDMJER**

Stavka	Količina	Jedinica mjere
<b>Oprema</b>		
Godine 2017. potpisan ugovor za rekonstrukciju DV čija realizacija još uvijek traje (projektovanje, oprema i materijal, radovi).		1 kpl
Oprema ranije obezbjeđena: Al/Fe uže 150 mm <sup>2</sup>		

**Radovi**

Sanacija klizišta 1 kpl

Okončanje ugovora za rekonstrukciju  
dalekovoda potpisanog 2017. godine 1 kpl

Puštanje u pogon 1 kpl

**Projektovanje****Saglasnosti i dozvole****Imovinsko-pravni odnosi****UKUPNO 958.144 KM**

## PLANSKI PROJEKAT

<b>Naziv projekta / objekta</b>	<b>DV 2x110 kV Sarajevo 13 – Sarajevo 20</b>
Šifra projekta	SA-SR.DV-15.006
Vrsta projekta	Rekonstrukcija / sanacija dalekovoda
Vrijednost projekta	554.268 KM
Nadležna organizaciona jedinica	OP Sarajevo
Osnov za predlaganje	Dugoročni plan razvoja prenosne mreže (aktuelni)
Operativna nadležnost više organizacionih jedinica	NE

### Opis projekta

Sanacija dvosistemskog dalekovoda u svrhu vraćanja objekta na projektovano rješenje. Obezbjedenje potrebne projektne i atestne dokumentacije prema odredbama Zakona o prostornom uređenju i građenju RS radi postupka izdavanja ponovnog odobrenja za građenje i upotrebne dozvole – preduslov za uvođenje u posjed i završetak radova na sanaciji objekta.

### Svrha (opravdanost) projekta i očekivani efekti

Uvezivanje TS Sarajevo 20 i TS Sarajevo 13 po naponu 110 kV sa ciljem povećanja pouzdanosti napajanja.

### Osnovni tehnički podaci

Dužina trase dalekovoda koja je predmet rekonstrukcije / sanacije	5,3 km
Početna tačka trase dalekovoda koja je predmet rekonstrukcije / sanacije	TS Sarajevo 13
Krajnja tačka trase dalekovoda koja je predmet rekonstrukcije / sanacije	TS Sarajevo 20
Lokacija objekta	Postojeća trasa dalekovoda
Provodnici – materijal, presjek	Al/Fe 240/40 mm <sup>2</sup>
Stubovi – materijal, tip	Čelično rešetkasti stubovi

### PREDMJER

Stavka	Količina	Jedinica mjere
<b>Oprema</b>		
Godine 2017. potpisan ugovor za sanaciju dalekovoda čija realizacija još uvijek traje (projektovanje, oprema i materijal, radovi)		1 kpl

**Radovi**

Izrada projektne dokumentacije i  
 pribavljanje tehničko-stručnih  
 dokumenata, saglasnosti i dozvola u  
 skladu sa zakonskom regulativom za  
 realizaciju sanacije dalekovoda 1 kpl

Završetak sanacije dalekovoda nakon  
 pribavljanja potrebnih dozvola 1 kpl

Puštanje u pogon 1 kpl

**Projektovanje****Saglasnosti i dozvole****Imovinsko-pravni odnosi****UKUPNO****554.268 KM**

## PLANSKI PROJEKAT

<b>Naziv projekta / objekta</b>	<b>DV 220 kV RP Kakanj – Tuzla 4</b>
Šifra projekta	SA-SR.DV-21.001 TZ-SR.DV-21.001
Vrsta projekta	Rekonstrukcija / sanacija dalekovoda
Vrijednost projekta	8.775.327 KM
Nadležna organizaciona jedinica	OP Sarajevo / OP Tuzla
Osnov za predlaganje	Dugoročni plan razvoja prenosne mreže (aktuelni)
Operativna nadležnost više organizacionih jedinica	DA

### Opis projekta

Zamjena i sanacija ugroženih stubova i temelja, zamjena faznih vodiča i zaštitnog užeta, antikorozivna zaštita stubova, otklanjanje narušenih sigurnosnih visina, povećanje statičke stabilnosti, produženja vijeka trajanja istih i dovođenja predmetnog dalekovoda u normalno pogonsko stanje, tj. povećanje pogonske sigurnosti dalekovoda. Predmet sanacije je dionica dalekovoda od SM 57 do TS Tuzla 4. U 2016. godini izvršena je sanacija dionice RP Kakanj – SM 57.

### Svrha (opravdanost) projekta i očekivani efekti

Povećanje sigurnosti i pouzdanosti opreme u objektima prenosne mreže, kao i efikasnije i sigurnije napajanje krajnjih potrošača električnom energijom.

### Osnovni tehnički podaci

Dužina trase dalekovoda koja je predmet rekonstrukcije / sanacije	51 km
Početna tačka trase dalekovoda koja je predmet rekonstrukcije / sanacije	SM 57
Krajnja tačka trase dalekovoda koja je predmet rekonstrukcije / sanacije	TS Tuzla 4
Lokacija objekta	Postojeći dalekovod
Provodnici – materijal, presjek	AlFe 360/57 mm <sup>2</sup>
Stubovi – materijal, tip	Čelično rešetkasti

### PREDMJER

Stavka	Količina	Jedinica mjere
<b>Oprema</b>		
Toplo cinčana konstrukcija dalekovodnih stubova sa vijcima	1	kpl
Provodnici	1	kpl
Zaštitna užad	1	kpl

Izolatori	1 kpl	
Ovjesna i spojna oprema za provodnike	1 kpl	
Oprema za OPGW i zaštitnu užad	1 kpl	
<b>Radovi</b>		
Zamjena oštećenih dijelova konstrukcije stubova	1 kpl	
Sanacija oštećenih temelja stubova	1 kpl	
Sanacija uzemljivača	1 kpl	
Zamjena provodnih i zaštitne užadi	1 kpl	
Zamjena spojne i ovjesne opreme	1 kpl	
Zamjena izolatora	1 kpl	
AKZ čelično-rešetkastih stubova	1 kpl	
<b>Projektovanje</b>		
<b>Saglasnosti i dozvole</b>		
<b>Imovinsko-pravni odnosi</b>		
<b>UKUPNO</b>		<b>8.775.327 KM</b>

## PLANSKI PROJEKAT

<b>Naziv projekta / objekta</b>	<b>DV 110 kV Bugojno - Donji Vakuf</b>
Šifra projekta	SA-SR.DV-22.001
Vrsta projekta	Rekonstrukcija / sanacija dalekovoda
Vrijednost projekta	2.900.000 KM
Nadležna organizaciona jedinica	OP Sarajevo
Osnov za predlaganje	Dugoročni plan razvoja prenosne mreže (aktuelni)
Operativna nadležnost više organizacionih jedinica	NE

### Opis projekta

Rekonstrukcija postojećeg 110 kV dalekovoda zbog povećanja prenosne moći dalekovoda i isteka životnog vijeka postojeće opreme (starosni kriterij)

### Svrha (opravdanost) projekta i očekivani efekti

Poboljšanje karakteristika i povećanje pouzdanost i sigurnosti rada dalekovoda. Realizacija ovog projekta je prioritet zbog stvaranja tehničkih uslova u mreži s ciljem priključenja novih proizvodnih jedinica na prenosni sistem.

### Osnovni tehnički podaci

Dužina trase dalekovoda koja je predmet rekonstrukcije / sanacije	8,7 km
Početa tačka trase dalekovoda koja je predmet rekonstrukcije / sanacije	TS Bugojno
Krajnja tačka trase dalekovoda koja je predmet rekonstrukcije / sanacije	TS Donji Vakuf
Lokacija objekta	Postojeći dalekovod
Provodnici – materijal, presjek	Postojeći: AlFe 240/40 mm <sup>2</sup> i AlFe 120/20 mm <sup>2</sup> Novi: AlFe 240/40 mm <sup>2</sup>
Stubovi – materijal, tip	Čelično rešetkasti

### PREDMJER

Stavka	Količina	Jedinica mjere
<b>Oprema</b>		
Konstrukcija novih stubova	1	kpl
Provodna užad, spojna i ovjesna oprema i izolatori	1	kpl
OPGW kabl, spojne kutije, POK, optički razdjelnici	1	kpl



**Radovi**

Elektromontažni radovi: sanacija uzemljivača, zamjena vodiča, izolacije, spojne i ovjesne opreme, ugradnja OPGW kabla 1 kpl

Građevinski radovi: demontaža dotrajalih i oštećenih stubova (tip N), izgradnja novih čeličnorešetkastih stubova, antikoroziivna zaštita stubova. 1 kpl

Radovi na ugradnji spojnih kutija, podzemnog optičkog kabla, optičkih razdjelnika. 1 kpl

**Projektovanje****Saglasnosti i dozvole****Imovinsko-pravni odnosi**

**UKUPNO 2.900.000 KM**

## PLANSKI PROJEKAT

<i>Naziv projekta / objekta</i>	<b>DV 110 kV Doboj 1 – Doboj 2</b>
<i>Šifra projekta</i>	TZ-SR.DV-21.002
<i>Vrsta projekta</i>	Rekonstrukcija / sanacija dalekovoda
<i>Vrijednost projekta</i>	670.000 KM
<i>Nadležna organizaciona jedinica</i>	OP Tuzla
<i>Osnov za predlaganje</i>	Prijedlog OP
<i>Operativna nadležnost više organizacionih jedinica</i>	NE

### **Opis projekta**

1. Sanacija jednostrukog dalekovoda 110 kV na čelično-rešetkastim stubovima
2. Zamjena provodnika provodnicima istog tipa, zamjena ovjesne i spojne opreme

### **Svrha (opravdanost) projekta i očekivani efekti**

Pregledom dalekovoda evidentirana su veća oštećenja vodiča (i po više oštećenja u jednom rasponu), ovjesna oprema je stara, izolatori porculanski, spojna oprema je vijčana. Povećanje sigurnosti i pouzdanosti prenosne mreže, kao i efikasnije i sigurnije napajanje krajnjih potrošača električnom energijom.

### **Osnovni tehnički podaci**

<i>Dužina trase dalekovoda koja je predmet rekonstrukcije / sanacije</i>	5,4 km
<i>Početna tačka trase dalekovoda koja je predmet rekonstrukcije / sanacije</i>	TS Doboj 1
<i>Krajnja tačka trase dalekovoda koja je predmet rekonstrukcije / sanacije</i>	TS Doboj 2
<i>Lokacija objekta</i>	postojeći DV
<i>Provodnici – materijal, presjek</i>	AlFe 240/40 m <sup>2</sup>
<i>Stubovi – materijal, tip</i>	Željezno rešetkasti

### **PREDMJER**

<b>Stavka</b>	<b>Količina</b>	<b>Jedinica mjere</b>
<b>Oprema</b>		
Oprema i materijal za sanaciju DV	1 kpl	
<b>Radovi</b>		
Zamjena ovjesne, spojne opreme i izolatora	1 kpl	
Sanacija ili zamjena postojećih provodnika provodnicima istog tipa	1 kpl	
<b>Projektovanje</b>		
<b>Saglasnosti i dozvole</b>		
<b>UKUPNO</b>		<b>670.000 KM</b>

## 1.2.2. Izgradnja dalekovoda

## PLANSKI PROJEKAT

<b>Naziv projekta / objekta</b>	<b>DV 110 kV Knežica - Kostajnica - Novi Grad</b>
<i>Šifra projekta</i>	BL-IZ.DV-15.002
<i>Vrsta projekta</i>	Izgradnja dalekovoda
<i>Vrijednost projekta</i>	9.713.288 KM
<i>Nadležna organizaciona jedinica</i>	OP Banja Luka
<i>Osnov za predlaganje</i>	Dugoročni plan razvoja prenosne mreže (aktuelni)
<i>Operativna nadležnost više organizacionih jedinica</i>	NE

**Opis projekta**

Izgradnja jednosistemskog dalekovoda 110 kV od Knežice do Novog Grada, sa izgradnjom dvosistemskog dalekovoda 2x110 kV za priključak TS 110/x kV Kostajnica.

**Svrha (opravdanost) projekta i očekivani efekti**

Izgradnjom ovog DV-a ostvarilo bi se poboljšanje pouzdanosti napajanja i naponskih prilika na području Novog Grada i Kostajnice. Dalekovod predstavlja priključak – nastavak na postojeći DV 2x110 kV Banja Luka 6 – Sisak od stuba broj 173 (po staroj numeraciji stubova br. 312). Dalekovod 2x110 kV Banja Luka 6 – Knežica (dionica od raspleta kod TS Banja Luka 6 do odvajanja prema TS Novi Grad) se rekonstruiše kroz poseban projekat (posebnu investiciju). Realizacijom projekta ostvaruje se dvostrano napajanja transformatorske stanice 110/x kV Novi Grad i obezbjeđenje priključka planirane TS 110/x kV Kostajnica.

**Osnovni tehnički podaci**

<i>Dužina trase dalekovoda</i>	27,750 km i 3,75 km (dužina dvosistemskog DV za TS Kostajnica)
<i>Početna tačka trase dalekovoda</i>	Početna tačka dalekovoda je postojeći zatezni stub broj: 173 na DV 2x110 kV Banja Luka 6 - Sisak.
<i>Krajnja tačka trase dalekovoda</i>	Krajnja tačka je portal 110 kV u TS 110/x kV Novi Grad za DV 110 kV Kostajnica.
<i>Lokacija objekta</i>	Provodnici Al/Č 240/40 mm <sup>2</sup>
<i>Provodnici – materijal, presjek</i>	Na dalekovodu će biti ugrađena tri provodnika, a na priključnom dalekovodu za TS Kostajnica šest provodnika. Zaštitno uže sa optičkim vlaknima - OPGW AA/ACS ili ACS u skladu sa standardima (IEC 61232 i IEC 60104).

*Stubovi – materijal, tip*

Stubovi su čelično - rešetkasti:  
jednostruki oblika glave "jelka", tipa "J". Dvostruki stubovi na ulazu u TS 110/20 kV Kostajnica su za dvostruki dalekovod oblika glave "bure", tipa "D1P" i "LH1" ili odgovarajući.

### **PREDMJER**

<b>Stavka</b>	<b>Količina</b>	<b>Jedinica mjere</b>
<i>Prethodno realizovano:</i>		
<i>Izabrana trasa</i>		
<i>Izrađeni Urbanističko-tehnički uslovi</i>		
<i>Pribavljene saglasnosti i Lokacijski uslovi za izgradnju dalekovoda</i>		
<i>Izrađena je i revidovana projektna dokumentacija</i>		
<i>U značajnoj mjeri riješeni IPO</i>		
Oprema, materijal i radovi (prema specifikaciji iz Glavnog projekta)		1 kpl
Projektovanje		
Saglasnosti i dozvole		
Imovinsko-pravni odnosi		
<b>UKUPNO</b>		<b>9.713.288 KM</b>

## PLANSKI PROJEKAT

<b>Naziv projekta / objekta</b>	<b>DV 110 kV Jajce 1 – Šipovo</b>
Šifra projekta	BL-IZ.DV-22.001
Vrsta projekta	Izgradnja dalekovoda
Vrijednost projekta	6.055.000 KM
Nadležna organizaciona jedinica	OP Banja Luka
Osnov za predlaganje	Dugoročni plan razvoja prenosne mreže (aktuelni)
Operativna nadležnost više organizacionih jedinica	NE

### Opis projekta

1. Izgradnja novog jednosistemskog dalekovoda 110 kV

### Svrha (opravdanost) projekta i očekivani efekti

U cilju ostvarivanja dvostranog napajanja, odnosno ispunjenja kriterijuma (n-1) sigurnosti u napajanju novoizgrađene TS Šipovo planirana je izgradnja jednosistemskog dalekovoda 110 kV od TS Jajce 1 do TS Šipovo.

Realizacija ovog projekta je prioritet i zbog stvaranja tehničkih uslova u mreži koji će omogućiti priključenje novih proizvodnih jedinica na prenosni sistem.

### Osnovni tehnički podaci

Dužina trase dalekovoda	17,3 km
Početna tačka trase dalekovoda	Postojeći portal u TS Jajce 1
Krajnja tačka trase dalekovoda	Portal u TS Šipovo
Lokacija objekta	Izabrana trasa
Provodnici – materijal, presjek	Al/Č 240/40mm <sup>2</sup> ; OPGW 24 SMF
Stubovi – materijal, tip	Čelično-rešetkasti jednostruki oblika glave "jelka", tipa "J" ili odgovarajući

### PREDMJER

Stavka	Količina	Jedinica mjere
Oprema		
Radovi		
Projektovanje		
Saglasnosti i dozvole		
Imovinsko-pravni odnosi		
<b>UKUPNO</b>		<b>6.055.000 KM</b>

## PLANSKI PROJEKAT

<b>Naziv projekta / objekta</b>	<b>DV 2X220 kV HE Rama - Posušje</b>
Šifra projekta	MO-IZ.DV-15.001
Vrsta projekta	Izgradnja dalekovoda
Vrijednost projekta	550.000 KM
Nadležna organizaciona jedinica	OP Mostar
Osnov za predlaganje	Dugoročni plan razvoja prenosne mreže (aktuelni)
Operativna nadležnost više organizacionih jedinica	NE

### Opis projekta

Završetak izgradnje novog dvosistenskog dalekovoda  
Uklapanje dalekovoda u EES BiH

### Svrha (opravdanost) projekta i očekivani efekti

Uklapanje izgrađenog DV-a 2x220 kV u EES BiH.  
Realizacija ovog projekta je prioritet i zbog stvaranja tehničkih uslova u mreži koji će omogućiti priključenje novih proizvodnih jedinica na prenosni sistem.

### Osnovni tehnički podaci

Dužina trase dalekovoda koja je predmet rekonstrukcije / sanacije	45,8 km
Početna tačka trase dalekovoda koja je predmet rekonstrukcije / sanacije	SM 1A, SM 1B (jednostruki stubovi)
Krajnja tačka trase dalekovoda koja je predmet rekonstrukcije / sanacije	SM 165
Lokacija objekta	postojeća trasa
Provodnici – materijal, presjek	Al/Fe 2x(3x360/57) mm <sup>2</sup>
Stubovi – materijal, tip	Čelično-rešetkasti, dvostruki tip "bačva"

### PREDMJER

Stavka	Količina	Jedinica mjere
Oprema i materijal potrebni za završetak izgradnje DV		
Radovi na realizaciji uklapanja DV u EES BiH		
Projektovanje		
Saglasnosti i dozvole		
Imovinsko-pravni odnosi		
<b>UKUPNO</b>		<b>550.000 KM</b>

## PLANSKI PROJEKAT

<i>Naziv projekta / objekta</i>	<b>DV 110 kV Mostar 4 - Mostar 9</b>
<i>Šifra projekta</i>	MO-IZ.DV-15.003
<i>Vrsta projekta</i>	Izgradnja dalekovoda
<i>Vrijednost projekta</i>	5.187.195 KM
<i>Nadležna organizaciona jedinica</i>	OP Mostar
<i>Osnov za predlaganje</i>	Dugoročni plan razvoja prenosne mreže (aktuelni)
<i>Operativna nadležnost više organizacionih jedinica</i>	NE

### Opis projekta

1. Izgradnja novog jednosistemskog dalekovoda 110 kV
2. Izmještanje dijela postojećeg DV 110 kV Mostar 4 - Mostar 5 po trasi postojećeg (devastiranog) DV 35 kV Mostar 4 - Mostar 5.

### Svrha (opravdanost) projekta i očekivani efekti

Povezivanjem 110 kV mreže na potezu TS Mostar 4 - TS Mostar 9 - TS Čapljina - TS Stolac sa čvorištem u TS Mostar 4 ostvariti će se poboljšanje naponskih prilika i tokova snaga u 110 kV mreži, te povećanje pouzdanosti rada 110 kV mreže kao i sigurnost napajanja potrošača. Realizacija ovog projekta je prioritet i zbog stvaranja tehničkih uslova u mreži koji će omogućiti priključenje novih proizvodnih jedinica na prenosni sistem.

### Osnovni tehnički podaci

<i>Dužina trase dalekovoda</i>	10,3
<i>Početna tačka trase dalekovoda</i>	Portal TS Mostar 4
<i>Krajnja tačka trase dalekovoda</i>	Portal u TS Mostar 9
<i>Lokacija objekta</i>	Izabrana trasa
<i>Provodnici – materijal, presjek</i>	3x Al/Fe 240/40 mm <sup>2</sup>
<i>Stubovi – materijal, tip</i>	Čelično-rešetkasti

### PREDMJER

Stavka	Količina	Jedinica mjere
Izgradnja DV 110 kV Mostar 4 – Mostar 9 (Al/Fe 240/40 mm <sup>2</sup> )		
Izmještanje dijela postojećeg DV 110 kV Mostar 4 - Mostar 5 po trasi postojećeg (devastiranog) 35 kV DV		
Projektovanje		
Saglasnosti i dozvole		
Imovinsko-pravni odnosi		
<b>UKUPNO</b>		<b>5.187.195 KM</b>

## PLANSKI PROJEKAT

<b>Naziv projekta / objekta</b>	<b>DV 110 kV HE Mostar – Mostar 1</b>
<i>Šifra projekta</i>	MO-IZ.DV-15.005
<i>Vrsta projekta</i>	Izgradnja dalekovoda
<i>Vrijednost projekta</i>	863.225 KM
<i>Nadležna organizaciona jedinica</i>	OP Mostar
<i>Osnov za predlaganje</i>	Dugoročni plan razvoja prenosne mreže (aktuelni)
<i>Operativna nadležnost više organizacionih jedinica</i>	NE

### **Opis projekta**

Izgradnja nove dvostruke dionice dalekovoda 110 kV

### **Svrha (opravdanost) projekta i očekivani efekti**

Svođenje dalekovoda 110 kV: HE Mostar - Mostar 1(2), Mostar 1 – Mostar 9 i Mostar 1 - Mostar 2 u planirana vodna polja u TS Mostar 1.

Kompletiranje DV polja TS Mostar 1 na planiranu konfiguraciju objekta.

Realizacija ovog projekta je prioritet i zbog stvaranja tehničkih uslova u mreži koji će omogućiti priključenje novih proizvodnih jedinica na prenosni sistem.

### **Osnovni tehnički podaci**

<i>Dužina trase dalekovoda</i>	0,77 km
<i>Početna tačka trase dalekovoda</i>	Portal u TS Mostar 1
<i>Krajnja tačka trase dalekovoda</i>	SM 5
<i>Lokacija objekta</i>	Izabrana trasa
<i>Provodnici – materijal, presjek</i>	Postojeći: 3x Al/Fe 240/40 mm <sup>2</sup> i 3x Al/Fe 150/25 mm <sup>2</sup> Planirani: 6x Al/Fe 240/40 mm <sup>2</sup> i 3x Al/Fe 240/40 mm <sup>2</sup>
<i>Stubovi – materijal, tip</i>	čelično-rešetkasti

### **PREDMJER**

<b>Stavka</b>	<b>Količina</b>	<b>Jedinica mjere</b>
Oprema i materijal potreban za izgradnju jednosistemske i dvosistemske dionice DV		
Radovi na izgradnji dvosistemske dionice dalekovoda od portala TS Mostar 1 do SM 4 i jednosistemske dionice od SM4 do SM5		



Radovi na izradi svođenja (građevinski i  
elektromontažni) uz zamjenu stubnog  
mjesto na lijevoj strani Neretve koji  
pripada DV 110kV Mostar 1-Mostar 9  
Projektovanje  
Saglasnosti i dozvole  
Imovinsko-pravni odnosi

**UKUPNO**

**863.225 KM**

## PLANSKI PROJEKAT

<b>Naziv projekta / objekta</b>	<b>DV 110 kV Rama/Prozor - Uskoplje / Gornji Vakuf</b>
<i>Šifra projekta</i>	MO-IZ.DV-15.007
<i>Vrsta projekta</i>	Izgradnja dalekovoda
<i>Vrijednost projekta</i>	6.997.447 KM
<i>Nadležna organizaciona jedinica</i>	OP Mostar
<i>Osnov za predlaganje</i>	Dugoročni plan razvoja prenosne mreže (aktuelni)
<i>Operativna nadležnost više organizacionih jedinica</i>	NE

### Opis projekta

1. Izgradnja novog jednosistemskog dalekovoda 110 kV
2. Montaža OPGW

### Svrha (opravdanost) projekta i očekivani efekti

Realizacijom projekta omogućava se dvostrano napajanje TS Uskoplje/Gornji Vakuf čime se postiže zadovoljenje kriterija (n-1) na prijenosnoj mreži, pojačanje 110 kV mreže, te smanjenje neplaniranih zastoja u napajanju potrošača.

### Osnovni tehnički podaci

<i>Dužina trase dalekovoda</i>	cca 16 km
<i>Početna tačka trase dalekovoda</i>	SM 132
<i>Krajnja tačka trase dalekovoda</i>	Portal TS Uskoplje / G. Vakuf
<i>Lokacija objekta</i>	Izabrana trasa
<i>Provodnici – materijal, presjek</i>	3xAl/Fe 240/40mm <sup>2</sup>
<i>Stubovi – materijal, tip</i>	Čelično-rešetkasti

### PREDMJER

Stavka	Količina	Jedinica mjere
Izgradnja novog jednosistemskog dalekovoda 110 kV		
Projektovanje		
Saglasnosti i dozvole		
Imovinsko-pravni odnosi		
<b>UKUPNO</b>		<b>6.997.447 KM</b>

## PLANSKI PROJEKAT

<b>Naziv projekta / objekta</b>	<b>DV 110 kV Srebrenica - Ljubovija</b>
<i>Šifra projekta</i>	TZ-IZ.DV-17.001
<i>Vrsta projekta</i>	Izgradnja dalekovoda
<i>Vrijednost projekta</i>	2.854.797 KM
<i>Nadležna organizaciona jedinica</i>	OP Tuzla
<i>Osnov za predlaganje</i>	Dugoročni plan razvoja prenosne mreže (aktuelni)
<i>Operativna nadležnost više organizacionih jedinica</i>	NE

### Opis projekta

Izgradnja novog dalekovoda 110 kV radi obezbjeđenja dvostranog napajanja TS 110/x kV Srebrenica.

Predmet izgradnje je dionica od TS Srebrenica do državne granice sa Republikom Srbijom.

### Svrha (opravdanost) projekta i očekivani efekti

Osiguranje dvostranog napajanja TS Srebrenica

### Osnovni tehnički podaci

<i>Dužina trase dalekovoda</i>	8,4 km
<i>Početa tačka trase dalekovoda</i>	TS Srebrenica
<i>Krajnja tačka trase dalekovoda</i>	Prelaz preko državne granice sa Republikom Srbijom
<i>Lokacija objekta</i>	Izabrana trasa
<i>Provodnici – materijal, presjek</i>	Al/Fe 240/40 mm <sup>2</sup>
<i>Stubovi – materijal, tip</i>	Čelično rešetkasti

### PREDMJER

Stavka	Količina	Jedinica mjere
Izgradnja novog jednosistemskog dalekovoda 110 kV	8,4 km	
Iz skladišta OPBL obezbjeđeno 29.400 kg Al/Če 240/40 mm <sup>2</sup> užeta.	1 kpl	
<i>Projektovanje</i>		
<i>Saglasnosti i dozvole</i>		
<i>Imovinsko-pravni odnosi</i>		
<b>UKUPNO</b>		<b>2.854.797 KM</b>

## 1.3. Ostalo

### 1.3.1. Informacioni sistemi

## PLANSKI PROJEKAT

<b>Naziv projekta / objekta</b>	<b>SCADA sistem u centrima upravljanja</b>
<i>Šifra projekta</i>	DI-OS.IS-20.001
<i>Vrsta projekta</i>	OSTALO
<i>Vrijednost projekta</i>	9.803.270 KM
<i>Nadležna organizaciona jedinica</i>	Kompanija

### **Opis projekta**

Zamjena SCADA sistema u centrima upravljanja u organizacionim jedinicama Kompanije.

### **Svrha (opravdanost) projekta i očekivani efekti**

Obnavljanje SCADA sistema u centrima upravljanja u organizacionim jedinicama Kompanije uslijed dotrajalosti postojeće opreme, a s ciljem efikasnijeg upravljanja prenosnom mrežom.

### **PREDMJER**

Stavka	Količina	Jedinica mjere
Zamjena SCADA sistema u centrima upravljanja u organizacionim jedinicama Kompanije.		
<b>UKUPNO</b>		<b>9.803.270 KM</b>

## PLANSKI PROJEKAT

<b>Naziv projekta / objekta</b>	<b>Sistemska oprema i usluge</b>
<i>Šifra projekta</i>	DI-OS.IS-21.001
<i>Vrsta projekta</i>	OSTALO
<i>Vrijednost projekta</i>	170.882 KM
<i>Nadležna organizaciona jedinica</i>	Kompanija

### **Opis projekta**

Nabavka i implementacija sistemske opreme i usluga

Obim i konkretne specifikacije će biti određeni u skladu sa potrebama procesa rada u Elektroprenosu BiH, poštujući dinamiku već započetih projekata (rekonstrukcija SCADA sistema, rekonstrukcija TK sistema), a radi što uspješnije integracije sa istim.

### **Svrha (opravdanost) projekta i očekivani efekti**

Unaprjeđenjem poslovnih procesa kroz kontinuirano investiranje u savremena IT rješenja i primjenu istih.

Poboljšanje produktivnosti rada i efikasnosti poslovanja.

### **PREDMJER**

Stavka	Količina	Jedinica mjere
Nabavka i implementacija sistemske opreme i usluga		
<b>UKUPNO</b>		<b>170.882 KM</b>

## PLANSKI PROJEKAT

<b><i>Naziv projekta / objekta</i></b>	<b>Nabavka softvera za projektovanje - OPBL</b>
<i>Šifra projekta</i>	BL-OS.IS-22.002
<i>Vrsta projekta</i>	OSTALO
<i>Vrijednost projekta</i>	109.590 KM
<i>Nadležna organizaciona jedinica</i>	OP Banja Luka

### ***Opis projekta***

Namjenski softver za potrebe OP Banja Luka (softver za projektovanje)

### ***Svrha (opravdanost) projekta i očekivani efekti***

U planovima investicija za 2020, 2021, 2022-2024. OP Banja Luka ima dosta projekata sa učešćem vlastitog rada, koji obuhvataju i izradu projektne dokumentacije. Do sada je korišten softver AutoCad koji nije specijalizovan za sve oblasti projektovanja, čime je rad u službi za projektovanje OP Banja Luka značajno usporen i otežan.

Iz tog razloga je neophodna nabavka specijalizovanih softvera koji će omogućiti kvalitetnu izradu projektne dokumentacije za predmetne projekte.

### ***PREDMJER***

<b>Stavka</b>	<b>Količina</b>	<b>Jedinica mjere</b>
Softveri za projektovanje električnih šema (EPLAN)		
Softveri za projektovanje građevinskog dijela projekata		
<b>UKUPNO</b>		<b>109.590 KM</b>

## PLANSKI PROJEKAT

<b><i>Naziv projekta / objekta</i></b>	<b>Sistem za daljinsko prikupljanje podataka za brojila električne energije u OPTZ</b>
<i>Šifra projekta</i>	TZ-OS.IS-24.001
<i>Vrsta projekta</i>	OSTALO
<i>Vrijednost projekta</i>	400.000 KM
<i>Nadležna organizaciona jedinica</i>	OP Tuzla

### ***Opis projekta***

Nabavka kompletnog sistema za daljinsko prikupljanje podataka za L&G i ISKRA brojila električne energije (E-Point).

### ***Svrha (opravdanost) projekta i očekivani efekti***

Postojeći sistem ADVANCE nije moguće nadograditi novim sistemom na postojeći server, te nije moguće nabaviti rezerve dijelove. U OP Tuzla je na raspolaganju jedan server koji je star devet godina, te se za njega više ne mogu dobiti rezervni dijelovi.

### ***PREDMJER***

<b>Stavka</b>	<b>Količina</b>	<b>Jedinica mjere</b>
Sistem za daljinsko prikupljanje podataka	1	komplet
<b>UKUPNO</b>		<b>400.000 KM</b>

## 1.3.2. Telekomunikacije

## PLANSKI PROJEKAT

<i>Naziv projekta / objekta</i>	<b>Obnavljanje TK sistema</b>
<i>Šifra projekta</i>	DI-OS.TK-20.001
<i>Vrsta projekta</i>	OSTALO
<i>Vrijednost projekta</i>	41.146.711 KM
<i>Nadležna organizaciona jedinica</i>	Kompanija

**Opis projekta**

## Obnavljanje TK sistema

Telekomunikacioni sistem u Elektroprenosu BiH je najvećim dijelom izgrađen od 2004 – 2006. godine kao dio projekta Power III – SCADA/EMS. Oprema je na kraju životnog vijeka (stara preko 15 godina), a proizvođači više ne pružaju tehničku podršku, niti postoji mogućnost za njenu nabavku. Sistem je baziran na SDH i PDH tehnologiji koje nisu u potpunosti razvijene da podržavaju savremene telekomunikacione mreže bazirane na IP protokolu. Kapaciteti interfejsa na prenosnoj opremi i brzine prenosa na „kičmi“ mreže ne mogu podržati zahtjeve korisnika mreže. Sistem telefonije baziran je primarno na TDM tehnologiji, na kraju je životnog vijeka i nikada nisu u potpunosti uvezani svi dijelovi Elektroprenosa BiH u jedinstveni komutacioni sistem. Zbog svega navedenog potrebno je izvršiti unapređenje, odnosno zamjenu postojećeg telekomunikacionog sistema.

Sistem se sastoji od:

- sistema optičkih veza po DV (OPGW) i podzemnih optičkih veza (POK). Ovo je sistem koji neće biti mijenjan i koji zadovoljava potrebe Elektroprenosa BiH. OPGW za transformatorske stanice koje trenutno nisu uvezane OPGW-om nije predmet ovog projekta i biće nabavljen kroz druge projekte.
- prenosnih sistema multipleksne opreme SDH i PDH oprema
- sistema komutacije (telefonske centrale)
- sistema besprekidnog napajanja
- nadzora nad telekomunikacionim sistemom
- radio-komunikacionog sistema
- WAN mreža i data centri

Rekonstrukcija telekomunikacionog sistema planirana je iz kreditnih sredstava Evropske banke za obnovu i razvoj (EBRD).

Unapređenje telekomunikacione infrastrukture i servisa za sve objekte u vlasništvu Elektroprenosa BiH:

1. Poslovni objekti:

- Sjedište Kompanije,
- Sjedišta operativnih područja,
- Sjedišta terenskih jedinica, □
- Skladišta/magacini,
- Centri upravljanja (dispečerski centri).



## 2. Energetski objekti:

- TS 400/x kV,
- TS 220/x kV,
- TS 110/x kV,
- TS 35/x kV,
- Rasklopna postrojenja.

Ukupno se radi o 175 poslovnih objekata, skladišta i transformatorskih stanica.

Nova telekomunikaciona mreža biće zasnovana na IP/MPLS tehnologiji koja podržava SCADA sisteme bazirane na IEC 61850 standardu. Kao podrška za IP/MPLS mrežu korišćiće se DWDM tehnologija. Novi telekomunikacioni sistem će pružati podršku za sljedeće servise:

- Nadzor i upravljanje transformatorskim stanicama (SCADA),
- Daljinsko očitavanje brojila,
- Lan mreža,
- Komunikacija između uređaja za zaštitu dalekovoda,
- Komunikacija sa uređajima za zaštitu dalekovoda,
- Poslovna mreža,
- Telefonija (IP),
- Video nadzor objekata

Za sve komunikacione servise, koji se koriste za potrebe Kompanije, a koji usljed tehnologije ili opremljenosti terminalne opreme nisu prilagođeni radu u Ethernet/IP okolini (v24, x21,..), korišćiće se odgovarajuća prilagođenja (konvertori) koja će obezbijediti potrebni nivo kvaliteta servisa.

Neki od navedenih servisa, u zavisnosti od potreba, kao što je to bilo i na postojećoj telekomunikacionoj mreži, biće dostupni i drugim kompanijama EE sektora, koji su na fizičkom nivou direktno povezani na mrežu Elektroprenosa BiH (npr. SN transformatorske stanice, poslovni objekti, dispečerski centri ...).

Postojeći sistem telekomunikacija će raditi sve dok se u potpunosti ne implementira i testira novi sistem.

- Rješavanje lokalne mreže u sjedištima operativnih područja i transformatorskim stanicama: Lokalne mreže će biti riješene po principu strukturnog kabliranja.

- Uvođenje centralizovanog videonadzora u transformatorskim stanicama:

Video nadzor će se koristiti u svrhu protivprovalne zaštite, kao i za pregled eventualnih incidentnih situacija u transformatorskim stanicama i biće kombinovan sa narednom stavkom.

- Uvođenje centralizovane kontrole ulaska u sve objekte:

U prostorima u kojima bude uveden sistem za kontrolu pristupa biće moguće pratiti ko je i kada ušao i koliko je vremena proveo u tom prostoru. To može da bude od velike važnosti kada je potrebno rekonstruisati neke događaje (slučajevi krađe ili nekih drugih vanrednih okolnosti).

- Rješavanje centralizovanog DC napajanja za telekomunikacionu opremu u transformatorskim stanicama:

DC napajanje je jedno od izuzetno važnih pitanja za dobro funkcionisanje čitavog sistema. Definisavanje napajanja će zavisiti od vrste opreme i zahtjeva za potrošnju.

- Centralizovani nadzor mreže:

Svi pojedinačni sistemi koji se budu nabavljali imaće nadzor i upravljanje koji će biti centralizovan sa mogućnošću davanja prava pojedinim službama koje će za to biti zadužene.

- Rješavanje problema zastarjelih telefonskih centrala zasnovanih na TDM tehnologiji uvođenjem IP telefonije u cijelom Elektroprenosu BiH. Novi sistem IP telefonije omogućiti će kvalitetnu telefonsku vezu između svih objekta Elektroprenosa BiH, a biti će ostavljena mogućnost povezivanja sa sličnim sistemima drugih kompanija EE sektora.

- Obuka korisnika za nadzor i upravljanje sistemima:

Svi gore navedeni sistemi, koji će biti implementirani u narednom periodu, su izuzetno napredni i za rad s njima je neophodna specijalistička obuka.

***Svrha (opravdanost) projekta i očekivani efekti***

Unaprjeđenjem poslovnih procesa kroz kontinuirano investiranje u savremena TK rješenja i primjenu istih.

Poboljšanje produktivnosti rada i efikasnosti poslovanja.

***PREDMJER***

Stavka	Količina	Jedinica mjere
Obnavljanje TK sistema		
<b>UKUPNO</b>		<b>41.146.711 KM</b>

## PLANSKI PROJEKAT

<b>Naziv projekta / objekta</b>	<b>Registron u OPTZ</b>
Šifra projekta	TZ-OS.TK-24.001
Vrsta projekta	OSTALO
Vrijednost projekta	35.000 KM
Nadležna organizaciona jedinica	OP Tuzla

### Opis projekta

Zamjena registrona kojim se snimaju razgovori telefonom i radio stanicom koje obavljaju dispečeri dispečerskih centara Elektroprpenosa BiH. Postojeći, koji je instaliran 2010. godine, je nepouzdan u rad, često se kviri, ne postoje rezervni dijelovi i softverska podrška.

### Svrha (opravdanost) projekta i očekivani efekti

Snimanje razgovora telefonom i radio stanicom koje obavljaju dispečeri je obavezno.

### PREDMJER

Stavka	Količina	Jedinica mjere
Registron	1 komplet	
<b>UKUPNO</b>		<b>35.000 KM</b>

## 1.3.3. Poslovni objekti

## PLANSKI PROJEKAT

<i>Naziv projekta / objekta</i>	<b>Poslovni objekt - Sjedište OPBL</b>
<i>Šifra projekta</i>	BL-OS.PO-15.001
<i>Vrsta projekta</i>	OSTALO
<i>Vrijednost projekta</i>	5.999.041 KM
<i>Nadležna organizaciona jedinica</i>	OP Banja Luka

**Opis projekta**

Rekonstrukcija i adaptacija poslovnih objekata u krugu sjedišta OP Banja Luka

Planirana je rekonstrukcija i adaptacija objekata unutar kruga sjedišta Operativnog područja Banja Luka Elektroprenosa BiH u Ramićima i vanjskog prostora:

1. Upravna zgrada OB\_01
2. Skladište, radionica i garderoba OB\_02
3. Komandna zgrada OB\_03
4. Zgrada dizel agregata i postrojenja 20 kV OB\_04
5. Garaža OB\_05
6. Skladište zapaljivih materijala OB\_06
7. Portirnica OB\_07
8. Skladište krupnog materijala OB\_08
9. Uređaj za prečišćavanje otpadnih voda
10. Vanjsko uređenje prostora

**Svrha (opravdanost) projekta i očekivani efekti**

Nedostatak prostora za adekvatan i funkcionalan smještaj zaposlenika.

Obzirom na postojeće stanje objekata (većina zgrada izgrađena u periodu 1978-1980.god sa ravnim krovom koji treba sanaciju, odnosno zamjenu kosim, uglavnom dotrajala i neispravna stolarija, neadekvatna termička zaštita objekata i nemogućnost zadovoljenja zahtjeva vezanih za energetske efikasnost) postoji potreba za adaptacijom i rekonstrukcijom u smislu proširenja radnog prostora kao i za reorganizacijom unutrašnjih prostornih tehnoloških cjelina neophodnih za obavljanje svakodnevnih radnih operacija i zadataka svih službi unutar kompleksa (mogućnost boljeg funkcionalnog rasporeda prostorija).

**PREDMJER**

Stavka	Količina	Jedinica mjere
Nabavka rekonstrukcije, adaptacije, sanacije, dogradnje i nadogradnje poslovnih i pomoćnih objekata u sjedištu OP Banja Luka	1	kpl
<b>UKUPNO</b>		<b>5.999.041 KM</b>

**Napomena:**

Prilikom izvođenja radova na nadogradnji objekta skladišta, radionica i garderobe, uočeno je da je nemoguće izvršiti nadogradnju objekta onako kako to predviđa Glavni projekat, Knjiga 2, te su radovi na nadogradnji ovog objekta zaustavljeni.

Da bi se u potpunosti završila rekonstrukcija poslovnih objekata u sjedištu OP Banja Luka potrebno je pokrenuti novi postupak javne nabavke adaptacije, sanacije i nadogradnje objekta skladišta, radionica i garderobe prema Izmjeni Glavnog projekta, izmijenjenoj građevinskoj dozvoli i prema novoj procjeni radova.

U narednom periodu će biti potrebno uraditi Aneks Ugovora JN-OP-525-18/2023 u dijelu koji se odnosi na predmetne radove, a koji se neće izvesti po predmetnom ugovoru. Detaljnije objašnjenje dato je u planskom projektu BL-OS.PO-25.001.

## PLANSKI PROJEKAT

<b><i>Naziv projekta / objekta</i></b>	<b>Poslovni objekt OP Mostar</b>
<i>Šifra projekta</i>	MO-OS.PO-15.001
<i>Vrsta projekta</i>	OSTALO
<i>Vrijednost projekta</i>	9.441.709 KM
<i>Nadležna organizaciona jedinica</i>	OP Mostar

### ***Opis projekta***

Izgradnja poslovnog objekta OP Mostar

2016. godine izvršena je kupovina zemljišta za izgradnju poslovnog objekta sjedišta OP Mostar, geomehnička ispitivanja tla, izrada Idejnog rješenja i izrada glavnog projekta.

### ***Svrha (opravdanost) projekta i očekivani efekti***

Projekat obuhvata izgradnju odgovarajućih uredskih i radnih prostora, što će omogućiti objedinjavanje dislociranih poslovnih objekata na zajedničku lokaciju, a sve s ciljem unaprijeđenja procesa rada.

### ***PREDMJER***

<b>Stavka</b>	<b>Količina</b>	<b>Jedinica mjere</b>
Izgradnja poslovnog objekta OP Mostar u skladu sa projektnom dokumentacijom		
<i>Prethodno realizovano:</i>		
<i>Kupljeno zemljište</i>		
<i>Izvršena geomehnička ispitivanja tla</i>		
<i>Izrađena projektna dokumentacija</i>		
<i>Pribavljena urbanistička saglasnost</i>		
<i>Pribavljeno odobrenje za građenje</i>		
<b>UKUPNO</b>		<b>9.441.709 KM</b>

## PLANSKI PROJEKAT

<b>Naziv projekta / objekta</b>	<b>Zemljište za TJ Višegrad</b>
Šifra projekta	SA-OS.PO-21.001
Vrsta projekta	OSTALO
Vrijednost projekta	150.000 KM
Nadležna organizaciona jedinica	OP Sarajevo

### Opis projekta

Kupovina zemljišta za potrebe terenske jedinice Višegrad.

### Svrha (opravdanost) projekta i očekivani efekti

Unaprijeđenje procesa i uslova rada.

### PREDMJER

Stavka	Količina	Jedinica mjere
Kupovina zemljišta za potrebe TJ	1 kpl	
<b>UKUPNO</b>		<b>150.000 KM</b>

## PLANSKI PROJEKAT

<b>Naziv projekta / objekta</b>	<b>Poslovni objekat OPTZ</b>
Šifra projekta	TZ-OS.PO-15.001
Vrsta projekta	OSTALO
Vrijednost projekta	9.150.337 KM
Nadležna organizaciona jedinica	OP Tuzla

### Opis projekta

Novi poslovni objekat OP Tuzla:

1. Rješavanje imovinsko pravnih odnosa
2. Izgradnja nove poslovne zgrade

### Svrha (opravdanost) projekta i očekivani efekti

S ciljem zadovoljenja organizacijskih potreba OP Tuzla, predviđena je izgradnja novog poslovnog objekta za smještaj administrativno-tehničkog osoblja OP Tuzla. Postojeći objekat je u lošem stanju i nedovoljan za smještaj trenutnog broja zaposlenika, a time i smještaj novih zaposlenika, i zbog toga je otežan rad osoblja.

Realizacijom projekta osigurava se poboljšanje efikasnosti rada i procesa.

### PREDMJER

Stavka	Količina	Jedinica mjere
Kompletno rješavanje imovinsko pravnih odnosa		
Izgradnja nove poslovne zgrade		
<b>UKUPNO</b>		<b>9.150.337 KM</b>



## 1.3.4. Vozila

## PLANSKI PROJEKAT

<b>Naziv projekta / objekta</b>	<b>Nabavka vozila</b>
	DI-OS.VO-21.001
	BL-OS.VO-21.001
<i>Šifra projekta</i>	MO-OS.VO-21.001
	SA-OS.VO-21.001
	TZ-OS.VO-21.001
<i>Vrsta projekta</i>	OSTALO
<i>Vrijednost projekta</i>	2.833.698 KM
<i>Nadležna organizaciona jedinica</i>	Kompanija

**Opis projekta**

Nabavka vozila za potrebe Direkcije i operativnih područja

**Svrha (opravdanost) projekta i očekivani efekti**

Nabavka vozila u svrhu zamjene dotrajalih vozila i nabavka vozila za potrebe pravovremenih izvršavanja zadataka i siguran prijevoz zaposlenika i opreme.

Poboljšanje efikasnosti rada i procesa.

**PREDMJER**

Stavka	Količina	Procijenjena vrijednost (KM)
Nabavka vozila za potrebe Direkcije	1 kpl	614.250
Nabavka vozila za potrebe OPBL	1 kpl	561.825
Nabavka vozila za potrebe OPMO	1 kpl	552.930
Nabavka vozila za potrebe OPSA	1 kpl	524.752
Nabavka vozila za potrebe OPTZ	1 kpl	579.941
<b>UKUPNO</b>		<b>2.833.698 KM</b>

## 1.3.5. Alati i instrumenti

## PLANSKI PROJEKAT

<i>Naziv projekta / objekta</i>	<b>Alati i instrumenti</b>
<i>Šifra projekta</i>	BL-OS.AI-23.001 MO-OS.AI-23.001 SA-OS.AI-23.001 TZ-OS.AI-23.001
<i>Vrsta projekta</i>	OSTALO
<i>Vrijednost projekta</i>	1.300.000 KM
<i>Nadležna organizaciona jedinica</i>	Operativna područja

**Opis projekta**

Nabavka alata i instrumenata za potrebe operativnih područja, terenskih jedinica i laboratorije za ispitivanje transformatorskih ulja.

**Svrha (opravdanost) projekta i očekivani efekti**

Unaprijeđenje procesa rada.

**PREDMJER**

Stavka	Količina	Procijenjena vrijednost (KM)
Nabavka alata i instrumenata - OPBL	1 kpl	300.000
Nabavka alata i instrumenata - OPMO	1 kpl	300.000
Nabavka alata i instrumenata - OPSA	1 kpl	300.000
Nabavka alata i instrumenata - OPTZ	1 kpl	300.000
Nabavka alata i instrumenata za potrebe laboratorije za ispitivanje transformatorskih ulja	1 kpl	100.000
<b>UKUPNO</b>		<b>1.300.000 KM</b>

## 1.3.6. Osnovna sredstva

## PLANSKI PROJEKAT

<b>Naziv projekta / objekta</b>	<b>Mobilno 20 kV postrojenje (OPBL)</b>
Šifra projekta	BL-OS.SS-24.001
Vrsta projekta	OSTALO
Vrijednost projekta	1.750.000 KM
Nadležna organizaciona jedinica	Prijedlog OP i DRiOS

**Opis projekta**

Nabavka novog 20 kV mobilnog postrojenja

Mobilno-kontejnersko 20 kV postrojenje treba biti u jednom kontejneru koji je montiran na šasiju poluprikolice koja se može transportovati vučnim vozilom (kamionom) i na predviđeno mjesto stabilno postaviti mehaničkim stopama za terensko stacioniranje.

Mobilno 20 kV postrojenje će biti kompletno fabrički montirano i ispitano, metalom oklopljeno postrojenje izolovano SF6 gasom.

Sastojće se od 8 odvodnih ćelija, jedne trafo ćelije i jedne mjerna+kućni trafo ćelije. Ćelije su opremljene zaštitno-upravljačkim uređajima, kompletno ožičene i međusobno povezane.

Nakon postavljanja postrojenja na licu mjesta potrebno je obaviti sljedeće operacije: povezati 20 kV kablove (preko odgovarajućih plug-in adaptera), povezati komandno-signalne kablove sa vlastitom potrošnjom postojeće trafostanice i povezati mobilno postrojenje sa staničnim računarom postojeće TS (optičkim vezama).

**Svrha (opravdanost) projekta i očekivani efekti**

Nabavka novog 20 kV mobilnog postrojenja u cilju napajanja potrošača prilikom izvođenja rekonstrukcija trafostanica, kao i obezbjeđenja interventnih napajanja potrošača u slučaju havarijskih situacija

**PREDMJER**

Stavka	Količina	Jedinica mjere
Mobilno 20 kV postrojenje na kamionskoj prikolici.	1	komplet
<b>UKUPNO</b>		<b>1.750.000 KM</b>

## 2. Investicije u 2025. godini

### 2.1. Transformatorske stanice

#### 2.1.1. Sanacija/rekonstrukcija/proširenje transformatorskih stanica

## PLANSKI PROJEKAT

<b>Naziv projekta / objekta</b>	<b>TS 400/x kV Mostar 4 (TR 250 MVA)</b>
<i>Šifra projekta</i>	MO-SR.TS-25.001
<i>Vrsta projekta</i>	Rekonstrukcija / sanacija transformatorske stanice
<i>Vrijednost projekta</i>	12.814.115 KM
<i>Nadležna organizaciona jedinica</i>	OP Mostar
<i>Osnov za predlaganje</i>	Prijedlog OP

### **Opis projekta**

1. Nabava, transport i montaža novog TR 220/110/x kV, 250 MVA
2. Zamjena dotrajale primarne opreme u 220 kV polju =D+D16 (220kV strana TR4)
3. Zamjena dotrajale primarne opreme u 110 kV polju =E+E10 (110kV strana TR4)
4. Zamjena dotrajale sekundarne opreme TR3 i TR4

### **Svrha (opravdanost) projekta i očekivani efekti**

Energetski transformator br.4. 220/115/10,5 kV, proizvođača Hyundai, tip TMARPU 150000/220 u TS Mostar 4 izuzetno je važan u širem elektroenergetskom sustavu. Zbog loših eksploatacijskih karakteristika i znatnih oštećenja, ekonomski su neisplativa daljnja ulaganja u ovaj energetski transformator te je potrebna nabavka novog transformatora istih karakteristika.

Predmetni energetski transformator neposredno nakon popravke u tvornici, pod pojačanim je nadzorom i tretmanom redovitih električnih ispitivanja, te stalnim kontrolnim ispitivanjem mineralnog izolacijskog ulja (PKA i FK1). Stalno praćenje nije dalo odgovore gdje je „toplo mjesto“ u transformatoru koje dovodi do povećanja koncentracije pojedinih plinova i posljedične neraspoloživosti transformatora koja je dokumentirana stalnim izvješćima nadležnih službi održavanja TJ Mostar.

Uz zamjenu predmetnog transformatora izvršiti će se zamjena dotrajale primarne opreme u pripadajućim 220 i 110 kV poljima, te ugradnja novih odvodnika prenapona.

Također, nužno je izvršiti i zamjenu dotrajale sekundarne opreme. Budući da sekundarna oprema TR3 i TR4 čini jednu cjelinu (zbog paralelnog rada transformatora ista stalno međusobno komunicira) nužna je sekundarna rekonstrukcija polja TR3 i TR4.

Očekivani efekti: Dugoročno, pouzdano i sustavno napajanja kupaca električne energije grada Mostara. Pouzdanost kriterija (n-1) u transformaciji. Osigurati stabilniju energetsku vezu 220 kV mreže sa 110 kV mrežom u TS Mostar 4. Stvaranje preduvjeta za priključak najavljenih OiE u okruženju u funkciji održanja stabilnosti EES-a.

**Postojeća oprema koja je predmet rekonstrukcije / zamjene**

- Energetski transformator T4, 220/115/10,5 kV.Tip: TMARPU 150000/220. Godina proizvodnje 2006.Snaga 150/150/50 MVA, Proizvođač HYUNDAI. Grupa spoja Yy0d5.
- Primarna oprema u 220 kV polju =D+D16 (220kV strana TR4). Prekidač (Končar tip K3AS1-I 7E god. pr. 1994.) radi dotrajalosti i isteka životnog vijeka.  
Strujni mjerni transformatori u polju (HAEFELY TRENCH Tip: IOSK 245 god. pr. 1994.) sa pripadajućom konstrukcijom i spojnom opremom, isti pretrpio oštećenja iz prethodnih havarija u postrojenju.
- Primarna oprema u 110 kV polju =E+E10 (110kV strana TR4). Prekidač (ABB tip LTB145D1/3 god. pr. 1999.) je dotrajao i na isteku životnog vijeka.  
Strujni mjerni transformatori u polju (HAEFELY TRENCH Tip: IOSK IMB 123 god. pr. 1999.) sa pripadajućom konstrukcijom i spojnom opremom.
- Odvodnici prenapona uz 220 i 110 kV strane transformatora.
- Ormari zaštite i upravljanja TR4 (polja D+D16 (220kV strana TR4 i =E+E10 (110kV strana TR4))
- Ormari zaštite i upravljanja TR3 (polja D+D17 (220kV strana TR3 i =E+E8 (110kV strana TR3))

**PREDMJER**

Stavka	Količina	Jedinica mjere
<b>Oprema</b>		
Energetski transformator 220/110/x kV, 250 MVA	1	kom
Prekidač snage SF6, 220 kV	1	kom
CT 245 kV - 2x600/1/1/1/1/1 A/A	3	kom
Ormar zaštite i upravljanja za TR 220/x kV	2	kom
Odvodnik prenapona 220 kV	3	kom
Prekidač snage SF6, 123 kV-jednopolni	1	kom
CT 123 kV - 2x300/1/1/1/1 A/A	4	kom
Ormar zaštite i upravljanja za TR 110/x kV	1	kom
Odvodnik prenapona 110 kV faza - zemlja	4	kom
Stanični SCADA sistem upravljanja i nadzora	1	kpl
SCADA - Funkcija gateway	1	kpl
SCADA - Programiranje, softver, licenca, ugradnja, testiranje, sat tačnog mjerenja i ostali sitni materijal	1	kpl
SCADA - Komunikaciona oprema na staničnom nivou (ruteri, svičevi, peč paneli)	1	kpl

**Radovi**Elektromontažni radovi  
Građevinski radovi1 kpl  
1 kpl**Projektovanje****Saglasnosti i dozvole****UKUPNO****12.814.115 KM**

## PLANSKI PROJEKAT

<b>Naziv projekta / objekta</b>	<b>TS 400/220/x kV Trebinje - TR</b>
<i>Šifra projekta</i>	MO-SR.TS-25.002
<i>Vrsta projekta</i>	Rekonstrukcija / sanacija transformatorske stanice
<i>Vrijednost projekta</i>	16.200.000 KM
<i>Nadležna organizaciona jedinica</i>	OP Mostar
<i>Osnov za predlaganje</i>	Dugoročni plan razvoja prenosne mreže (aktuelni)

### **Opis projekta**

1. Nabavka i ugradnja drugog energetskog transformatora 400/220/x kV - 400 MVA
2. Izgradnja pripadajućih transformatorskih polja

### **Svrha (opravdanost) projekta i očekivani efekti**

Nezavisni operator sistema BIH (NOSBIH) je dopisom broj 04-1736-1/23 od 9.11.2023. ukazao na probleme u pogonu i s tim u vezi neophodna pojačanja prenosne mreže. Najveći broj preopterećenja javlja se na postojećem transformatoru 400/220/x kV, 400 MVA u TS Trebinje. Predmetni transformator 400/220/x kV nema zadovoljavajuće parametre i konstantno se uzimaju uzorci ulja i ispituju dielektrične i električne karakteristike navedenog transformatora. Ovaj problem će biti izraženiji sa povećanom integracijom obnovljivih izvora na prenosnu mrežu.

### **PREDMJER**

Stavka	Količina	Jedinica mjere
<b>Oprema</b>		
Energetski transformator 400/220/x kV 400 MVA	1	kom
Transformatorsko polje 400 kV	1	kom
Transformatorsko polje 220 kV	1	kom
<b>Radovi</b>		
Elektromontažni radovi		
Građevinski radovi		
<b>Projektovanje</b>		
<b>Saglasnosti i dozvole</b>		
<b>UKUPNO</b>		<b>16.200.000 KM</b>

## PLANSKI PROJEKAT

<b>Naziv projekta / objekta</b>	<b>TS 110/x kV Sarajevo 5</b>
<i>Šifra projekta</i>	SA-SR.TS-25.001
<i>Vrsta projekta</i>	Rekonstrukcija / sanacija transformatorske stanice
<i>Vrijednost projekta</i>	13.161.065 KM
<i>Nadležna organizaciona jedinica</i>	OP Sarajevo
<i>Osnov za predlaganje</i>	Dugoročni plan razvoja prenosne mreže (aktuelni)

### Opis projekta

1. Zamjena VN postrojenja (MOP)
2. Zamjena SN postrojenja
3. Zamjena energetskog transformatora
4. Zamjena SCADA sistema (prelazak sa postojećeg RTU na ISAS)
5. Zamjena sistema zaštite i upravljanja
6. Zamjena sistema vlastite potrošnje

### Svrha (opravdanost) projekta i očekivani efekti

Zamjena postojećeg energetskog transformatora T2 novim transformatorom veće nazivne snage. Zamjena 110 kV postrojenja (MOP) i SN postrojenja u skladu sa kriterijem životni vijek opreme kojoj je istekao životni vijek.

Stvaranje uslova za uvođenje napona 20 kV u skladu sa razvojnim planovima nadležnog ED preduzeća, a sve sa ciljem pouzdanijeg snabdjevanja električnom energijom potrošača i zadovoljenje rastućih potreba konzuma.

### Postojeća oprema koja je predmet rekonstrukcije / zamjene

Energetski transformator T2, VN (MOP) postrojenje 110 kV, SN postrojenje, SCADA sistem i sistem zaštite i upravljanja i sistem vlastite potrošnje.

### PREDMJER

Stavka	Količina	Jedinica mjere
<b>Oprema</b>		
ENERGETSKI TRANSFORMATOR 110/x kV, 40 MVA	1	kom
MOP - Kablovsko polje 123 kV	4	kom
MOP - Transformatorsko polje 123 kV	2	kom
MOP - Podužno sekcionisanje sabirnica 123 kV	1	kom
MOP - Uzemljivač sekcije sabirnica (za jedan sistem sabirnica) 123 kV	2	kom
MOP - Mjerno polje 123 kV	2	kom



24 kV odvodna ćelija sa zaštitno-upravljačkim uređajem Ir(sabirnice)/Ir(prekidni element)=2500 A/1250 A	29 kom
24 kV trafo ćelija sa zaštitno-upravljačkim uređajem Ir(sabirnice)/Ir(prekidni element)=1250 A/1250 A	4 kom
24 kV ćelija, bus riser sa mjernim poljem i zaštitno-upravljačkim uređajem Ir(sabirnice)=1250 A	1 kom
24 kV ćelija za podužno sekcionisanje sa zaštitno-upravljačkim uređajem (spojna + mjerna) (2 ćelije) Ir(sabirnice)/Ir(prekidni element)=1250 A/1250 A	1 kom
24 kV ćelija za priključenje kućnog transformatora sa zaštitno-upravljačkim uređajem Ir(sabirnice)/Ir(prekidni element)=2500 A/1250 A	2 kom
Trafo boks sa kućnim transformatorom (suvi) 100/160 KVA, 2x10,5/0,4 kV	1 kom
Spojni most 24 kV Ir(sabirnice)=2000 A	1 kom
Jednopolni rastavljač - zemljospojnik 72,5 kV	1 kom
Odvodnik prenapona 110 kV faza - zemlja	12 kom
Odvodnik prenapona 110 kV zvjezdište - zemlja	1 kom
Jednopolni rastavljač - zemljospojnik 24 kV	2 kom
Odvodnik prenapona 10 kV faza - zemlja	6 kom
Odvodnik prenapona 10 kV zvjezdište - zemlja	2 kom
Otpornik za uzemljenje neutralne tačke ET 24 kV	2 kom
Potporni izolator 35 kV	8 kom
Ormar zaštite i upravljanja za TR 110/x kV	2 kom
Ormar zaštite i upravljanja za DV 110 kV	4 kom
Multifunkcijsko brojilo za obračunsko mjerenje električne energije	1 kom
Baterija (0,4kV AC i 220V DC)	1 kpl

Ispravljač i inverter (0,4kV AC i 220V DC)	1 kpl
Ormar za AC/DC napajanje (0,4kV AC i 220V DC)	1 kpl
SCADA sistem	1 kpl
Komandno signalni kablovi	1 kpl
Energetski kablovi, kabl završnice i spojnice	1 kpl
Provodnici, sabirnice i spojna oprema	1 kpl
Čelična konstrukcija	1 kpl
<b>Radovi</b>	
Elektromontažni radovi	1 kpl
Građevinski radovi	1 kpl
<b>Projektovanje</b>	
<b>Saglasnosti i dozvole</b>	
<b>UKUPNO</b>	<b>13.161.065 KM</b>

## PLANSKI PROJEKAT

<b>Naziv projekta / objekta</b>	<b>TS 35/10 kV Kerep</b>
<i>Šifra projekta</i>	TZ-SR.TS-25.001
<i>Vrsta projekta</i>	Rekonstrukcija / sanacija transformatorske stanice
<i>Vrijednost projekta</i>	1.400.000 KM
<i>Nadležna organizaciona jedinica</i>	OP Tuzla
<i>Osnov za predlaganje</i>	Prijedlog OP

### **Opis projekta**

1. Izgradnja 110 kV postrojenja
2. Izgradnja novog VN polja

### **Svrha (opravdanost) projekta i očekivani efekti**

Predlaže se uvođenje 110 kV napona u TS 35/10 kV Kerep zbog porasta opterećenja i potrebe za proširenjem kapaciteta. TS 35/10 kV Kerep se napaja preko DV 35 kV Gradačac – Kerep sa sabirnica 35 kV iz TS 220/110/35/10 kV Gradačac. DV Gradačac – Kerep je izgrađen za 110 kV napon i vlasništvo je Elektroprenosa BiH.

U TS 35/10 kV Kerep ugrađen je transformtor 35/10 kV, instalisane snage 8 MVA.

Analizom dijagrama opterećenja trafostanice 35/10 kV Kerep uočeno je značajno povećanje opterećenja u posljednjih nekoliko godina.

U 2018. godini, vršno opterećenje iznosilo je 5,9 MVA, što predstavlja 74% od nazivne snage transformatora od 8 MVA.

Do 24. decembra 2023. godine ovo opterećenje je poraslo na 7,5 MVA, što čini 93% od nazivne snage transformatora, odnosno povećanje od približno 20% u periodu od pet godina.

U 2024. godini, zabilježeno je opterećenje od 7,5 MVA već 17. avgusta, što ukazuje na nastavak trenda rasta. Pretpostavlja se da je do ovog povećanja došlo kao rezultat prelaska široke potrošnje na električno grijanje.

Dodatni argument je povećanje opterećenja u TS Gradačac, gdje ukupno opterećenje TS, iznosi 29 MVA (12.01.2024. godine), u kojem učestvuje i napajanje TS Kerep, od čega vršno opterećenje 35 kV strane iznosi 20 MVA što prelazi opterećenje jednog transformatora u TS Gradačac, te su transformatori TR 2 i TR 3 110/35/10 kV, snage 20/20/14 MVA u konstatnom paralelnom radu.

Obzirom da je u TS Kerep dostignuto nazivno opterećenje transformatora 35/10 kV od 8 MVA i da ta TS nema rezervno napajanje iz distributivne mreže, po naponu 10 kV, te da nema rezerve u napajanju sabirnica 35 kV kod 'n-1' kriterija, isključenje jednog od transformatora TR 2 ili TR 3 u TS Gradačac, stvorili su se uslovi za izgradnju nove TS 110/x kV kako bi se uvođenjem naponskog nivoa 110 kV zadovoljilo povećanje snage transformacije i izvršilo rasterećenje transformatora 110/x kV u TS Gradačac.

Izgradnjom 110 kV postrojenja obezbijedit će se sigurno i stabilno napajanje krajnjih korisnika električnom energijom

Izgradnja 110 kV postrojenja u TS Kerep bila je predviđena kao II etapa izgradnje TS što je vidljivo iz Urbanističke saglasnosti za predmetnu trafostanicu.

### **Postojeća oprema koja je predmet rekonstrukcije / zamjene**

Izgradnja 110 kV postrojenja. Planira se ugradnja postojećeg transformatora kojim raspolaže OP Tuzla (ranije demontirani TR).

**PREDMJER**

<b>Stavka</b>	<b>Količina</b>	<b>Jedinica mjere</b>
<b>Oprema</b>		
Transformatorsko polje 110 kV	1	kom
Mjerno polje 110 kV	1	kom
Nekompletno 110 kV DV polje	1	kpl
<b>Radovi</b>		
RADOVI (građevinski i elektromontažni) - ET 110/x kV, 20 MVA	1	kpl
Kablovska veza transformator - SN ćelija	1	kpl
Veza do prvog stuba DV 110 kV	1	kpl
Gradačac		
Elektromontažni radovi	1	
Građevinski radovi	1	
<b>Projektovanje</b>		
<b>Saglasnosti i dozvole</b>		
<b>UKUPNO</b>		<b>1.400.000 KM</b>

## PLANSKI PROJEKAT

<i>Naziv projekta / objekta</i>	<b>TS 220/x kV Gradačac (DV polje)</b>
<i>Šifra projekta</i>	TZ-SR.TS-25.002
<i>Vrsta projekta</i>	Rekonstrukcija / sanacija transformatorske stanice
<i>Vrijednost projekta</i>	600.000 KM
<i>Nadležna organizaciona jedinica</i>	OP Tuzla
<i>Osnov za predlaganje</i>	Prijedlog OP

### **Opis projekta**

1. Izgradnja novog VN polja

#### **Svrha (opravdanost) projekta i očekivani efekti**

Izgradnja novog DV polja za povezivanje sa TS Kerep (U postojećoj TS 35/x kV Kerep je planirana izgradnja novog 110 kV postrojenja).

#### **Postojeća oprema koja je predmet rekonstrukcije / zamjene**

Izgradnja novog DV polja.

### **PREDMJER**

<b>Stavka</b>	<b>Količina</b>	<b>Jedinica mjere</b>
<b>Oprema</b>		
Dalekovodno polje 110 kV	1	kom
Veza do prvog stuba DV 110 kV (prema TS Kerep)	1	kpl
<b>Radovi</b>		
Elektromontažni radovi	1	kpl
Građevinski radovi	1	kpl
<b>Projektovanje</b>		
<b>Saglasnosti i dozvole</b>		
<b>UKUPNO</b>		<b>600.000 KM</b>

## 2.2. Dalekovodi

### 2.2.1. Sanacija/rekonstrukcija dalekovoda

## PLANSKI PROJEKAT

<b>Naziv projekta / objekta</b>	<b>Antikorozivna zaštita stubova (2025)</b>
Šifra projekta	DI-SR.DV-25.001 DI-SR.DV-25.002
Vrsta projekta	Rekonstrukcija / sanacija dalekovoda
Vrijednost projekta	2.000.000 KM
Nadležna organizaciona jedinica	Kompanija
Osnov za predlaganje	

### Opis projekta

Antikorozivna zaštita stubova zbog lošeg stanja metalnih konstrukcija na pojedinim dalekovodima u vlasništvu Elektroprenosa BiH na području FBiH i RS, a s ciljem produženja vijeka trajanja dalekovoda i dovođenja istih u normalno pogonsko stanje, tj. povećanje pogonske sigurnosti predmetnih dalekovoda.

Nominovanje dalekovoda koji će biti predmet antikorozivne zaštite će se izvršiti nakon detaljnih pregleda kojima će se utvrditi stanje stubova.

### Svrha (opravdanost) projekta i očekivani efekti

Produženje vijeka trajanja dalekovoda i dovođenja istih u normalno pogonsko stanje, tj. povećanje pogonske sigurnosti predmetnih dalekovoda.

### Postojeća oprema koja je predmet rekonstrukcije / zamjene

### PREDMJER

Stavka	Procjenjena vrijednost (KM)
Antikorozivna zaštita stubova - FBiH	1.000.000
Antikorozivna zaštita stubova - RS	1.000.000
<b>UKUPNO</b>	<b>2.000.000 KM</b>

## PLANSKI PROJEKAT

<b>Naziv projekta / objekta</b>	<b>DV 110 kV Brčko 1 – Orašje / DV 110 kV Orašje - Županja (HR)</b>
<i>Šifra projekta</i>	TZ-SR.DV-25.001
<i>Vrsta projekta</i>	Rekonstrukcija / sanacija dalekovoda
<i>Vrijednost projekta</i>	3.850.000 KM
<i>Nadležna organizaciona jedinica</i>	OP Tuzla
<i>Operativna nadležnost više organizacionih jedinica</i>	NE

### Opis projekta

Rekonstrukcija dijela DV 110 kV Brčko 1 – Orašje i DV 110 kV Orašje - Županja (dvosistemski DV ulaz/izlaz za TS 110/x kV Orašje). Projekat obuhvata rekonstrukciju kabliranjem predmetnog dijela DV.

### Svrha (opravdanost) projekta i očekivani efekti

Povećanje sigurnosti i pouzdanosti prenosne mreže, kao i efikasnije i sigurnije napajanje krajnjih potrošača električnom energijom.

### Osnovni tehnički podaci

<i>Dužina trase dalekovoda koja je predmet rekonstrukcije / sanacije</i>	1,65 km
<i>Početna tačka trase dalekovoda koja je predmet rekonstrukcije / sanacije</i>	SM5
<i>Krajnja tačka trase dalekovoda koja je predmet rekonstrukcije / sanacije</i>	SM8 / TS Orašje
<i>Lokacija objekta</i>	postojeći DV
<i>Provodnici – materijal, presjek</i>	Postojeći: AlFe 240/40 mm <sup>2</sup> / 150/25 mm <sup>2</sup>
<i>Stubovi – materijal, tip</i>	Postojeći: Željezno rešetkasti

### PREDMJER

Stavka	Količina	Jedinica mjere
Rekonstrukcija predmetnog dijela dvosistemskog DV (kabliranje)	1,65 km	
Imovinsko - pravni odnosi		
<b>UKUPNO</b>		<b>3.850.000 KM</b>

## 2.3. Ostalo

### 2.3.1. Informacioni sistemi

## PLANSKI PROJEKAT

<b>Naziv projekta / objekta</b>	<b>Data centri</b>
Šifra projekta	DI-OS.IS-25.001
Vrsta projekta	OSTALO
Vrijednost projekta	8.000.000 KM
Nadležna organizaciona jedinica	Kompanija

<b>Opis projekta</b>
Data centri Kompanije

<b>Svrha (opravdanost) projekta i očekivani efekti</b>
Aktivna oprema za četiri Data centra (Banja Luka, Mostar, Sarajevo, Tuzla) na kojima će biti instalirane sve poslovne aplikacije neophodne za funkcionisanje Kompanije. Predmetni projekat predstavlja funkcionalni nastavak projekta Obnavljanje TK sistema i omogućiti će njegovu punu implementaciju.

### **PREDMJER**

Stavka	Količina	Jedinica mjere
Data centri	4	kpl
<b>UKUPNO</b>		<b>8.000.000 KM</b>



## PLANSKI PROJEKAT

<b>Naziv projekta / objekta</b>	<b>Server sala u sjedištu Kompanije</b>
Šifra projekta	DI-OS.IS-25.002
Vrsta projekta	OSTALO
Vrijednost projekta	900.000 KM
Nadležna organizaciona jedinica	Direkcije

### Opis projekta

Adaptacija server sale u sjedištu Kompanije

### Svrha (opravdanost) projekta i očekivani efekti

Aktivna oprema za Data centar u kome se nalaze serveri i storidž, na kojima su instalirane sve poslovne aplikacije neophodne za funkcionisanje Kompanije i TK oprema koja omogućava povezivanje operativnim područjima na Data centar trenutno se nalazi u neadekvatnom prostoru koji je bio predviđena da bude kancelarija, a koji je trebao da bude samo privremeno rješenje. Oprema koja bi trebala doći kroz nove projekte, nema gdje biti smještena, pošto u postojećoj, „privremenoj server sali“ više nema mjesta. Adaptacijom server sale omogućuje se, sigurna soba sa hlađenjem, redundantnim napajanjem, video nadzorom i PPZ za aktivnu opremu Data centra

### PREDMJER

Stavka	Količina	Jedinica mjere
Adaptacija server sale u sjedištu Kompanije		1 kpl
<b>UKUPNO</b>		<b>900.000 KM</b>

## 2.3.2. Poslovni objekti

## PLANSKI PROJEKAT

<b>Naziv projekta / objekta</b>	<b>Nadogradnja skladišta u sjedištu OPBL</b>
Šifra projekta	BL-OS.PO-25.001
Vrsta projekta	OSTALO
Vrijednost projekta	1.250.000 KM
Nadležna organizaciona jedinica	OP Banja Luka

**Opis projekta**

Nadogradnja objekta skladišta u sjedištu OP Banja Luka

**Svrha (opravdanost) projekta i očekivani efekti**

Dana 01.11.2023. godine je potpisan ugovor JN-OP-525-18/2023 za rekonstrukciju, adaptaciju, sanaciju, dogradnju i nadogradnju poslovnih i pomoćnih objekata u sjedištu OP BL.

Izvođač radova je, kada je pristupio početku izvođenja radova na nadogradnji objekta skladišta, radionica i garderobe, uočio da je nemoguće izvršiti nadogradnju objekta onako kako to predviđa Glavni projekat, Knjiga 2.

Ove činjenice su dokumentovane i radovi na nadogradnji ovog objekta zaustavljeni.

Nakon toga je izrađena Izmjena Glavnog projekta u navedenom dijelu, izmjena projekta je revidovana i podnesen je zahtjev za izmjenu građevinske dozvole. Izmjena projekta podrazumijeva drugačije tehničko rješenje nadogradnje objekta skladišta, radionica i garderobe.

U narednom periodu će biti potrebno uraditi Aneks Ugovora JN-OP-525-18/2023 u dijelu koji se odnosi na nadogradnju ovog objekta na način da se ovi radovi ne izvode po ovom ugovoru.

Da bi se u potpunosti završila rekonstrukcija poslovnih objekata u sjedištu OP Banja Luka potrebno je pokrenuti novi postupak javne nabavke adaptacije, sanacije i nadogradnje objekta skladišta, radionica i garderobe prema Izmjeni Glavnog projekta, izmijenjenoj građevinskoj dozvoli i prema novoj procjeni radova.

**PREDMJER**

Stavka	Količina	Jedinica mjere
Adaptacija, sanacija i nadogradnja zgrade skladišta, radionica i garderoba	1	kpl
<b>UKUPNO</b>		<b>1.250.000 KM</b>

## 2.3.3. Osnovna sredstva

## PLANSKI PROJEKAT

<b><i>Naziv projekta / objekta</i></b>	<b>Osnovna sredstva - Direkcija</b>
<i>Šifra projekta</i>	DI-OS.SS-25.001
<i>Vrsta projekta</i>	OSTALO
<i>Vrijednost projekta</i>	100.000 KM
<i>Nadležna organizaciona jedinica</i>	Direkcija

***Opis projekta***

Nabavka nove i zamjena dotrajale i rashodovane opreme

***Svrha (opravdanost) projekta i očekivani efekti***

Odgovarajuća i profesionalna opremljenost radnog prostora.  
Poboljšanje uslova rada.

***PREDMJER***

<b>Stavka</b>	<b>Količina</b>	<b>Jedinica mjere</b>
Oprema za potrebe službi Direkcije u Banja Luci i Sarajevu (kancelarijska oprema i namještaj)	1 kpl	
<b>UKUPNO</b>		<b>100.000 KM</b>

## PLANSKI PROJEKAT

<i>Naziv projekta / objekta</i>	<b>Osnovna sredstva za OPBL</b>
<i>Šifra projekta</i>	BL-OS.SS-25.001
<i>Vrsta projekta</i>	OSTALO
<i>Vrijednost projekta</i>	900.000 KM
<i>Nadležna organizaciona jedinica</i>	OP Banja Luka

### **Opis projekta**

Dana 01.11.2023. godine je potpisan ugovor JN-OP-525-18/2023 za rekonstrukciju, adaptaciju, sanaciju, dogradnju i nadogradnju poslovnih i pomoćnih objekata u sjedištu OP BL. Ovim ugovorom nije obuhvaćena nabavka namještaja. Projektom rekonstrukcije poslovnih objekata u OP Banja Luka tretiraju se sve zgrade koje se nalaze u kompleksu. Prema projektu predviđeno je da bude formirana 51 kancelarija sa 82 radna mjesta u tri zgrade: upravna zgrada, komandna zgrada i garaže. S obzirom da se postojeće pregrade između kancelarija u vidu plakara uklanjaju i djelimično se vrši drugačija grupacija radnih mjesta, neophodno je predvidjeti nabavku novog namještaja koji će dimenzijama odgovarati prostoru kancelarije, potrebama korisnika a sve u cilju optimalnog iskorištavanja prostora. Za svako radno mjesto predviđena je nabavka radnog stola i radne fotelje. U svim kancelarijama ugrađuju se arhivski plakari prema mjerama. Također, za sve kancelarije predviđena je nabavka vješalice za garderobu, korpe za kišobrane i korpe za otpatke.

U pojedinim kancelarijama predviđena je nabavka konferencijskih stolova sa odgovarajućim stolicama, klub stolova sa klub foteljama dok su u prostorijama komande i dispečerskog centra predviđeni posebni stolovi koji odgovaraju zahtjevima tog radnog mjesta. Takođe je predviđena zamjena trpezarijskog namještaja u trpezariji restorana. Projektom su predviđene i dvije nove čajne kuhinje. U postojećoj arhivi kao i u arhivama koje će biti formirane nakon rekonstrukcije predviđena je nabavka i ugradnja metalnih stalaža. Prostorije garderobe u sklopu radionica opremaju se metalnim garderoberima sa bravicama za zaključavanje.

### **Svrha (opravdanost) projekta i očekivani efekti**

Zamjena dotrajale i nabavka nove opreme i osnovnih sredstava u sjedištu OP Banja Luka značajno će doprinijeti poboljšanju efikasnosti rada i procesa.

### **PREDMJER**

<b>Stavka</b>	<b>Količina</b>	<b>Jedinica mjere</b>
Kancelarijski namještaj i oprema za sjedište OP BL	1 kpl	
<b>UKUPNO</b>		<b>900.000 KM</b>

## PLANSKI PROJEKAT

<b><i>Naziv projekta / objekta</i></b>	<b>Osnovna sredstva za OP MO</b>
<i>Šifra projekta</i>	MO-OS.SS-25.001
<i>Vrsta projekta</i>	OSTALO
<i>Vrijednost projekta</i>	1.000.000 KM
<i>Nadležna organizaciona jedinica</i>	OP Mostar

### ***Opis projekta***

Nabavka nove i zamjena dotrajale i rashodovane opreme - inventara.

### ***Svrha (opravdanost) projekta i očekivani efekti***

Odgovarajuća i profesionalna opremljenost radnog prostora  
Opremanje novih prostora za objekte u izgradnji.

### ***PREDMJER***

<b>Stavka</b>	<b>Količina</b>	<b>Jedinica mjere</b>
Oprema - inventar za PO OP Mostar	1	kpl
<b>UKUPNO</b>		<b>1.000.000 KM</b>

## 2.3.4. PP zaštita, ZNR i tehnička zaštita

## PLANSKI PROJEKAT

<b>Naziv projekta / objekta</b>	<b>PPZ u TS 110/x kV Fojnica</b>
Šifra projekta	SA-OS.ZA-25.003
Vrsta projekta	OSTALO
Vrijednost projekta	80.000 KM
Nadležna organizaciona jedinica	OP Sarajevo

**Opis projekta**

Izgradnja hidrantske mreže i zamjena vatrodjave u TS 110/x kV Fojnica

**Svrha (opravdanost) projekta i očekivani efekti**

Usklađivanje sa zakonskom regulativom (hidrantska mreža)

**PREDMJER**

Stavka	Količina	Jedinica mjere
Izgradnja hidrantske mreže	1	kpl
Zamjena postojećeg sistema vatrodjave	1	kpl
<b>UKUPNO</b>		<b>80.000 KM</b>

# PRILOG 2 - IZVJEŠTAJ O REALIZACIJI PLANA INVESTICIJA

---

IZVJEŠTAJ O REALIZACIJI INVESTICIJA ZA 2024. GODINU: *Rekapitulacija*

Redni broj	Projekat/Objekat	REALIZACIJA - UGOVORENO				REALIZACIJA - REALIZOVANO/UGRAĐENO								FIZIČKA REALIZACIJA	PREOSTALA SREDSTVA		Realizacija u FBiH		Realizacija u RS	
		Prenesene ugovorne obaveze	Ugovoreno u tekućoj godini	Povećanje/smanjenje ugovornih obaveza u tekućoj godini	Ukupno angažovano u tekućoj godini	Vlastita žiralna sredstva-utrošeno u izv. periodu	Nabavka projektnih zaliha	Troškovi	Realizacija usluga	Vlastiti rad	Projektne zalihe - ugrađeno	Materijal ranije nabavljen - ugrađeno	Ukupno realizovano (vlastita sredstva+vl.rad+u gradnja mat.)	Fizička realizacija	Neangažovana sredstva-raspoloživo za ugovaranje	Raspoloživa vlastita sredstva	Vlastita žiralna sredstva		Vlastita žiralna sredstva	
																	Ugovoreno	Plaćeno	Ugovoreno	Plaćeno
0	1	5B	5C	5D	6	7	8	9=6+7+8	10=10A+10B+10C	10F	10G	10H	11	12A	13	14	15	16	17	18
	Investicije u toku	39.575.931	46.009.452	-644.668	84.940.715	16.804.395	0	254.749	16.549.646	51.305	1.207.380	69.835	59.027.889	9%	324.031.502	392.167.823	61.922.882	11.444.470	23.017.833	5.359.925
A	TRANSFORMATORSKE STANICE	16.261.706	34.810.886	-443.649	50.628.943	8.180.866	0	67.056	8.113.810	51.305	1.207.380	69.835	42.612.072	9%	216.638.981	259.087.057	41.752.514	5.768.577	8.876.429	2.412.289
A1	Sanacija/rekonstrukcija/proširenje	9.334.259	19.246.359	-55.534	28.525.085	7.217.551	0	0	7.217.551	51.305	1.105.872	69.835	25.984.080	4%	169.511.849	190.819.383	26.255.043	5.768.577	2.270.041	1.448.974
A2	Izgradnja	6.927.447	15.564.527	-388.116	22.103.858	963.315	0	67.056	896.259	0	101.508	0	16.627.992	19%	47.127.131	68.267.675	15.497.471	0	6.606.387	963.315
B	DALEKOVODI	7.940.405	10.440.879	-2.771	18.378.514	3.704.310	0	29.806	3.674.504	0	0	0	7.736.768	7%	50.268.456	64.942.660	10.703.432	3.197.735	7.675.082	506.575
B1	Sanacija/rekonstrukcija	4.691.940	10.337.175	-2.771	15.026.344	3.280.358	0	4.287	3.276.072	0	0	0	4.976.496	8%	37.211.706	48.957.692	9.983.431	3.096.855	5.042.913	183.504
B2	Izgradnja	3.248.466	103.704	0	3.352.170	423.951	0	25.519	398.432	0	0	0	2.760.272	6%	13.056.750	15.984.968	720.001	100.881	2.632.169	323.071
C	OSTALO	15.373.819	757.687	-198.248	15.933.259	4.919.219	0	157.887	4.761.332	0	0	0	8.679.049	10%	57.124.065	68.138.105	9.466.936	2.478.157	6.466.323	2.441.062
	Nove investicije	0	3.397.772	0	3.397.772	0	0	0	0	0	0	0	700	0%	9.096.353	12.494.125	1.781.373	0	1.616.399	0
A	TRANSFORMATORSKE STANICE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0%	3.436.868	3.436.868	0	0	0	0
A1	Sanacija/rekonstrukcija/proširenje	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0%	3.436.868	3.436.868	0	0	0	0
A2	Izgradnja	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0%	0	0	0	0	0	0
B	DALEKOVODI	0	3.397.772	0	3.397.772	0	0	0	0	0	0	0	700	0%	3.474.485	6.872.257	1.781.373	0	1.616.399	0
B1	Sanacija/rekonstrukcija	0	3.397.772	0	3.397.772	0	0	0	0	0	0	0	700	0%	3.474.485	6.872.257	1.781.373	0	1.616.399	0
B2	Izgradnja	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0%	0	0	0	0	0	0
C	OSTALO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0%	2.185.000	2.185.000	0	0	0	0
	SVEUKUPNO	39.575.931	49.407.225	-644.668	88.338.488	16.804.395	0	254.749	16.549.646	51.305	1.207.380	69.835	59.028.589		333.127.855	404.661.948	63.704.256	11.444.470	24.634.232	5.359.925





1	SCADA sistem u centru upravljanja	DI-OS-IS-20.001	DI	VL_SR/KR	9.803.270	3.270	9.800.000		9.800.000					0	0											3.270	0%		9.800.000,00	9.800.000,00									
2	Sistemska oprema i usluge	DI-OS-IS-21.001	DI	VL_SR/KR	170.882		170.882		170.882					0	0												0	0%		170.882,40	170.882								
3	Nabavka softvera za projektovanje - OP BL	BL-OS-IS-22.002	BL	VL_SR/KR	109.590	39.590	15.410	54.590	70.000					0	0												54.590	354%		70.000	70.000					0	0		
<b>C2</b>	<b>Telekomunikacije</b>				<b>40.964.391</b>	<b>964.391</b>	<b>10.000.000</b>	<b>30.000.000</b>	<b>40.000.000</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>198.248</b>	<b>156.621</b>	<b>-198.248</b>	<b>156.621</b>	<b>182.320</b>	<b>0</b>	<b>156.621</b>	<b>25.699</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1.146.711</b>	<b>3%</b>		<b>39.843.379</b>	<b>39.817.680</b>	<b>92.234</b>	<b>107.368</b>	<b>64.387</b>	<b>74.952</b>				
1	Obrnavljanje TK sistema	DI-OS-TK-20.001	DI	VL_SR/KR	40.964.391	964.391	10.000.000	30.000.000	40.000.000			198.248	156.621	-198.248	156.621	182.320		156.621	25.699							1.146.711	3%		39.843.379,03	39.817.680	92.234	107.368	64.387	74.952					
<b>C3</b>	<b>Poslovnii objekti</b>				<b>21.620.322</b>	<b>1.841.359</b>	<b>19.378.964</b>	<b>400.000</b>	<b>19.778.964</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>13.418.093</b>	<b>1.267</b>	<b>0</b>	<b>13.419.359</b>	<b>2.979.421</b>	<b>0</b>	<b>1.267</b>	<b>2.978.155</b>	<b>3.289.141</b>	<b>803.544</b>	<b>2.485.597</b>	<b>2.908.149</b>	<b>305.923</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>4.820.780</b>	<b>22%</b>		<b>6.359.604</b>	<b>16.799.542</b>	<b>7.606.102</b>	<b>1.142.259</b>	<b>5.813.258</b>	<b>1.837.162</b>			
1	Poslovni objekat - sjedište OP BL	BL-OS-PO-15.001	BL	VL_SR/KR	5.999.041	149.313	5.849.729		5.849.729			5.811.991	1.267		5.813.258	1.837.162		1.267	1.835.896	1.767.930,78	575.092	1.192.839	1.395.610	191.697				31.10.2025	36.471	4.012.566			5.813.258	1.837.162					
2	Poslovni objekat OP Mostar	MO-OS-PO-15.001	MO	VL_SR/KR	9.441.709	1.541.709	7.900.000		7.900.000			7.606.101,70			7.606.102	1.142.259			1.142.259	1.521.220,34	228.452	1.292.769	1.512.539	114.226						2.683.968	28%	17.11.2025.	293.898	6.757.741	7.606.102	1.142.259			
3	Zemljište za TJ Višegrad	SA-OS-PO-21.001	SA	VL_SR/KR	150.000		150.000		150.000						0	0											0	0%		150.000	150.000					0	0		
4	Poslovni objekat i magacin OP TZ	TZ-OS-PO-15.001	TZ	VL_SR/KR	6.029.572	150.337	5.479.235	400.000	5.879.235						0	0											150.337	2%		5.879.235	5.879.235	0	0			0	0		
<b>C4</b>	<b>Vozila</b>				<b>2.833.698</b>	<b>896.220</b>	<b>1.937.478</b>	<b>0</b>	<b>1.937.478</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1.757.478</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1.757.478</b>	<b>1.757.478</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1.757.478</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>2.653.698</b>	<b>72%</b>		<b>180.000</b>	<b>180.000</b>	<b>1.228.530</b>	<b>1.228.530</b>	<b>528.948</b>	<b>528.948</b>		
1	Vozila za direkciju	DI-OS-VO-21.001	DI	VL_SR	614.250	614.250	0		0					0	0												614.250			završeno	0	0					0	0	
2	Vozila za OP BL	BL-OS-VO-21.001	BL	VL_SR/KR	561.825	90.090	471.735		471.735			471.735			471.735	471.735											561.825	100%		završeno	0	0	115.178	115.178	356.557	356.557			
3	Vozila za OP MO	MO-OS-VO-21.001	MO	VL_SR/KR	552.930		552.930		552.930			552.930			552.930	552.930											552.930	100%		završeno	0	0	495.717	495.717	57.213	57.213			
4	Vozila za OP SA	SA-OS-VO-21.001	SA	VL_SR/KR	524.752		524.752		524.752			344.752			344.752	344.752											344.752	66%		180.000	180.000	301.474	301.474	43.278	43.278				
5	Vozila za OP TZ	TZ-OS-VO-21.001	TZ	VL_SR/KR	579.941	191.880	388.061		388.061			388.061			388.061	388.061											579.941	100%		završeno	0	0	316.161	316.161	71.900	71.900			
<b>C2</b>	<b>Alati i instrumnti</b>				<b>1.500.000</b>	<b>200.000</b>	<b>1.300.000</b>	<b>0</b>	<b>1.300.000</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>599.800</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>599.800</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	
1	Geodetski instrumenti OP BL	BL-OS-AI-22.001	BL	VL_SR	50.000	50.000	0		0					0	0												0			završeno	0	0					0	0	
2	Geodetski instrumenti OP MO	MO-OS-AI-22.001	MO	VL_SR	50.000	50.000	0		0					0	0												0			završeno	0	0					0	0	
3	Geodetski instrumenti OP SA	SA-OS-AI-22.001	SA	VL_SR	50.000	50.000	0		0					0	0												0			završeno	0	0					0	0	
4	Geodetski instrumenti OP TZ	TZ-OS-AI-22.001	TZ	VL_SR	50.000	50.000	0		0					0	0												0			završeno	0	0					0	0	
5	Alati i instrumenti OP BL	BL-OS-AI-23.001	BL	VL_SR/KR	300.000		300.000		300.000					0	0																završeno	0	0					0	0
6	Alati i instrumenti OP MO	MO-OS-AI-23.001	MO	VL_SR/KR	300.000		300.000		300.000				299.900		299.900	0																0	0						
7	Alati i instrumenti OP SA + LAB	SA-OS-AI-23.001	SA	VL_SR/KR	400.000		400.000		400.000						0	0															0	0							
8	Alati i instrumenti OP TZ	TZ-OS-AI-23.001	TZ	VL_SR/KR	300.000		300.000		300.000						299.900	299.900	0															0	0						

IZVJEŠTAJ O REALIZACIJI INVESTICIJA ZA 2024. GODINU: *Novi investicijski projekti u 2024. godini*

Redni broj	Projekt/Objekat	Šifra planskog projekta	Organizacijska jedinica	Izvor finansiranja	RASPOLOŽIVA SREDSTVA PREMA PLANU INVESTICIJA ZA 2024. GODINU				REALIZACIJA - UGOVORENO				REALIZACIJA - REALIZOVANO/UGRAĐENO													FIZIČKA REALIZACIJA		PREOSTALA SREDSTVA		Realizacija u FBiH		Realizacija u RS		
					Ukupna planska vrijednost investicije	Realizovano (nekolaudirano) u prethodnom periodu (vl.sredstva+vl.rad+ugrad.materijal)	Raspoloživa vlastita/žirnalna/kreditna sredstva	Raspoložive projektne zalihe	Materijal ranije obezbijeđen	Prenesene ugovorne obaveze	Ugovoreno u tekućoj godini	Povećanje/sm-njenje ugovornih obaveza u tekućoj godini	Ukupno angažovano	Vlastita žirnalna sredstva utrošena u izv. periodu	Nabavka projektnih zaliha	Troškovi	Realizacija usluga	Dati avansi	Storno avansa	Stanje avansa - bez PDV-a	Stanje avansa - sa PDV-om	Zadržano plaćanje	Vlastiti rad	Projektne zalihe - ugrađeno	Materijal ranije nabavljen - ugrađeno	Ukupno realizovano (vlastita sredstva+vl.rad+ugradnja mat.)	Fizička realizacija	Procjena završetka (datum)	Neangažovana sredstva-raspoloživo za ugovaranje	Raspoloživa vlastita sredstva	Vlastita žirnalna sredstva		Vlastita žirnalna sredstva	
																															Ugovoreno	Plaćeno	Ugovoreno	Plaćeno
1	2	3	4	5	5A	5B	5C	5D	6	7	8	9=6+7+8	10=10A+10B+10C	10A	10B	10C	10D	10E	10F	10G	10H	11	12A	12B	13	14	15	16=5B-9	17=5B-10	18	19	20	21	
	UKUPNO A+B+C				16.362.318	700	12.494.125	0	0	0	3.397.772	0	3.397.772	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	700	0%		9.096.353	12.494.125	1.781.373	0	1.616.399	0
<b>A</b>	<b>TRANSFORMATORSKE STANICE</b>				<b>3.436.868</b>	<b>0</b>	<b>3.436.868</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>A1</b>	<b>Sanacija/rekonstrukcija/proširenje</b>				<b>3.436.868</b>	<b>0</b>	<b>3.436.868</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
1	TS 110/kV Laktaši 2 (TR)	BL-SR-TS-24.001	BL	VL_KR	2.250.000		2.250.000						0	0											0	0%		2.250.000	2.250.000			0	0	0
2	TS 110/kV Sarajevo 1 ( SCADA i SZIU)	SA-SR-TS-24.001	SA	VL_KR	970.305		970.305						0	0											0	0%		970.305	970.305	0	0			0
3	Oprema za uzemljenje zvjezdišta (OPSA)	SA-SR-TS-24.002	SA	VL_KR	216.563		216.563						0	0											0	0%		216.563	216.563	0	0			0
<b>A2</b>	<b>Izgradnja</b>				<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>B</b>	<b>DALEKOVODI</b>				<b>10.740.450</b>	<b>700</b>	<b>6.872.257</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>3.397.772</b>	<b>0</b>	<b>3.397.772</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>700</b>	<b>0%</b>		<b>3.474.485</b>	<b>6.872.257</b>	<b>1.781.373</b>	<b>0</b>	<b>1.616.399</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>B1</b>	<b>Sanacija/rekonstrukcija</b>				<b>10.740.450</b>	<b>700</b>	<b>6.872.257</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>3.397.772</b>	<b>0</b>	<b>3.397.772</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>700</b>	<b>0%</b>		<b>3.474.485</b>	<b>6.872.257</b>	<b>1.781.373</b>	<b>0</b>	<b>1.616.399</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
1	Antikoroziorna zaštita stubova - FBiH	DI-SR-DV-24.001	DI	VL_KR	1.781.373		1.781.373						1.781.373	1.781.373											0	0%	02.12.2025.	0	1.781.373	1.781.373	0		0	0
2	Antikoroziorna zaštita stubova -RS	DI-SR-DV-24.002	DI	VL_KR	1.618.627		1.618.627						1.616.399	1.616.399											0	0%	02.12.2025.	2.228	1.618.627			1.616.399	0	0
3	DV 110kV Bileća-Nikišić	MO-SR-DV-15.010	MO	VL_KR	4.264.850	700	396.657						0	0										700	0%		396.657	396.657			0	0	0	
4	DV 110kV Trebinje-Komolac (HR)	MO-SR-DV-24.001	MO	VL_KR	3.075.600		3.075.600						0	0										0	0%		3.075.600	3.075.600			0	0	0	
<b>B2</b>	<b>Izgradnja</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0%</b>		<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	
<b>C</b>	<b>UKUPNO OSTALO</b>				<b>2.185.000</b>	<b>0</b>	<b>2.185.000</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0%</b>		<b>2.185.000</b>	<b>2.185.000</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>C1</b>	<b>Informacioni sistemi</b>				<b>400.000</b>	<b>0</b>	<b>400.000</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0%</b>		<b>400.000</b>	<b>400.000</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
1	Sistem za daljinsko priključenje podataka za brojila el.energije u OP TZ	TZ-OS-IS-24.001	TZ	VL_KR	400.000		400.000						0	0											0	0%		400.000	400.000	0	0			0
<b>C2</b>	<b>Telekomunikacije</b>				<b>35.000</b>	<b>0</b>	<b>35.000</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0%</b>		<b>35.000</b>	<b>35.000</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
1	Registron (OPTZ)	TZ-OS-TK-24.001	TZ	VL_KR	35.000		35.000						0	0											0	0%		35.000	35.000	0	0			0
<b>C6</b>	<b>Stalna sredstva</b>				<b>1.750.000</b>	<b>0</b>	<b>1.750.000</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0%</b>		<b>1.750.000</b>	<b>1.750.000</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
1	Mobilno 20 kV postrojenje (OPBL)	BL-OS-SS-24.001	BL	VL_KR	1.750.000		1.750.000						0	0											0	0%		1.750.000	1.750.000	0	0			0

## Napomena:

Prilog 2. prikazuje Izvještaj o realizaciji plana investicija zaključno sa 31.12.2024. S obzirom da je predmetni plan investicija izrađen u novembru i decembru 2024. godine, za isti je kao podloga korišten Izvještaj o realizaciji plana investicija za 11/2024 koji je tada bio aktuelan. Bilo kakva odstupanja podataka između Priloga 2. i tabela i grafikona u predmetnom planu investicija posljedica su ostvarene realizacije u decembru 2024. godine.