

**ОБЈЕКТИ
ЕЛЕКТРОМРЕЖЕ
СРБИЈЕ 2005 - 2007**



**ЈАВНО ПРЕДУЗЕЋЕ
ЕЛЕКТРОМРЕЖА СРБИЈЕ**

Лична карта

Назив фирме:

Јавно предузеће за пренос електричне енергије и управљање преносним системом на територији Републике Србије "Електро mreжа Србије"

Скраћени назив: ЈП EMC

Оснивање: Одлуком Владе РС, EMC функционише као самостално ЈП од 1. јула 2005.

Структура власништва: 100% у власништву Републике Србије

Регистрација:

Решењем Агенције за привредне регистре Републике Србије БД 80469/2005

Адреса: Београд, Кнеза Милоша 11, **Контакт:** Тел: +381 11 33 30 700, e-mail: pr@ems.co.yu

Матични број: 2 0 0 5 4 1 8 2 ПИБ: СР 1 0 3 9 2 1 6 6 1

Управа Предузећа: Управни одбор, Надзорни одбор и генерални директор

Председник Управног одбора: Добрица Пераћ, дипл. ел. инж.

Генерални директор: Драган Вигњевић, дипл. ел. инж.

Број запослених: 1379 (на дан 31. 12. 2006. године)

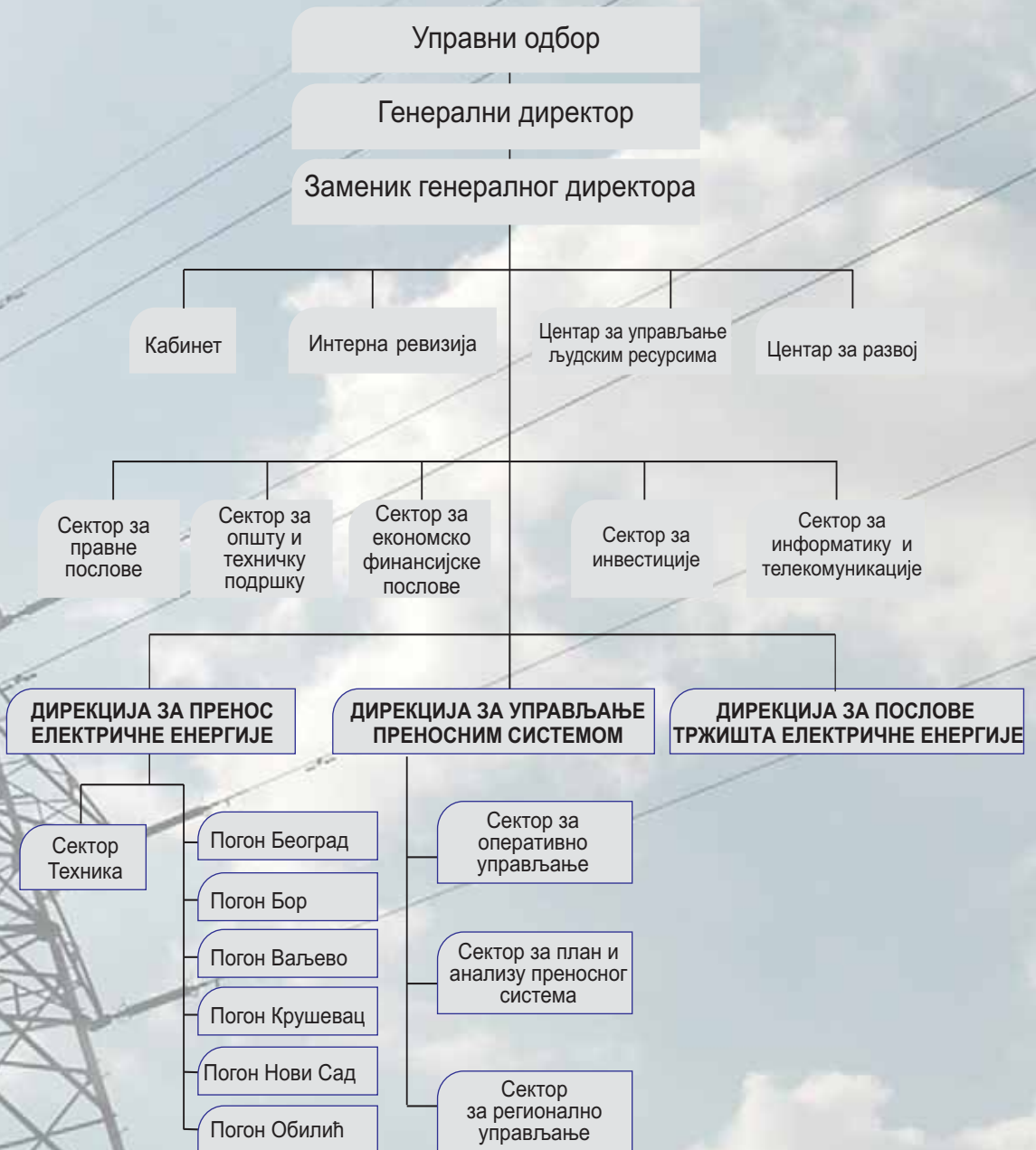
Основна делатност:

- пренос целокупно расположиве електричне енергије до електродистрибутивних подручја, или великих индустријских потрошача и прекогранични промет електричне енергије (Лиценца Агенције за енергетику Републике Србије бр. 312-277/2006-Л-И од 07.09. 2006. године)
- управљање преносним системом; организовање тржишта електричне енергије (Лиценца Агенције за енергетику Републике Србије бр.312-278/2006-Л-И од 05.09.2006. године)
- Поред основне делатности ЈП EMC је лиценциран и за: трговину електричном енергијом за обављање системских услуга (Лиценца Агенције за енергетику Републике Србије бр. 312-58/2006-Л-И од 15. 06. 2006. године.);
- Статутом ЈП EMC обухваћене су и следеће делатности предузећа: истраживање и развој; пројектовање, изградња, одржавање и експлоатација електричне мреже у објекта; оквиру преносног система и електроенергетских и других енергетских пројектовање, изградња, одржавање и експлоатација телекомуникационих објеката и уређаја; техничко испитивање и анализа; инжењеринг; друге делатности које доприносе бољем обављању енергетских делатности; послови спољнотрговинског промета.

Пословни циљеви:

- Обезбеђење високог нивоа сигурности рада преносног система Србије
- Одрживи развој преносних капацитета и њихово техничко-технолошко повезивање у јединствен систем
- Транспарентан и недискриминаторан прекогранични пренос електричне енергије
- Унапређење техничког нивоа управљања електроенергетским системом
- Уградња нових технологија и унапређење информационог система

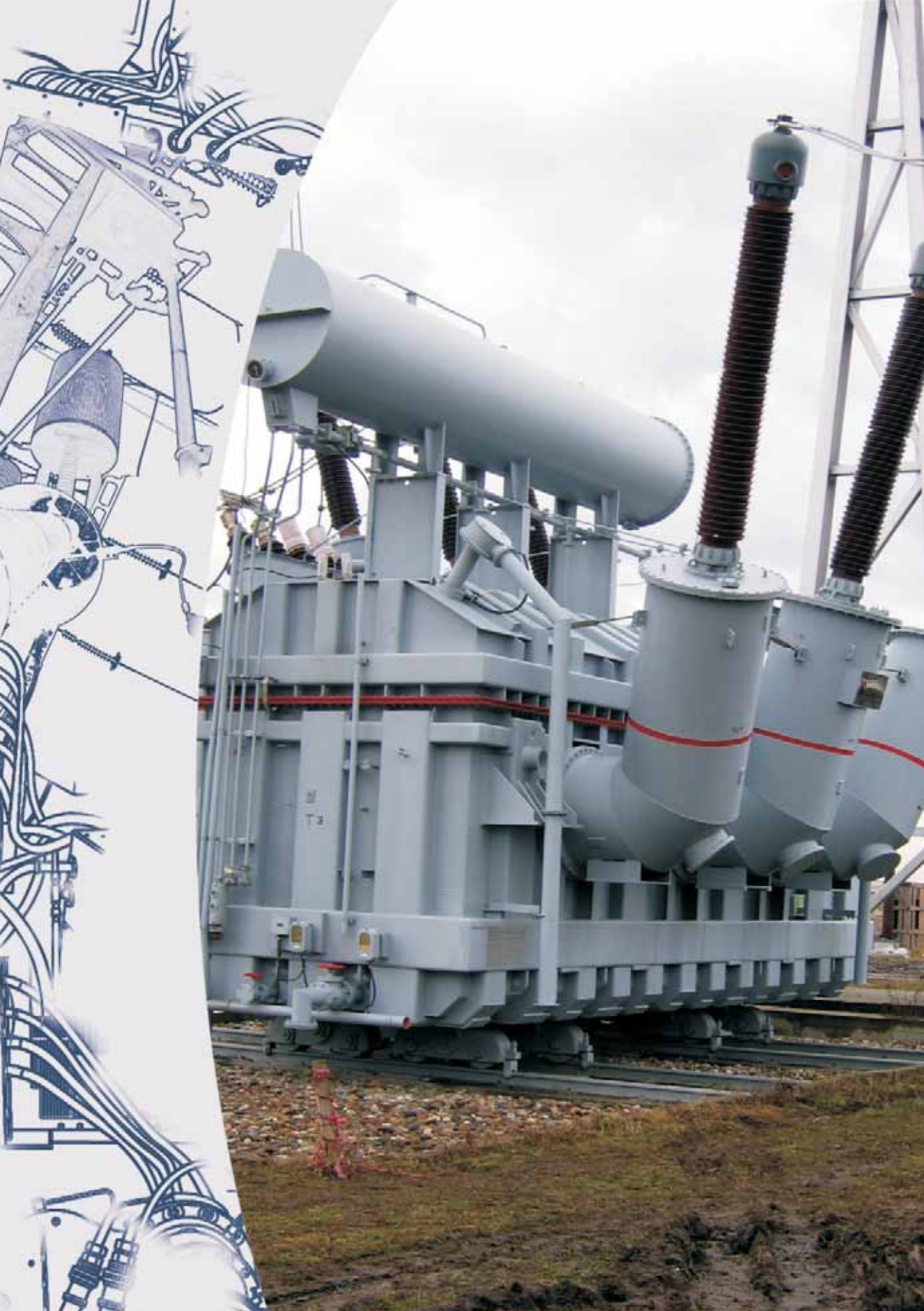
Организациона структура ЈП ЕМС



Преносни систем Јавног предузећа Електро mreжа Србије, од оснивања 1. јула 2005. године, једно је од највећих електроенергетских градилишта у Европи и свакако највеће у југоисточној Европи.

Граде се нове трафостанице, обнављају се и проширују постојеће, подижу се нови и реконструишу постојећи далеководи, постојећа земљоводна ужад на далеководима се замењују ужадима са уграђеним оптичким влакнима. У 2005. години 220/110 kV ТС Сремска Митровица 2 проширена је за највиши напонски ниво 400 kV и пуштен је у погон нови далеководни правац од тог постројења до Термоелектране Угљевик у Републици Српској. На Косову и Метохији, у близини Косовске Митровице, реконструисана је Трафостаница 110/35 kV Валач чиме је знатно увећана сигурност снабдевања свих тарифних потрошача на том подручју... У протеклој години изграђене су и две потпуно нове 400-киловолтне Трафостанице Јагодина 4 и Сомбор 3, а реконструисане и обновљене Трафостанице 110/35 kV kV Прокупље, Ниш 1 и Нови Пазар, те проширена Трафостаница 220/110 kV Смедерево 3 са још једним трансформатором снаге 150 MVA, У трафостаници у непосредној близини Хидроелектране Газиводе на Косову и Метохији трансформатор снаге 10 MVA замењен је трафнсформатором снаге 20 MVA... Сви ти захвати повећали су сигурност и поузданост преносног система, као и расположивост.

Осим тога, значајно су смањени губици електричне енергије у електроенергетском систему Србије. Примера ради, уз претпоставке да је, у складу са Методологијом и кретијумима планирања развоја преносне мреже, време трајања губитака активне снаге у електроенергетском систему Србије 3.950 сати а цена за губитке електричне енергије, у складу са регулисаном ценом за 2007. годину, три евроценти по киловатчасу (kWh), само захваљујући проширењу Трафостанице 400/220/110 kV Сремска Митровица 2 и изградњи далековода од ове трафостанице до Термоелектране Угљевик максимално смањење губитака активне снаге је 4 мегавата (MW) што даје смањење губитака електричне енергије, на годишњем нивоу, у износу од 15 800 мегаватчасова (MWh). Уштеда у новцу је значајних 474 хиљада евра. Још упечатљивије - изградњом Трафостаница 400/110 kV Јагодина 4 и Сомбор 3 и уградњом другог трансформатора у Трафостаници 220/110 kV Смедерево 3 максимално смањење губитака активне снаге у систему је 23,5 MW. Губитак електричне енергије смањен је за 92.825 MWh, а уштеда на годишњем нивоу је значајних 2.784.750 евра (уз наведене претпоставке).



Замена трансформатора 110/35 kV 31,5 MVA трансформатором 60 MVA

Стање пре замене трансформатора на Трафостаници 110/35 kV Валач:

- Током друге половине 1999. године дошло је до енормног раста потрошње електричне енергије у северном делу Косова и Метохије, што се директно одразило и на оптерећење трафостаница 110/35 kV Валач и 110/35 kV Газиводе, у овом делу Косова и Метохије
- Како је инсталисана снага обе трафостанице 61,5 MVA, а максимална снага потрошње током зиме 2004/2005. године премашила 80 MVA, то се директно одразило на квалитет напајања потрошача електричном енергијом. Електрична енергија коју су повлачили потрошачи је била са сниженим напоном што је директно утицало на смањење поузданости напајања.
- Забележена оптерећења Трафостанице 110/35 kV Валач су током зиме 2004/2005. године била таква да су потрошачи поред редовних ограничења потрошње због несташице електричне енергије на Косову и Метохији били изложени и непланираном додатном ограничењу у испоруци електричне енергије, због кварова на високонапонској опреми.

Примарни циљ и резултат пројекта замена трансформатора 110/35 kV снаге 31,5 MVA трансформатором снаге 60 MVA на Трафостаници 110/35 kV Валач су:

- Повећање поузданости напајања и квалитета ел. енергије у области Косовске Митровице
- Смањење губитака електричне енергије у преносној мрежи Србије

Инвеститор пројекта замене трансформатора и реконструкције је ЈП Електромережа Србије Београд

- Укупна вредност инвестиција за замену трансформатора напонског новог 110/35 kV, снаге 31,5 мегаволтапера (MVA) трансформатором 60 MVA на Трафостаници 110/35 kV Валач износи 520.000,00 евра. Финансијска средства су обезбеђена из сопствених средстава ЈП „Електромережа Србије“.
- Уграђени трансформатор је из ЈП „Београдске топлане“, рементован је од стране ПД „Електроисток Изградња“ д.о.о. Београд, компаније чији је оснивач ЈП ЕМС.
- Извршена је и замена дела примарне опреме у припадајућим трафо-пољима (110 kV и 35 kV), опремање једне изводне ћелије 35 kV за далековод напонског нивоа 35 kV до Хидроелектране Газиводе.

Учесници у пројекту су:

- ПД „Електроисток Пројектни биро“ Београд (Пројектовање), компанија чији је оснивач ЈП ЕМС
- ГП „Колашин“ Косовска Митовица (Грађевински радови)
- ТП „Бора Кечић“ (Транспорт трансформатора)
- ПД „Електроисток Изградња“ д.о.о. Београд (Електромотажни радови на замени трансформатора)
- Електрокосмет (изводна ћелија 35 kV)

Током 2005. године је обављено пројектовање. Извођење грађевинских и електромотажних радова на замени трансформатора 110/35 kV снаге 31,5 MVA трансформатором 60 MVA на Трафостаници 110/35 kV Валач извршено је током 2005. године. Трансформатор напонског нивоа 110/35 kV снаге 60 MVA је пуштен у погон и оптерећен у децембру 2005. године.



Циљ пројекта је проширење постојеће Трафостанице Сремска Митровица 2 са делом постројења напонског нивоа 400 kV и уградња трансформатора напонског нивоа 400/220 kV, снаге 400 мегаволтампера (MVA):

- Остваривање још једне, квалитетне интерконективне везе на напонском нивоу 400 kV преносног система Србије са Унијом за координацију преноса електричне енергије земаља Европе (UCTE)
- Повећање поузданости преносне мреже
- Смањење губитака у преносној мрежи Србије за око 4 MW, односно на годишњем нивоу реда 15 800 MWh.
- Квалитетно напајање електричном енергијом градова у региону Срема (Сремска Митровица, Шабац, Рума)
- Значајно побољшање напонских прилика и повећање сигурности напајања у преносној мрежи Војводине.

Инвеститор: ЈП Електро mreжа Србије Београд

Укупна вредност инвестиција за изградњу овог 400 kV постројења, као једног међу пројектима „ургентне рехабилитације електропреносног система Србије“, износи 4 милиона евра. Финансијска средства обезбеђена су највећим делом из кредита Европске банке за реконструкцију и развој (ЕБРД).

Уговор за извођење радова на проширењу Трафостанице Сремска Митровица 2 потписан је са фирмом Siemens AG Аустрија - Беч као главним извођачем, августа 2004. године.

У изградњи објекта учествовали су:

- „Енергопројект“ Београд (Пројектовање)
- ГП „Дукић“ Сремска Митровица (Грађевински радови)
- „Енергомонтажа“ Београд (Челична конструкција за ТС)
- „Елнос“ Бања Лука и ПД „Електроисток Изградња“ д.о.о. Београд (Електромонтажни радови)
- АБС Минел Електроопрема и постројења Рипањ (ВН опрема)

Трафостаница 400/220/110 kV Сремска Митровица 2 у делу 400 kV има два главна система сабирница са три далеководна поља за правце: Угљевик, Ернестиново и разводно Постројење Младост у близини термоелектране Обреновац Б и резервно поље, затим спојно поље и трафо-поље.

Током 2004. и 2005. године је обављено пројектовање и технички пријем нове опреме. Извођење грађевинских и електромонтажних радова на проширењу ове Трафостанице делом 400 kV извршено је током 2005. године. Пуштање под напон новоизграђеног 400 kV дела, односно проширене ТС 400/220/110 kV Сремска Митровица 2 извршено је у децембру 2005. године.

Трафостаница Сремска Митровица 2 је модерно постројење, у које су имплементирана најновија техничка решења која се примењују у свим европским преносним системима. На овој трафостаници су по први пут у објектима ЈП ЕМС уграђене „цевне“ сабирнице, као и микропроцесорски интегрисани систем за заштиту и локално управљање трафостаницом. Уједно је омогућено и даљински надзор овом трафостаницом из Регионалног диспечерског центра у Новом Саду и Националног диспечерског центра у Београду. Сама Трафостаница "Сремска Митровица 2" представља и снажно телекомуникационо чвориште са применом OPGW каблова (оптичких каблова у заштитном ужету на далеководу). У целини гледано, овај објекат задовољава све домаће, међународне стандарде и прописе у погледу утицаја на животну средину.



Трафостаница 110/35 кV "Прокупље"

Циљ пројекта је повећање снаге Трафостанице 110/35 кV „Прокупље“ заменом трансформатора од 20 мегаволтампера (MVA) са трансформатором снаге 31,5 мегаволтампера (MVA)

Инвеститор: ЈП Електроурежа Србије Београд

Укупна вредност инвестиција за повећање снаге Трафостанице 110/35 кV Прокупље износи 305.000 евра. Финансијска средства су обезбеђена из сопствених средстава ЈП „Електроурежа Србије“.

Уговор за извођење електроинсталационих радова на повећању снаге је склопљен са Привредним друштвом „Електроисток - Изградња“, д.о.о Београд, априла 2006. године. Техничку документацију је израдило Привредно друштво „Електроисток“ - Пројектни биро, д.о.о. Београд.

Почетком 2006. године је обављено пројектовање и технички пријем опреме. Ефективна градња је била спрелећа 2006. године и завршена је у мају 2006. године.

Уласком у погон трансформатора веће снаге решен је проблем преоптерећења у потрошачком подручју ове трансформаторске станице и омогућен даљи раст потрошње електричне енергије кроз економски развој региона.

Трафостаница 110/35 кV "Ниш 1"

Циљ пројекта је повећање снаге Трафостанице 110/35 кV Ниш 1 заменом трансформатора од 20 мегаволтампера (MVA) са трансформатором снаге 31,5 мегаволтампера (MVA)

Инвеститор: ЈП Електроурежа Србије Београд

Укупна вредност инвестиција за повећање снаге Трафостанице 110/35 кV Ниш 1 износи 300.000 евра. Финансијска средства су обезбеђена из сопствених средстава ЈП „Електроурежа Србије“.

Уговор о извођењу свих електроинсталационих радова на повећању снаге је склопљен са Привредним друштвом „Електроисток - Изградња“, д.о.о Београд, априла 2006. године. Техничку документацију је израдило Привредно друштво „Електроисток“ - Пројектни биро, д.о.о Београд.

Током 2006. године је обављено пројектовање и технички пријем опреме и градња ове трафостанице. Пуштање у погон је обављено у августу 2006. године.

Уласком у погон трансформатора веће снаге решен је проблем преоптерећења на потрошачком подручју ове трансформаторске станице и омогућен даљи пораст потрошње електричне енергије.

Трафостаница 110/35 kV Нови "Пазар 1"

Циљ пројекта је повећање снаге Трафостанице 110/35 kV Нови Пазар 1 заменом трансформатора од 20 мегаволтампера (MVA) са трансформатором снаге 31,5 мегаволтампера (MVA)

Инвеститор: ЈП Електроурежа Србије Београд

Укупна вредност инвестиција за повећање снаге ТС 110/35 kV „Нови Пазар“ износи 300.000 евра. Финансијска средства обезбеђена су из сопствених средстава ЈП „Електроурежа Србије“.

Уговор о извођењу свих електроинсталационих радова на повећању снаге је склопљен са Привредним друштвом „Електроисток - Изградња, д.о.о Београд, априла 2006. године. Техничку документацију је израдио Привредно друштво „Електроисток“ - Пројектни биро д.о.о. Београд.

Током 2006. године је обављено пројектовање и технички пријем опреме. Ефективна градња се одвијала исте године и завршена је у јулу 2006. године.

Уласком у погон трансформатора веће снаге снабдевање електричном енергијом конзумног подручја Новог Пазара и околине решава се за дужи временски период.

Хидроелектрана "Газиводе"

Циљ пројекта је повећање снаге трансформатора при Хидроелектрани Газиводе са 10 мегаволтампера (MVA) на 20 мегаволтампера (MVA)

Инвеститор: ЈП Електроурежа Србије Београд

Укупна вредност инвестиције за повећање снаге трансформатора у ХЕ „Газиводе“ износи 30.000 евра, без енергетског трансформатора. Финансијска средства су обезбеђена из сопствених средстава ЈП „Електроурежа Србије“.

Уговор о извођењу електроинсталационих радова на повећању снаге је склопљен са Привредним друштвом „Електроисток Изградња“, д.о.о Београд, новембра 2006. године.

Пројектовање и ефективна градња су обављени у новембру и децембру 2006. године.

Уласком у погон трансформатора веће снаге решено је стабилно напајање потрошача Северног Косова електричном енергијом и уједно представља наставак унапређења мреже на овим просторима, након повећања снаге са 20 на 60 MVA у Трафостаници 110/35 kV Вач 2005.године

Трафостаница 200/110 kV "Смедерево 3"

Циљ пројекта је проширење Трафостанице 220/110 kV Смедерево 3 са трансформатором снаге 150 мегаволтампера (MVA).

Инвеститор: ЈП Електромрежа Србије Београд

Укупна вредност инвестиција за проширење овог 220 kV постројења износи 650.000 евра, без енергетског трансформатора. Финансијска средства су обезбеђена из сопствених средстава ЈП „Електромрежа Србије“.

Уговор о извођењу електромонтажних радова на проширењу Трафостанице Смедерево 3 потписан је са Привредним друштвом „Електроисток - Изградња“, д.о.о. Београд, априла 2006. године.

Подизвођач за грађевинске радове је фирма ГП „Југоградња“ из Смедерева. Техничку документацију израдило је Привредно друштво „Електроисток - Пројектни биро“, д.о.о. Београд.

У Трафостаници 220/110 kV "Смедерево 3" уграђен је други енергетски трансформатор снаге 150/150/50 мегаволтампера (MVA) са регулацијом под оптерећењем са комплетним трафопољима 220 kV и 110 kV. У постојећем трансформаторском пољу 220 kV трафоа број 1, уграђен је прекидач и комплетирани сабирнице 220 kV, као и одговарајући заштитни уређаји. Осим тога, проширено је и постројење сопствене потрошње.

Током 2006. године обављено је пројектовање и технички пријем опреме. Ефективна градња се одвијала такође 2006. године и завршена је у новембру исте године.

Уласком у погон другог трансформатора у овој трафостаници створена је снажна енергетска основа за даљи развој великих индустријских потрошача као што су "U.S. Steel Serbia" и "MESSER-Tehnogas", као и квалитетније напајање потрошача електричном енергијом у Подунавском и Браничевском округу. Дефинитивно решење овог потрошачког чвора је увођење напона 400 kV у Трафостаницу "Смедерево 3" изградњом прикључних водова до трасе постојећег далековода 400 kV од трафостанице Београд 8 у Лештанима крај Београда до разводног постројења при Термоелектрани Дрмно. Предложено техничко решење подразумева и уградњу трансформатора напонског нивоа 400/110 kV. Средњерочним планом развоја преносне мрежа предвиђа се реализација наведеног пројекта...



Циљеви новог SCADA/EMC система:

- Побољшање опсервабилности мреже чиме се омогућује ефикасан надзор и управљање мрежом
- Примена функција естимације стања мреже, прогнозе потрошње, побољшања сигурности, планирања оптерећења, прорачуна струја кратких спојева, планирање размене електричне енергије ради повећања сигурности, поузданости и расположивости мреже
- Увођење тренинг симулатора за обуку диспечера.

Инвеститор: Донација владе Швајцарске

Укупна вредност донације за осавремењавање електроенергетског система Србије је 15.3 милиона швајцарских франака. Поред најобимнијег SCADA/EMC пакета вредности 6 милиона швајцарских франака, средства донације су искоришћена за набавку локалних SCADA и удаљених станица у постројењима, за хидраулична мерења, претвараче, инверторе, струјне и напонске трансформаторе, покретну лабораторију, бројила и SRAMD систем за даљинско читавање бројила.

Новембар 2006.

Испоручилац SCADA/EMC система је чувени светски произвођач AREVA из Француске, а консултант је била швајцарска фирма COLENCO.

Уговор са компанијом AREVA је склопљен 2004. године, а крајем 2006. године је систем пуштен у пробни рад. У међувремену је рађена имплементација, обука стручњака EMC-а и тестирање. 6. јун 2007 Јорг Рединг, директор Одељења за економску сарадњу и развој при Швајцарском државном секретаријату за привреду, означио је и завршетак великог изузетно значајног пројекта

SCADA/EMC систем који се налази у Националном диспечерском центру у Београду је тренутно најмодернији светски систем у области управљачке информатике у електроенергетској мрежи.

Функције освојеним пројектом новог SCADA/EMC система које су од сада на располагању у Националном диспечерском центру сврстале су ЈП Електромрежа Србије раме уз раме са европским операторима преносних система. Оне су основа и за успостављање тржишта електричне енергије. ЈП Електромрежа Србије је овим оспособљена да одговори свим захтевима UCTE-а, врховног европског тела одговорног за пренос енергије, као и да размењује податке у реалном времену и изван реалног времена са свим операторима преносних система европских земаља и другим релевантним учесницима који приступају преносном систему.



Циљ пројекта изградње далековода напонског нивоа 400 kV од трафостанице Сремска Митровица 2 до Термоелектране Угљевиќ, у Републици Српској.

- Повезивање електроенергетских система Србије и Републике Српске
- Значајно побољшање напонских прилика на подручју западне Србије (градови: Мали Зворник, Лозница, Шабац...)
- Олакшан рад генератора у Термоелектранама „Никола Тесла“ у Обреновцу.
- Повећан степен сигурности напајања североисточног дела Републике Српске, када је термоелектрана Угљевиќ ван погона.
- Остварење новог преносног пута за реактивну енергију
- Повећање транзитне снаге на релацији исток-запад

Обавеза ЈП Електромреже Србије била је изградња деонице на територији Србије од Трафостанице "Сремска Митровица 2" до реке Саве.

Инвеститор: ЈП Електромрежа Србије - Београд

Укупна вредност инвестиције за изградњу овог 400 kV далековода износи 4,5 милиона евра. ЈП Електромрежа Србије је инвестирала изградњу овог далековода у потпуности из сопствених средстава

Материјал опрема су из „кинеског кредита“ (челична конструкција, проводници, изолатори...).

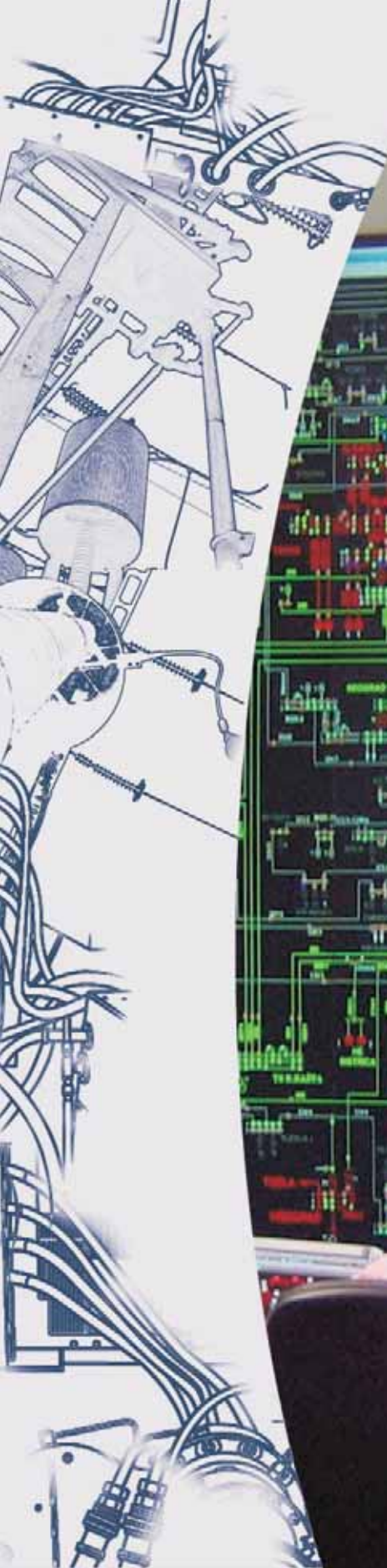
Уговор о изградњи је потписан са фирмом „Енергомонтажа“ из Београда

- Подизвођач за израду типских темеља је ГП „Дукић“, Сремска Митровица.

Припремне активности на изради техничке и планске документације завршене су до 2004. године. Далековод је изграђен 2005. године, када је и извршено спајање електроенергетских система Србије и Републике Српске на 400 kV напонском нивоу.

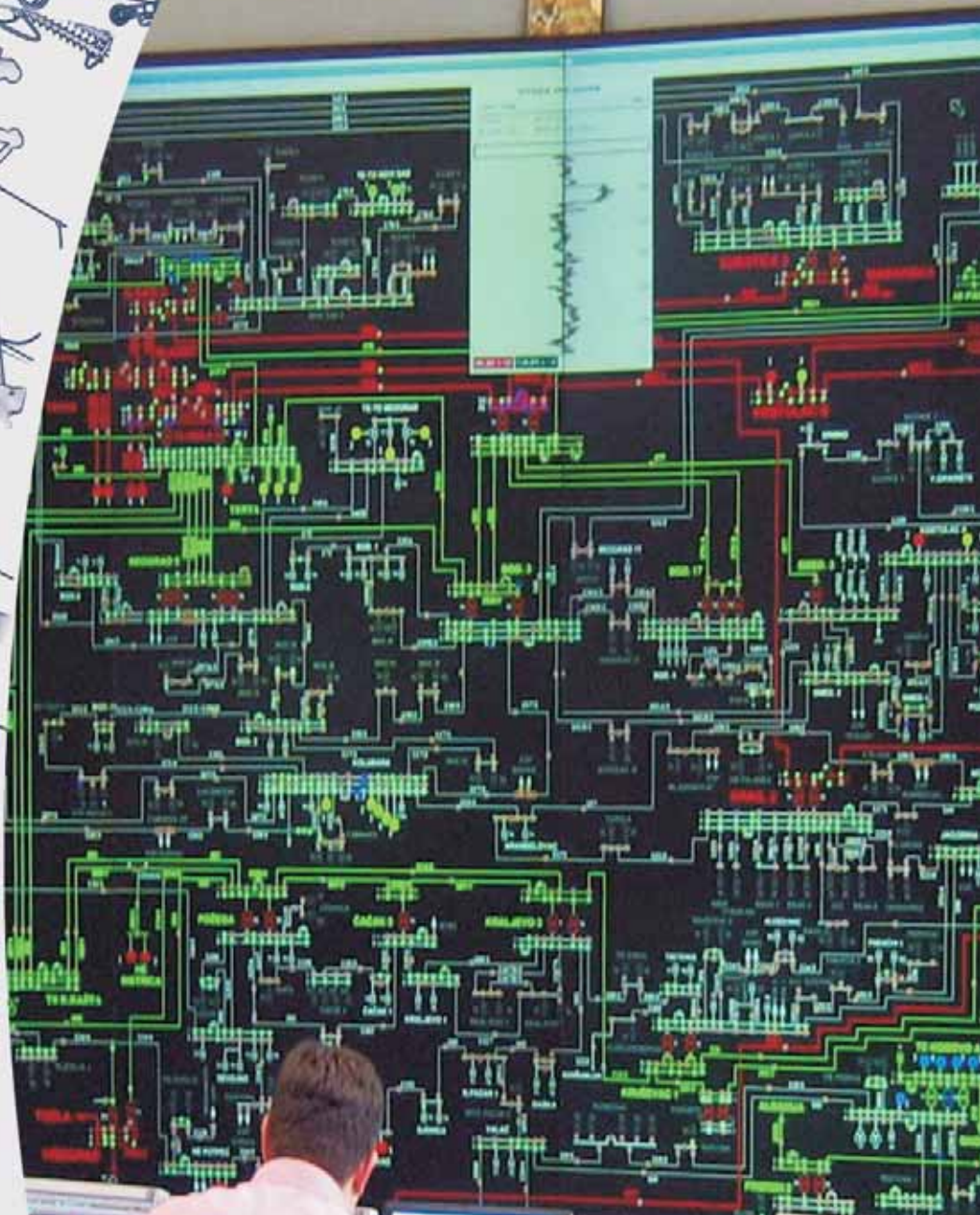
Дужина далековода, на територији Републике Србије, је око 36 километара. Укупан број стубова је 100 од тога портални са затегама 98 комада и два специјална стуба типа Y за прелаз реке Саве.

Траса предметног далековода прелази на целој дужини потпуно равничарским тереном који је пољопривредно земљиште. У близини нема стамбених ни пословних објеката. И поред тога што је изузетно захтевна бројна укрштања са каналима, електричном пругом, ауто путем, реком Савом, далековод је изграђен у предвиђеним роковима и без примедби код техничког пријема. Поред основне функције преноса електричне енергије, на овом далеководу једно класично заштитно уже замењено је за заштитим ужетом са оптичким влакнима (OPGW)



12:00:09

50047



Трафостаница 400/110 kV "Јагодина 4"

Циљеви пројекта изградње Трафостанице 400/110 kV Јагодина 4:

- квалитетно напајање електричном енергијом градова у региону Поморавља (Јагодине, Параћина, Ћуприје, Свилајнца, Велике Планае и Ћићевца);
- квалитетно напајање индустријских потрошача у том региону, првенствено "Цементаре-Поповац";
- значајно побољшање напонских прилика и повећање сигурности напајања;
- смањење губитака у преносној мрежи Србије за око 12,5 MW, односно на годишњем нивоу од 49 375 MWh.
- мања осетљивост напајања потрошача у зависности од расположивости термоелектране "Морава", као резервне електране у електроенергетском систему Србије;
- растерећење трафостанице 220/110 kV Крушевац 1
- растерећење водова 110 kV у том делу мреже.

Трафостаница 400/110 kV "Јагодина 4", са трансформатором снаге 300 MVA, прикључена је на постојећи далековод 400 kV од Трафостанице "Крагујевац 2" до Трафостанице "Ниш 2" и лоцирана поред постојеће Трафостанице 110/35 kV "Јагодина 1" (Мајур).

Инвеститор: ЈП Електромережа Србије - Београд

Укупна вредност инвестиција за изградњу овог 400 kV постројења, као једног међу пројектима „хитне рехабилитације електропреносног система Србије“ износи 12,1 милиона евра. Финансијска средства су обезбеђена највећим делом из кредита Европске банке за реконструкцију и развој (ЕБРД). ЈП Електромережа Србије је инвестирало 2,55 милиона евра сопствених средстава у изградњу ове трафостанице.

- Уговор о изградњи Трафостаница "Јагодина 4" потписан је са фирмом SIEMENS AG Аустрија - Беч као главним извођачем, августа 2004. године. Највећи подизвођачи су:
- „Енергопројект“, Београд (пројектовање)
- „Проинг-Инжењеринг“, Ћуприја (грађевински радови)
- „Елнос“, Бања Лука и „Електроисток-Изградња“, Београд (електромонтажни радови) ---
- SIEMENS AG и „АБС Минел-Електроопрема и постројења“, Рипањ (опрема)
- АБС Минел, Београд (електроградња далековода)

Током 2005. године је обављено пројектовање и технички пријем опреме. Ефективна градња је почела марта 2006. и завршена је у децембру 2006 године.

Трафостаница Јагодина 4 је модерно постројење у које су имплементирана најновија техничка решења која се примењују у свим европским преносним системима. У овој трафостаници су по други пут у Србији примењене „цевне“ сабирнице као и микропроцесорски интегрисани систем за заштиту и локално управљање трафостаницом. Уједно је омогућено и даљинско надгледање ове трафостанице из Регионалног диспечерског центра у Крушевцу и Националног диспечерског центра у Београду. Сама Трафостаница "Јагодина 4" представља снажно телекомуникационо чвориште са применом OPGW каблова (оптичких каблова у земљоводном ужету). У целини гледано, овај објекат задовољава све домаће и међународне стандарде у погледу техничких решења и карактеристика опреме, као и све стандарде и прописе у погледу утицаја на животну средину.



Циљеви пројекта изградње Трафостанице 400/110 kV "Сомбор 3"

- квалитетно напајање електричном енергијом градова у региону Бачке (Сомбора, Апатина, Бајмока, Оцака, Куле и Црвенке);
- смањење губитака у преносној мрежи Србије за око 9,5 MW, односно на годишњем нивоу реда 37 525 MWh;
- резервно напајање свих потрошача у Бачкој;
- значајно побољшање напонских прилика и повећање сигурности напајања у преносној мрежи Војводине.

Инвеститор: ЈП Електромрежа Србије Београд

Укупна вредност инвестиција за изградњу овог 400 kV постројења, као једног међу пројектима „ургентне рехабилитације електропреносног система Србије“, износи 16.9 милиона евра. Финансијска средства су обезбеђена највећим делом из кредита Европске банке за реконструкцију и развој (ЕБРД).

ЈП Електромрежа Србије је инвестирало 1,36 милиона евра сопствених средстава у изградњу ове трафостанице.

Уговор о изградњи ТС Сомбор 3 потписан је са фирмом SIEMENS AG Аустрија - Беч као главним извођачем, августа 2004. године. Највећи подизвођачи су:

- "Енергопројект" - Београд (пројектовање);
- "Проинг"-Ћуприја (грађевина);
- "Елнос" - Бања Лука и
- "Електроисток - Изградња" д.о.о. Београд (електромонтажа);
- "АБС" Минел (далеководи 110 и 400 kV, мали трансформатори), и
- Siemens AG и АБС Минел Електроопрема и постројења Рипањ..(опрема).

Трафостаница 400/110 kV "Сомбор 3", са трансформатором снаге 300 мегаволтампера (MVA), поред своје основне улоге, а захваљујући техничким карактеристикама и положају, обезбеђује свим потрошачима у региону Бачке резервно напајање.

Током 2005. године обављено је пројектовање и технички пријем опреме. Радови су завршени у децембру 2006.године.

Трафостаница "Сомбор 3" је модерно постројење, у коме су коришћена најсавременија техничка решења која се примењују у свим развијеним европским преносним системима. У овој трафостаници, као и у Трафостаницама "Сремска Митровица 2" и "Јагодина 4" примењене су „цевне“ сабирнице као и микро- процесорски интегрисани систем за заштиту и локално управљање трафостаницом. Уједно је омогућено и даљинско надгледање ове трафостанице из Регионалног диспечерског центра у Новом Саду и Националног диспечерског центра у Београду. Сама трафостаница Сомбор 3 представља и снажно телекомуникационо чвориште, применом OPGW каблова (оптичких каблова у земљоводном ужету). У целини гледано, овај објекат задовољава све домаће и међународне стандарде, како у погледу техничких карактеристика ТС и уграђене опреме, тако и у погледу прописа о утицају на животну средину.

Далековод 400 kV од Трафостанице "Сомбор 3" до Трафостанице "Суботица 3"

Циљ пројекта изградње далековода 400 kV Трафостаница "Сомбор 3" - Трафостаница "Суботица 3":

- Значајно смањење губитака снаге у преносној мрежи Србије
- Квалитетно напајање електричном енергијом у региону Бачке (градови: Сомбор, Апатин, Оџаци, Кула и Црвенка)
- Значајно побољшање напонских прилика и повећање сигурности напајања у преносној мрежи Војводине

Инвеститор: ЈП Електромрежа Србије Београд

Укупна вредност инвестиције за изградњу овог 400 kV далековода, као једног међу пројектима „ургентне рехабилитације електроенергетског система Србије“, износи 6,9 милиона евра. Финансијска средства су обезбеђена највећим делом из кредита Европске банке за обнову и развој (ЕБРД) док је ЈП Електромрежа Србије инвестирало 350 000 евра из сопствених средстава.

Уговор о изградњи далековода 400 kV од трафостанице Сомбор 3 до трафостанице Суботица 3 је потписан са фирмом МИНЕЛ Електроградња ДВ из Београда. Највећи подизвођачи су били:

- ГП „Дукић“, Сремска Митровица (израда и постављање типских темеља)
- „Метал“, Ћуприја (Производња стубова)

Из средстава „кинеског кредита“ обезбеђени су челична конструкција, проводници и изолатори...

Током 2005.године завршена је израда техничке и планске документације; кренуло се са изградом порталних стубова са затегама а крајем године почела је и изградња далековода на терену.

У 2006. години завршена је изградња и стављањем далековода под напон почетком 2007.године створени су сви неопходни услови за пуштање у рада новоизграђене Трафостанице 400/110 kV "Сомбор 3".

Дужина далековода је приближно 55 километара. Укупан број стубова је 156. Далековод целом дужином прелази преко терена северне Бачке, изван шумских површина. Траса је везана за постојеће далековода на том простору тако да је нарушавање природне средине сведено на најмању могућу меру. Далековод је изграђен на порталним стубовима, као и већина далековода овог напонског нивоа у Србији. Поред основне функције преноса електричне енергије, на овом далеководу једно класично заштитно уже замењено је за заштитим ужетом са оптичким влакнима (OPGW) чиме је отворен још један модеран телекомуникациони правац.

Циљ изградње Динамичке синоптичке табле (ДСТ) је реализација функције надзора над 110 kV мрежом ЕЕС-а у надлежности диспечера Регионалних диспечерских центара (РДЦ). Пројекциона површина је димензија 4 x 1,5 метара.

Овим решењем замењене су више деценија старе статичке мозаик табле, које су диспечерима служиле за одржавање ажурног приказа уклопног стања мреже.

Динамичка синоптичка табла у РДЦ Нови Сад реализована је као пилот пројекат са циљем да економски и технолошки упореди различита решења и да, кроз поставку и експлоатацију, предложи решење за преостале регионалне диспечерске центре предузећа. Само решење ДСТ представља надградњу постојећих (SCADA) система за управљање која се користе у РДЦ-има предузећа.

Инвеститор: ЈП Електромрежа Србије Београд

Укупна вредност инвестиције за изградњу ДСТ у РДЦ Нови Сад је 4.230.000 динара. У структури трошкова, 85 % средстава потрошено је на увозне компоненте (пројектори и пројекционе површине) а 15 % су трошкови опреме домаћег порекла и радова.

Уговор је склопљен са Институтом Михајло Пупин (ИМП) који је испоручилац постојећих SCADA система у експлоатацији у РДЦ-има предузећа. За изградњу **Динамичке синоптичке табле** у РДЦ Нови Сад, ИМП је ангажовао само једног подизвођача, NT+ MILENIUM - Београд који је био задужен за увоз опреме, тестирање, изградњу пројекционог система и повезивање на графички ДСТ сервер.

ДСТ омогућава:

- приказ тренутног статуса расклопне опреме у трафостаницама које су уведене у SCADA систем,
- постављање уклопног стања за расклопну опрему (аналогно постављању чепова) која није уведена у SCADA систем,
- приказ напонског стања елемената кроз бојење водова,
- издвајање делова мреже по напонским нивоима,
- постављање маркера за радове на елементима ЕЕС



Расплет водова код Трафостанице 400/110 kV "Сомбор 3"

Циљеви пројекта изградње ових **расплета далековода 110 kV** су природно повезани по свим аспектима са циљевима изградње Трафостанице **400/110 kV "Сомбор 3"**, уз добро познату констатацију да је подручје Сомбора, са аспекта одржавања напона у прописаним границама, најугроженије подручје у мрежи Србије. Такође постојећа преносна мрежа 110 kV не задовољава критеријум "n-1".

Расплет водова 110 kV код Трафостанице 400/110 kV Сомбор 3 обухвата:

- Увођење далековода 110 kV Сомбор 1 Црвенка, 0.600 km
- Увођење далековода 110 kV Сомбор 1 Бајмок, 0.150 km
- Увођење далековода 110 kV Апатин Оџаци, 19.022 km

Инвеститор: ЈП Електромрежа Србије Београд

Укупна вредност инвестиција за изградњу ових расплета, као једног међу пројектима „ургентне рехабилитације електропреносног система Србије“, 2.2 милиона евра. Финансијска средства су обезбеђена највећим делом из кредита Европске банке за реконструкцију и развој (ЕБРД).

Уговор о изградњи ТС "Сомбор 3" заједно са расплетом далековода 110 kV потписан је са фирмом SIEMENS AG Аустрија - Беч као главним извођачем, августа 2004. године. Највећи подизвођачи је:

- "АБС" Минел Електроградња ДВ а.д. пројектовање и извођење радова

Трафостаница 400/110 kV "Сомбор 3", поред своје основне улоге, а захваљујући техничким карактеристикама и положају, обезбеђује свим потрошачима у региону Бачке резервно напајање. Студија развоја показује да, увођењем далековода 110 kV Апатин Оџаци, чак и при испаду трансформатора у 400/110 kV Сомбор 3, напони у 110 kV мрежи остају у дозвољеним границама, а далеководи нису преоптерећени.

Током 2005. и 2006. године обављено је пројектовање, технички пријем опреме и започети су радови. Завршетак радова јун 2007. године.

Јун 2007.



Почетак изградње прве деонице међународног далековода напонског нивоа 400 kV од Ниша до Лесковца на правцу од трафостанице Ниш 2 до македонске границе. Средства су обезбеђена из донације Европске агенције за реконструкцију (EAR)

Реконструкција трафостаница "Београд 8", "Ниш 2" и "Нови Сад 3" средствима из кредита Европске инвестиционе банке (EIB).

Почетак радова на изградњи Трафостанице "Београд 20".

Редовна годишња рехабилитација објекта преносног система у свему према Програму пословања за 2007.годину.

Пуштање у погон система за управљање тржиштем електричне енергије (MMC).



Локација трафостанице Београд 20



ЈП Електромрежа Србије, Кнеза Милоша 11, 11000 Београд, Тел: 011/33 30 700

www.ems.co.yu