

Nikša Fabris
HEP ODS d.o.o. „Elektrodalmacija“ Split
niksa.fabris@hep.hr

Damir Kurtović
HEP ODS d.o.o. „Elektrodalmacija“ Split
damir.kurtovic@hep.hr

Ante Veža
HEP ODS d.o.o. „Elektrodalmacija“ Split
ante.veza@hep.hr

UKIDANJE 35 KV NAPONA NA SPLITSKOM POLUOTOKU NAKON ODLUKE O IZGRADNJI TS 110/35/20(10)KV SUĆIDAR

SAŽETAK

Sukladno dugoročnom cilju HEP-a da se uvede direktna transformacija 110/20(10) kV, odnosno da se ukine 35 kV naponska razina, važeći planovi Elektrodalmacije Split su na području splitskog poluotoka predviđali postupnu zamjenu svih trafostanica 35/10 kV. Dinamika prelaska je predviđala zamjenu-rekonstrukciju trafostanica 35/10 kV Gripe i Brodogradilište na direktnu transformaciju 110/20(10) kV, što bi u konačnici omogućilo ukidanje 35 kV napona u trafostanici 110/35/10 kV Sućidar, odnosno na cijelom splitskom poluotoku.

Nakon pokretanja aktivnosti od strane HOPS-a oko izgradnje nove TS 110/35/10 kV Sućidar, Elektrodalmacija Split je razmotrila mogućnost ukidanja 35 kV naponske razine izgradnjom iste trafostanice prijenosnog omjera 110/20(10) kV.

U referatu je izvršena analiza mogućnosti preuzimanja konzuma TS Gripe od strane TS Sućidar i ispitana pouzdanost napajanja trafostanice 35/10 kV Brodogradilište iz TS 110/35 kV Meterize nakon ukidanja pojne točke 35 kV naponske razine u TS Sućidar.

Ključne riječi: distribucijska mreža, 35 kV napon, direktna transformacija, razvoj mreže

ABOLITION OF 35 KV VOLTAGE ON THE SPLIT PENINSULA AFTER THE DECISION ON CONSTRUCTION OF SUBSTATION 110/35/20(10)KV SUĆIDAR

SUMMARY

In accordance with the long-term objective of HEP to introduce direct transformation 110/20 (10) kV, and to abolish the 35 kV voltage level, current plans of Elektrodalmacija Split in the area of Split peninsula predicted a gradual replacement of 35/10 kV substations. The dynamics of transition has predicted replacement - reconstruction of 35/10 kV substations Gripe and Brodogradiliste (Shipyard) and transition to direct transformation 110/20(10) kV, which will eventually allow the elimination of 35 kV voltage in substation 110/35/10 kV Sucidar and through the Split peninsula.

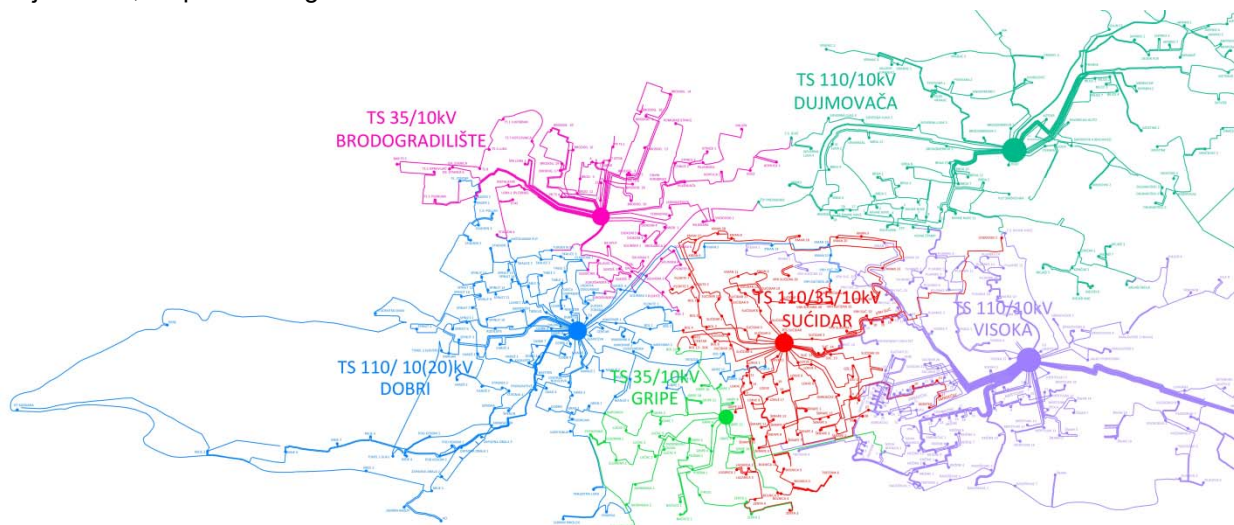
After starting the activities by HOPS related to the construction of new substation 110/35/10 kV Sućidar, Elektrodalmacija considered the possibility of abolishing the 35 kV voltage level by building the same substation with transmission ratio of 110/20(10) kV.

The paper analyzes the possibility of supplying customers of TS Gripe by TS Sućidar and tested the reliability of supplying 35/10 kV Brodogradiliste from 110/35 kV Meterize after the eliminating supply point of 35 kV voltage levels in TS Sućidar.

Key words: distribution network, 35 kV voltage, direct transformation, grid development

1. UVOD

Područje splitskog poluotoka se danas napaja iz šest pojmih točaka: Dobri, Sućidar, Visoka, Dujmovača, Gripe i Brodogradilište.

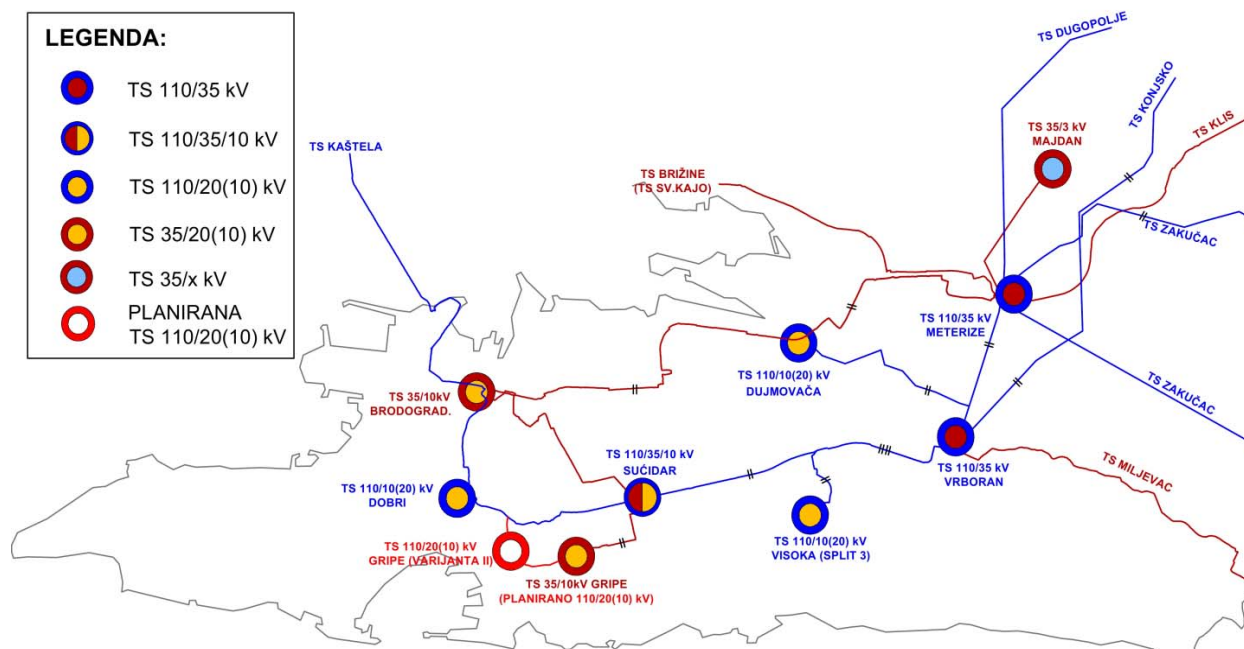


Slika 1. Prikaz napajanja splitskog poluotoka – 10 kV mreža

Prema studiji "Osnovno rješenje 110-35-10 kV električne mreže Elektrodalmacije - OOUR Distribucija Split – područje PES-a Split, Institut za Elektroprivredu Zagreb, Mr. R.Schennner, dipl.ing., koja je izrađena 1986. godine, bilo je predviđeno ukidanje trafostanica 35/10 kV Gripe i 35/10 kV Brodogradilište, a područje splitskog poluotoka u konačnici bi se napajalo iz četiri trafostanice 110/20(10) kV i to: Visoka, Dujmovača, Sućidar i Dobri, svaka instalirane snage 3x40 MVA.

Novelacija navedene studije napravljena je 1993. godine, od strane stručnih službi Elektrodalmacije u suradnji sa Prp-om Split, pod nazivom "Plan razvoja gradskog elektroenergetskog sustava 35, 110, 220 kV Splita za razdoblje 1993. – 2000. (2020.) godine.

Prema novelaciji područje splitskog poluotoka u konačnici bi se napajalo iz šest trafostanica 110/20(10) kV i to: Visoka, Dujmovača, Sućidar, Dobri, Brodogradilište i Gripe. Trafostanice Visoka, Dujmovača i Dobri predviđene su za snagu 3x40 MVA, a trafostanice Sućidar, Gripe i Brodogradilište za snagu 2x40 MVA.

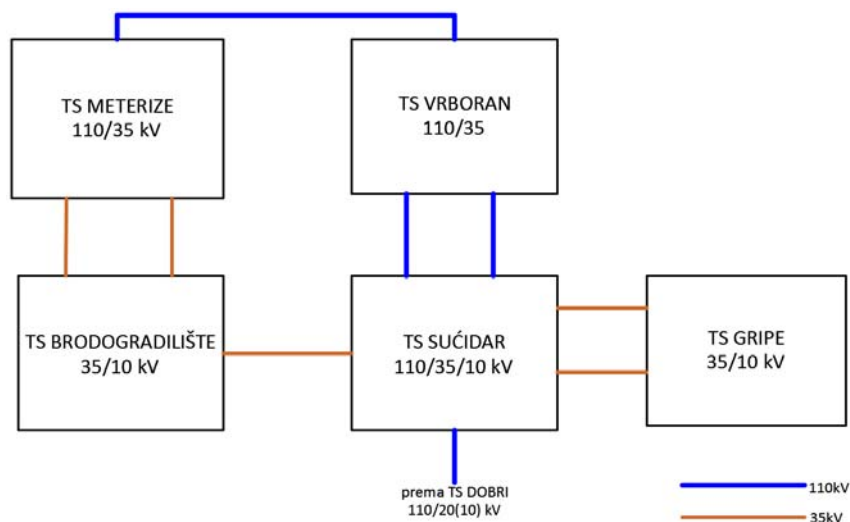


Slika 2. Elektroenergetska mreža naponske razine 110 kV i 35 kV sa ucrtanim planiranim objektima prema važećim prostornim planovima grada do 2020. godine

Početkom 2014. godine, od strane HOPS-a su pokrenute aktivnosti oko rekonstrukcije odnosno izgradnje nove TS 110/35/20(10) kV Sućidar. Elektrodalmacija Split je odlučila razmotriti mogućnost ukidanja 35 kV naponske razine izgradnjom iste trafostanice prijenosnog omjera 110/20(10) kV što povlači ukidanje trafostanice 35/10kV Gripe koja se iz navedene trafostanice napaja radijalno preko dvostruke kableske 35kV veze, te ukidanje 35 kV veze TS Sućidar – TS Brodogradilište.

2. ANALIZA POSTOJEĆE ELEKTROENERGETSKE MREŽE NA PROMATRANOM PODRUČJU

Na području promatranom ovim referatom egzistiraju distributivne pojne točke Sućidar, Dobri, Brodogradilište i Gripe, te prijenosne pojne točke Meterize i Vrboran.



Slika 3. Shematski prikaz napajanja promatranog područja

2.1 Pregled distributivnih trafostanica promatranog područja

TS 110/35/10 kV Sućidar je izgrađena 1969. godine, a ukupna instalirana snaga trafostanice iznosi 2x63 MVA, dok na 10 kV razini iznosi 2x21MVA. Veza s ostatkom 110 kV sustava ostvarena je jednostrukim KB 110 kV Sućidar – Dobri - Kaštela te dvostrukim KB 110 kV Sućidar-Vrboran. TS Sućidar na 35 kV nivou napaja TS 35/10 kV Gripe i TS 35/10 kV Brodogradilište, a preko tercijara 10 kV napaja vlastiti konzum.

TS 35/10 kV Brodogradilište je izgrađena 1981. godine, a instalirana snaga iznosi 3x16 MVA. Priključena je dvostrukom kablskom vezom 35kV na 35kV postrojenje TS 110/35kV Meterize, te jednostrukim kabelom 35kV na TS 110/35/10kV Sućidar. U redovnom pogonu većinu vremena samo su dva transformatora u pogonu i ne rade u paraleli. Jedan transformator 35/10kV napaja se preko dvostruke kableske veze 35kV iz pravca TS Meterize, dok se drugi transformator 35/10kV napaja 35kV kablskom vezom iz pravca TS Sućidar.

TS 35/10 kV Gripe je izgrađena 1961. godine, ali je 2005. izvršena rekonstrukcija koja je uz rekonstrukciju pomoćnih razvoda, relejne zaštite, telekomunikacijske opreme uključivala i zamjenu prekidača u 35 kV i 10 kV postrojenju. Instalirana snaga TS 35/10kV Gripe iznosi 2x8 MVA. TS Gripe je priključena radijalno dvostrukim 35kV kabelom na 35kV postrojenje TS 110/35/10kV Sućidar. Transformatori 35/10kV ugrađeni u TS Gripe u redovnom pogonskom stanju ne rade u paraleli već je svaki priključen na zasebne sabirnice u 10kV postrojenju, te napaja zasebnu grupu 10 kV izvoda.



Slika 4. TS 35/10kV Gripe

U 35 kV i 10 kV dijelu postrojenja je cijela ugrađena oprema (rastavljači na pneumatski pogon, strujni mjerni transformatori, naponski mjerni transformatori...) zastarjela, osim prekidača koji su zamijenjeni prije petnaestak godina. Poslužni ormari u postrojenju koji služe za lokalno upravljanje su opremljeni starom opremom koju je potrebno zamijeniti. Zaštita postrojenja ja starije generacije i preporučena je ugradnja numerički releja zadnje generacije, kao i svih pripadajućih spojeva. Zgrada postrojenja zahtjeva u dogledno vrijeme u najmanju ruku adaptaciju, koja bi podrazumijevala zamjenu svih zatvora i novu fasadu.

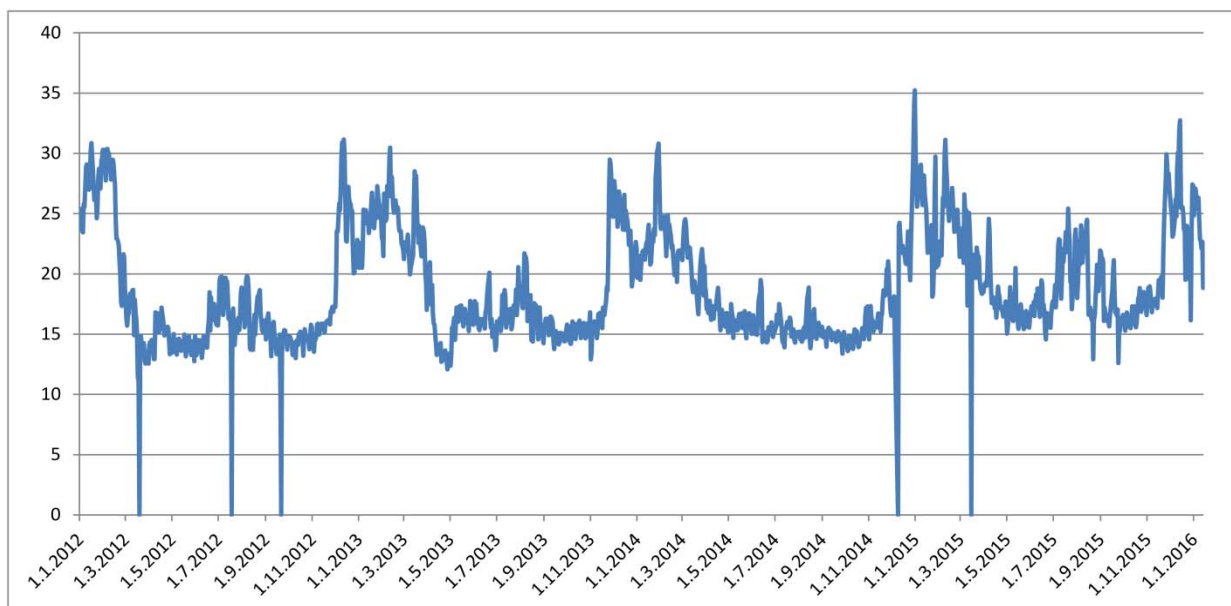
2.2 Vršna opterećenja distributivnih trafostanica promatranog područja

Prikaz vršnih opterećenja trafostanica Sućidar, Gripe i Brodogradilište dan je u tablici I. Važno je istaknuti da navedena vršna opterećenja nisu ostvarena u istom trenutku.

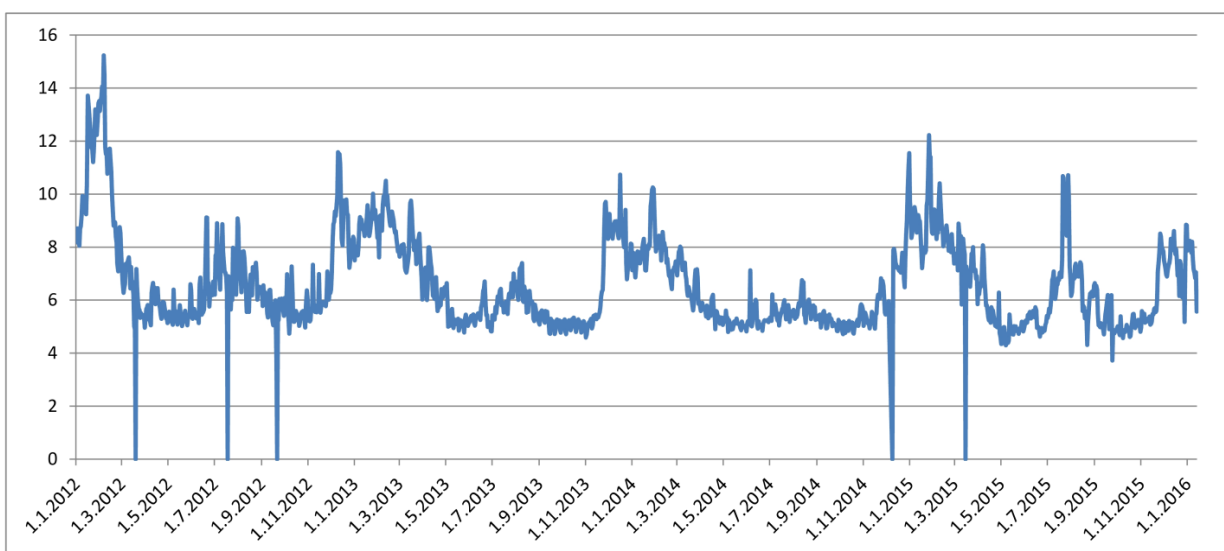
Tablica I. Vršna opterećenja trafostanica promatranog područja

TRAFOSTANICA	Si (MVA)	SV (MW)	Sv/Si (%)	Datum
SUĆIDAR	2x21	35,24	83,90	31.12.2014
GRIPE	2x8	15,23	95,19	6.2.2012
BRODOGRADILIŠTE	3x16	20,32	63,50	10.12.2012

Kako se može primijetiti iz slika 5 i 6, najveća ukupna istovremena vršna opterećenja u TS Sućidar i TS Gripe su ostvarena 6.2.2012. u iznosu 45,60MW, te 31.12.2014. u iznosu 46,78MW.



Slika 5. Grafički prikaz opterećenja TS 110/35/10 kV Sućidar u MW za razdoblje 2012.-2016.



Slika 6. Grafički prikaz opterećenja TS 35/10 kV Gripe u MW za razdoblje 2012.-2016.

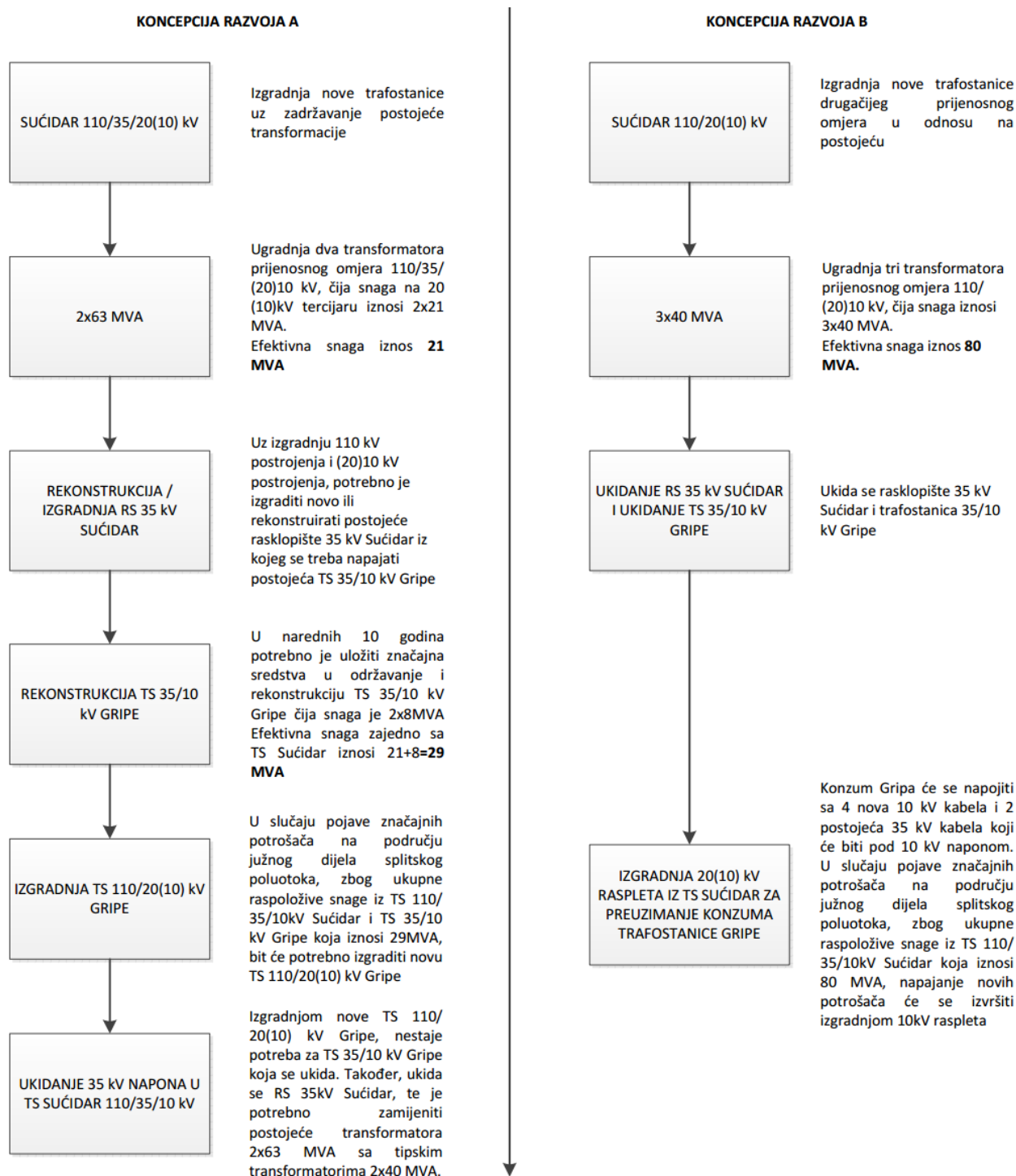
2.3 Usporedba dvaju koncepcija razvoja VN mreže splitskog poluotoka

Nakon pokretanja aktivnosti od strane HOPS-a oko izgradnje nove TS 110/35/20(10) kV Sućidar (konceptija razvoja A), Elektrodalmacija Split je razmotrila mogućnost ukidanja 35 kV naponske razine izgradnjom iste trafostanice prijenosnog omjera 110/20(10) kV (konceptija razvoja B).

S obzirom da je TS Sućidar locirana u samom središtu splitskog poluotoka, stručne službe Elektrodalmacije su smatrale da bi snaga ove centralne gradske trafostanice, na 10kV razini, trebala biti 3x40MVA, a ne 2x21MVA kako je bio slučaj do sada, i kako je HOPS predvidio predmetnom rekonstrukcijom. Na ovaj način bi, uz zadovoljenje uvjeta n-1, raspoloživa instalirana snaga iznosila 80MVA dok bi prvotno zamišljenim planom ona iznosila tek 21MVA.

Izbacivanje 35 kV napona iz TS Sućidar znači potpuno ukidanje napajanja TS 35/10 kV Gripe, odnosno i samo ukidanje trafostanice. Ova varijanta predviđa da trafostanica Sućidar preko SN raspjeta u potpunosti preuzme distributivni konzum trafostanice Gripe, stoga je važno naglasiti da će se dva postojeća 35 kV kabela iskoristiti kao dio budućeg SN raspjeta.

Odluka o ukidanju 35kV naponske razine u TS Sućidar, osim ukidanja TS Gripe, povlači za sobom i ukidanje jedne od tri 35kV kabeleske veze za napajanje TS 35/10kV Brodogradilište, no s obzirom da je u tijeku rekonstrukcija TS 110/35 kV Meterize, te da su dva 35kV kabela koja napajaju TS Brodogradilište nedavno položena i u odličnom su stanju, napajanje TS Brodogradilište neće izgubiti na pouzdanosti.



Slika 7. Shematski prikaz usporedbe dvaju koncepcija razvoja VN mreže Splitskog poluotoka u ovisnosti o tipu nove TS Sućidar 110/35/20(10) kV

Kako je vidljivo iz shematskog prikaza na slici, izgradnjom TS 110/20(10)kV 3x40MVA, ukida se 35kV postrojenje u TS Sućidar, ukida se TS 35/10kV Gripe, te zbog velike raspoložive snage od 80MVA i

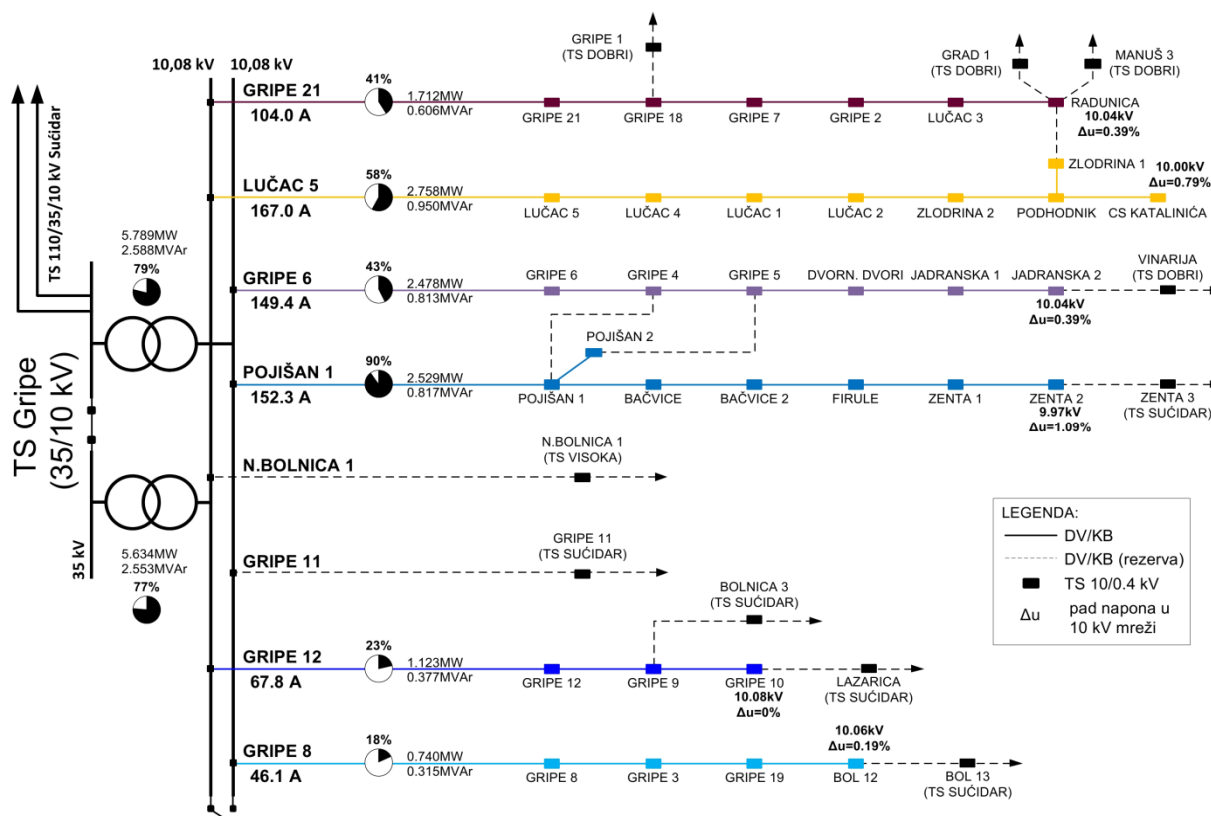
moćnosti napajanja eventualnih novih potrošača na južnoj strani splitskog poluotoka, nema potrebe za izgradnjom još jedne 110/20(10) kV trafostanice. Nakon usporedbe navedenih dvaju koncepcija razvoja, potrebno je analizirati 10 kV mrežu napajanu iz TS 35/10 kV Gripe odnosno njen konzum, te rasplet TS Sućidar koji je potrebno izgraditi za preuzimanje konzuma gripa.

2.4 Analiza mreže 10 kV napajane iz TS 35/10 kV Gripe

Promatrana mreža 10 kV je u cijelosti kabelska mreža budući da napaja dio grada Splita. Ukupna duljina vodova iznosi 13,21 km, dok ukupna instalirana snaga TS 10/0,4 kV iznosi 24870 kVA brojeći 34 trafostanice. Dakle, radi se o manjoj mreži s koncentriranom potrošnjom.

Tablica II. SN mreža iz trafostanice Gripe 35/10 kV

IZVODI	NOV. BOLNICA 1	LUČAC 5	GRİPE 12	GRİPE 21	GRİPE 6	POJIŠAN 1	GRİPE 8	GRİPE 11	UKUPNO
Trafostanice 10/0.4 kV					Trafostanice 10/0.4 kV				
Ukupno TR	0	10	3	7	8	8	6	0	42
Ukupno TS	0	8	3	6	6	7	4	0	34
Ukupno TS [kVA]	0	5960	2130	4420	4420	4650	3290	0	24870
Dalekovodi [km]					Dalekovodi [km]				
< 50 mm ²	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00
>= 50 mm ²	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00
Ukupno DV	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00
Kabeli [km]					Kabeli [km]				
< 120 mm ²	0	0	0	1,4	0,42	1,27	0	0	3,09
>= 120 mm ²	0	2,952	0,468	0,772	1,544	1,911	2,473	0	10,12
Ukupno KB	0,00	2,95	0,47	2,17	1,96	3,18	2,47	0,00	13,21
Ukupno vodovi	0,00	2,95	0,47	2,17	1,96	3,18	2,47	0,00	13,21
									100%



Slika 8. SN mreža napajana iz TS Gripe 35/10 kV – uklopno stanje i opterećenje po izvodima

Postojeći konzum trafostanice Gripe je definiran. Radi se o dijelovima grada gdje je naseljenost po jedinici površine relativno niska, a u perspektivi moguće su samo točkaste interpolacije manjih stambenih objekata i manjih hotelskih objekata na području Bačvice.

Strukturalna analiza razvoja konzuma za područje napajanja trafostanice Gripe pokazuje da prema sadašnjim saznanjima na ovom području osim rješenja „istočne obale“ neće biti značajnije izgradnje. Odustajanjem Grada Splita od premještanja željezničke stanice na područje Stinica i oslobađanja prostora za izgradnju značajnih hotelskih kapaciteta na području „istočne obale“ dovelo je u pitanje potrebu izgradnje trafostanice 110/20(10) kV Gripe.

Prema današnjim saznanjima na ovom području planira se rekonstrukcija željezničkog i autobusnog kolodvora sa izgradnjom parkirališta na krovu i jednog gradskog hotela. Na području „Vinarije“ uz očuvanje zgrade „Dalmacijavina“ kao vrijednog arhitektonskog objekta predviđaju se kapaciteti turističkog sadržaja, što daje procjenu od ukupne vršne snage od oko 3,0 MW.

Na području Bačvica izdana je PEES za izgradnju dva manja hotela ukupne snage oko 780 kW. Na području Gripe izdate su PEES za dvije stambeno poslovne zgrade ukupne snage oko 850 kW (P_v oko 400 kW), a u perspektivi je moguća ograničena interpolacija manjih stambenih objekata.

Strukturalna analiza pokazuje da se može očekivati maksimalno oko 4-5 MW novog opterećenja na ovom području. Kako se radi o dijelu grada čija je struktura definirana i gdje je naseljenost po jedinici površine relativno niska, a strukturalna analiza je pokazala da se na ovom području neće dogoditi značajna izgradnja, možemo zaključiti da će prirast opterećenja biti u funkciji porasta standarda potrošača.

Na nivou DP-a ostvaren je prosječni godišnji porast vršnog opterećenja od oko 1,8%. Primjenom prosječne stope na trafostanicu Gripe (15 MW) procjena porasta vršnog opterećenja u razdoblju 2014.-2034. prema statističkoj metodi iznosi oko 7 MW.

2.5 Izgradnja SN raspleta TS Sućidar za preuzimanje konzuma TS Gripe

Za prihvrat konzuma trafostanice Gripe potrebno je iz trafostanice Sućidar položiti četiri nova SN kabela izvoda i prebaciti dva postojeća kabela 35 kV na 20 kV napon. Iz trafostanice Dobri predviđena su četiri nova SN kabela izvoda. Tri izvoda su u pripremi izgradnje, a dio sjeverozapadnog završetka raspleta iz trafostanice Dobri (program Split) od Manuške poljane do trafostanice Radunica 1, odnosno postojećeg kabela 10kV „Kapetanija - Trajektna luka“.

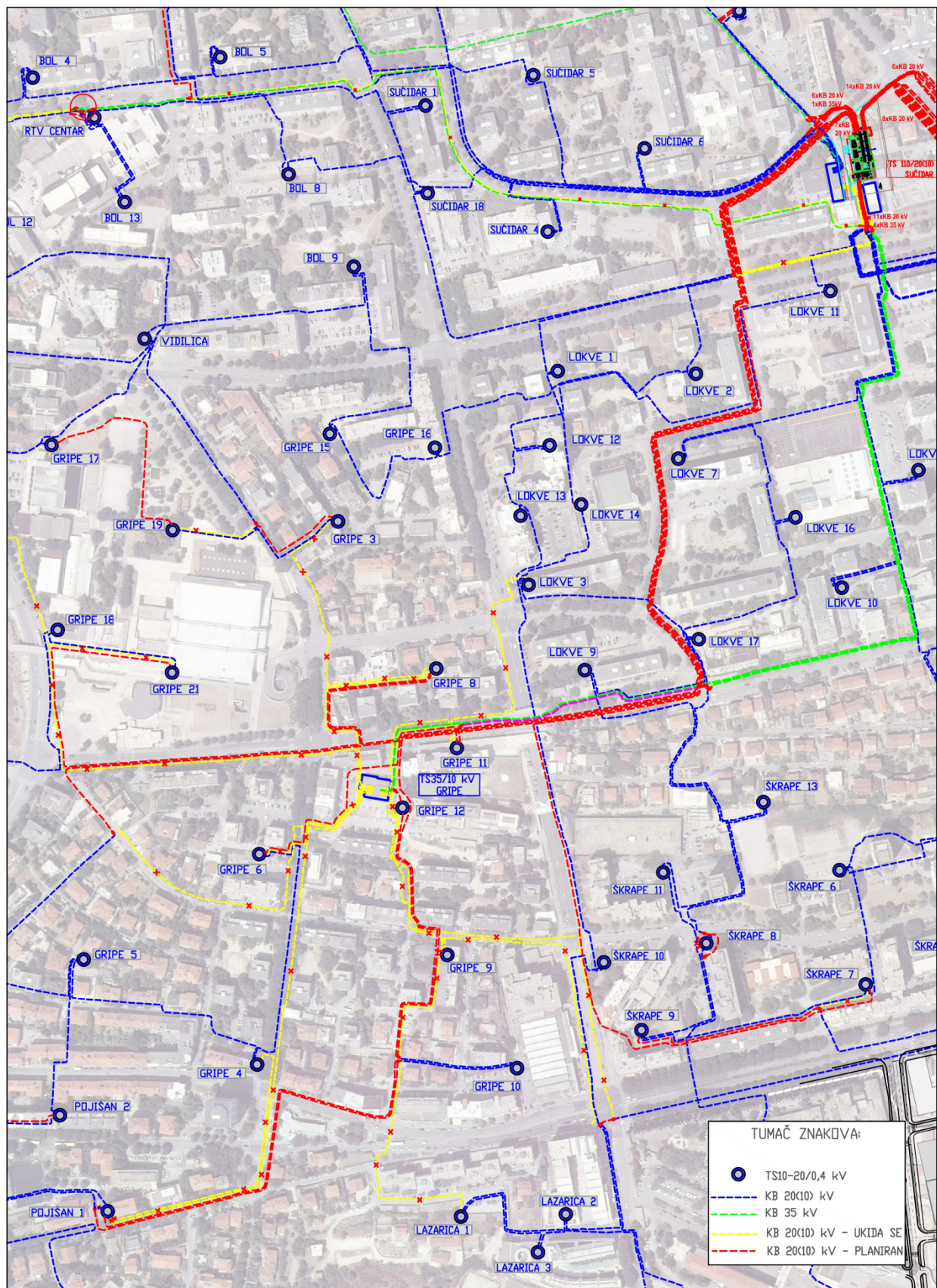
Četvrti izvod je postojeći neaktivirani kabel 20kV koji se nalazi u Bihačkoj ulici koji će se produžiti dijelom u istoj trasi do trafostanice Pojišan 2.

Zbog prostornog razmještaja i konfiguracije SN raspleta veći dio izvoda se planira izgraditi iz trafostanice Sućidar. Od ukupno 34 trafostanice 10-20/0,4 kV koje se u normalnom pogonu napajaju iz trafostanice Gripe, planirani rasplet iz trafostanice Sućidar će preuzeti 21 trafostanicu, a planirani rasplet iz trafostanice Dobri 13 trafostanica. Ako se ovaj odnos (60:40) preslika na ostvareno vršno opterećenje trafostanice Gripe, trafostanica Sućidar će preuzeti 9,5 MW, a trafostanica Dobri 6 MW.

Nakon ukidanja trafostanice Gripe novo pretpostavljeno vršno opterećenje trafostanice Sućidar će iznositi 45 MW.

Da bi rasteretila trafostanicu Sućidar u normalnom pogonu trafostanica Visoka je preuzela teret sa četiri izvoda iz trafostanice Sućidar: Sućidar 3, Sućidar 16, Sućidar 14 i GŠC 1, odnosno 12 trafostanica instalirane snage 8,02 MVA, što znači 4-5 MW vršnog tereta.

Prema urbanističkim planovima koji su na snazi: DPU prostor istočno od KBC Firule, DPU Trstenička uvala, DPU dijela područja Trstenik i UPU kampusa Sveučilišta u Splitu ukupno planirano vršno opterećenje je oko 15,0 MW.



2.6 Pouzdanost napajanja trafostanice 35/10 kV Brodogradilište

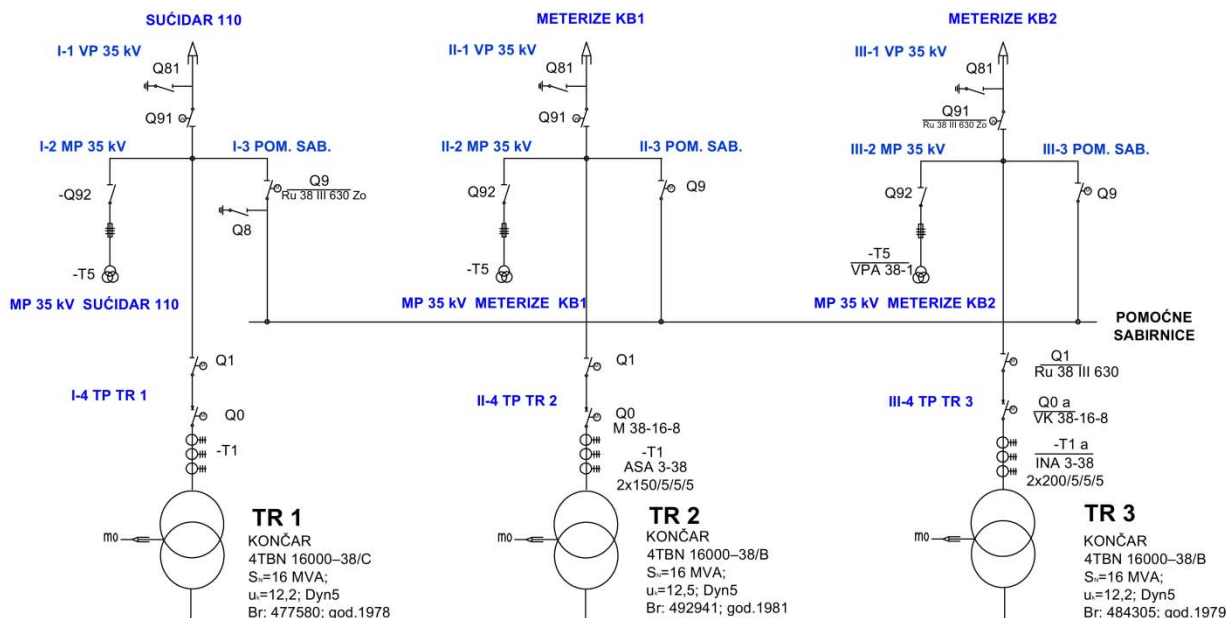
TS 110/35 kV Meterize se nalazi u Solinu a puštena je u pogon 1955. godine. Postrojenje 110 kV je vanjske izvedbe smješteno na platou TS, dok je 35 kV postrojenje smješteno u zgradi. Oprema je dotrajala, tehnološki zastarjela i otežano je njeno održavanje zbog nedostataka rezervnih dijelova.

U tijeku je izrada natječajne dokumentacije za rekonstrukciju kojom će se postrojenje 35 kV izvesti s potpuno dogotovljenim i tvornički ispitanim, metalom oklopljenim, plinom SF6 izoliranim samostojećim kompaktnim sklopnim modulima za unutarnju montažu (KSMA 38). Postrojenje će imati jednostruke izolirane sabirnice, podijeljene u dvije sekcije, i sadržavat će: 5 vodnih polja, 2 trafo polja, 2 mjerna polja, 1 spojno polje (2 modula) i 2 polje kućnog trafa.

Rekonstrukcija 35 kV postrojenja u TS Meterize će biti dovršena prije dovršetka izgradnje TS Sućidar 110/20(10)kV.

Kako je ranije rečeno, B koncepcija razvoja VN mreže splitskog poluotoka, kojom bi se ukinula 35kV naponska razina u TS Sućidar, osim ukidanja TS Gripe, povlači za sobom i ukidanje jedne od tri 35kV kabeleske veze za napajanje TS 35/10kV Brodogradilište.

Pouzdanost napajanja TS Brodogradilište neće biti umanjena s obzirom da je u tijeku rekonstrukcija TS 110/35 kV Meterize, te su dva 35kV kabela koja napajaju TS Brodogradilište nedavno položena i u odličnom su stanju.



Slika 10. Jednopolna shema 35kV dijela postrojenja u TS 35/10 Brodogradilište

Napajanje TS Brodogradilište 35/10kV izvedeno je sa 3xKB 35 kV, na način da KB iz Sućidra napaja transformator 1 koji opskrbljuje brodogradilište, dok kabeli iz Meteriza napajaju transformatore 2 i 3 koji opskrbljuju okolni gradski konzum.

Kako se ukida 35kV napon u TS Sućidar, potrebno je osigurati napajanje transformatora 1 odnosno opskrbe brodogradilišta na način da se premjesti KB2 METERIZE iz III-1 VP u I-1 VP 35kV. Na ovaj način rezervni transformator TR3 neće imati direktno napajanje iz TS Meterize, već će napajanje izvesti putem pomoćnih sabirnica (tijekom prošle godine, rezervni transformator je bio u pogonu svega nekoliko puta).

3. EKONOMSKA ANALIZA

Koncepcija razvoja A, koja bi uključivala izgradnju TS Sućidar 110/35/20(10) kV, zahtjeva rekonstrukciju ili izgradnju novog rasklopnog postrojenja 35kV u TS Sućidar, ulaganja u održavanje TS 35/10 kV Gripe, izgradnju nove TS 110/20(10)kV Gripe u slučaju pojave značajnijih potrošača, te u konačnici ukidanje RS 35 kV i zamjenu dva transformatora 110/35/20 kV sa transformatorima prijenosnog omjera 110/20kV.

Koncepcijom razvoja B se ukida 35 kV naponska razina u TS Sućidar, gradi se TS 110/20(10)kV veće instalirane snage ali za približno jednake troškove izgradnje same trafostanice. U ovom slučaju nije potrebno RS 35kV, nije potrebno ni održavanje TS 35/10 kV Gripe koja se u ovoj koncepciji razvoja ukida.

Tablica III. Usporedba troškova prema različim koncepcijama

Opis	A KONCEPCIJA RAZVOJA – Izgradnja TS Sućidar 110/35/20(10)kV				B KONCEPCIJA RAZVOJA – Izgradnja TS Sućidar 110/20(10)kV			
	Karakteristike	Količina	Jed. cijena	Ukupno	Karakteristike	Količina	Jed. cijena	Ukupno
Transformator	63 MVA	2	5.800.000,00	11.600.000,00	40 MVA	3	3.800.000,00	11.400.000,00
Rekonstrukcija i održavanje RS	35 kV Sućidar			3.800.000,00				
Rekonstrukcija i održavanje TS	35/10 kV Gripe			2.250.000,00				
SN rasplet					preuzimanje konzuma TS Gripe	7,4	284	2.100.000,00
Izgradnja TS	110/20 Gripe	1	56.000.000,00	47.750.000,00				
Zamjena transformatora	40 MVA	2	3.800.000,00	7.600.000,00				
UKUPNO	73.000.000,00				13.500.000,00			

Koncepcija razvoja B u samom startu osigurava ukupnu raspoloživu snagu od 80MVA, stoga nema ni potrebe za izgradnjom nove TS 110/20(10) kV Gripe. Jedina stavka u koju je potrebno investirati prilikom realizacije koncepcije B u odnosu na koncepciju A jest izgradnja SN raspleta iz TS Sućidar za preuzimanje konzuma TS Gripe 35/10kV.

U tablici III je dan prikaz ukupnih potrebnih troškova po koncepcijama, te je vidljivo da bi izgradnja TS 110/35/20(10) kV u konačnici bila oko 60 milijuna kuna skuplja.

Važno je napomenuti da se ukidanjem TS Gripe oslobađa oko 500m² površine u centru grada, gdje vrijednost stambenog kvadrata iznosi oko 2.000€.

4. ZAKLJUČAK

Nakon pokretanja aktivnosti oko izgradnje nove TS 110/35/20(10) kV Sućidar, odnosno izrađenog izvedbenog projekta, djelatnici Elektrodalmacije su razmotrili mogućnost promjene koncepcije razvoja VN elektroenergetске mreže koja bi rezultirala ubrzanim ukidanjem 35kV napona na području splitskog poluotoka.

Promjena koncepcije je zahtijevala izgradnju trafostanice direktne transformacije i veće prijenosne moći u istim gabaritima, te izgradnju SN raspleta za preuzimanje konzuma TS 35/10 Gripe i njenog ukidanja. Ukidanje trafostanice 35/10 kV u pravilu podrazumijeva izgradnju nove TS 110/10(20) kV, ali na način prikazan u ovom referatu stekli su se uvjeti za njeno ukidanje rekonstrukcijom postojeće susjedne pojne točke.

U referatu je napravljena usporedba dvaju koncepcija, prikazane su potrebne radnje za njihovu provedbu, te je prikazana razlika u potrebnim financijskim ulaganjima za postizanje jednake raspoložive snage.

Na osnovu svega navedenog donesen je zaključak o prihvatanju B koncepcije razvoja i izgradnji TS 110/20(10) kV Sućidar.

5. LITERATURA

- [1] FESB, „Studija razvoja distribucijske mreže Elektrodalmacije Split, pogona u sjedištu (bez Šolte), pogona Trogir i Omiš za razdoblje narednih 20 godina“, prosinac 2015.
- [2] N. Fabris, „Procjena mogućnosti ukidanja TS 35/10 kV Gripe, ožujak 2014.