

План инвестиција у преносни систем

период 2019-2021

Акционарско друштво „Електромрежа Србије”, Београд
Оператор преносног система Републике Србије
Кнеза Милоша 11

САДРЖАЈ

Коришћене скраћенице	2
Резиме	3
План инвестиција у правно-регулаторном оквиру Републике Србије	5
Инвестиционе потребе	6
Европски и регионални аспект	6
Национални аспект	7
План инвестиција у преносни систем за период од 2019. до 2021.	8
Табела пројеката	8
Листа пројеката	9
Сценарији финансирања	11
Методологија израде Плана инвестиција у преносни систем	12
Статистика	14
Закључак	31
Прилог 1.1- Табела инвестиционих пројеката	Error! Bookmark not defined.
Прилог 1.2 – Структура финансирања Трансбалканског коридора – I фаза	Error! Bookmark not defined.
Прилог 1.3 – Одлуке о реализацији	Error! Bookmark not defined.
Прилог 1.4 - Предлог за улазак пројекта у плана инвестиција у преносни систем за период 2019-2021	Error! Bookmark not defined.
Прилог 1.5 - Образложења	Error! Bookmark not defined.
Литература	32

Коришћене скраћенице

ENTSO-E	Асоцијација европских оператора преносног система за електричну енергију
TYNDP	Пан-европски десетогодишњи план развоја преносне мреже (Ten-Year Network Development Plan)
АЕРС	Агенција за енергетику РС
ДВ	Високонапонски надземни далековод
ЕЕС	Електроенергетски систем
ЕМС АД	Оператор преносног система Републике Србије (Акционарско друштво Електромрежа Србије)
КБ	Високонапонски кабловски вод
ОДС	Оператор дистрибутивног система (ЕПС Дистрибуција)
ОПС	Оператор преносног система електричне енергије
РП	Разводно постројење
ТС	Трансформаторска станица
ВНП	Високонапонско постројење
ВНВ	Високонапонски вод
ОИЕ	Обновљиви извор електричне енергије
ГПП	Годишњи програм пословања
ПОС	Програм остваривања Стратегије развоја енергетике Републике Србије до 2025. године са пројекцијама до 2030. године
ЗОЕ	Закон о енергетици

Резиме

У првом поглављу су наведени законски и подзаконски акти којима се дефинише израда Плана инвестиција у преносни систем за трогодишњи период. Окосница овог поглавља је Закон о енергетици (ЗОЕ), односно они његови чланови који се односе на План инвестиција у преносни систем. Напоменуто је да ЗОЕ, као ни пратећа подзаконска акта, не уређује прецизно садржај Плана инвестиција, већ се садржај утврђује Правилима о раду преносног система. У наставку је објашњено да се остали детаљи, који нису директно наведени у Правилима о раду преносног система, налазе у интерном документу ЕМС АД под називом „Процедура планирања и анализе инвестиција“. Овај документ уређује поступке, надлежности и одговорности организационих делова ЕМС АД на пословима планирања инвестиција.

План инвестиција у преносни систем за период од 2019. до 2021. (у даљем тексту План инвестиција 2019-2021.) финансијски покрива:

- активности на покренутим инвестиционим пројектима (који обухватају градњу нових и реконструкцију, односно доградњу постојећих објеката преносног система Републике Србије) током периода од 2019. до 2021. године, које су планиране у складу са реалном динамиком реализације и процењеним годинама уласка у погон датих инвестиционих пројеката,
- активности на инвестиционим пројектима чија ће реализација почети током периода од 2019. до 2021. године,
- активности на пројектима повезивања преносног и дистрибутивног система током периода од 2019. до 2021. године,
- активности на пројектима прикључења који се финансирају од стране трећих лица (клијената), док је за реализацију инвестиције задужен ЕМС АД, и
- активности на свим осталим инфраструктурним пројектима неопходним за функционисање преносног система Републике Србије.

Пројекат спада у развојне, то јест, представља пројекат у развојној фази, до момента завршетка Претходне студије изводљивости, односно, Студије изводљивости. Пројекти у развојној фази су сагледани у Плану развоја преносног система за наступајући десетогодишњи период. Почетак реализације развојних пројеката је сагледан након треће планске године. У пројекте у инвестиционој фази, то јест, у инвестиционе пројекте, спадају или пројекти чија је реализација у току, или пројекти чији се почетак реализације планира у једној од прве три планске године. Карактеристика инвестиционих пројеката је да је за њих, у складу са Законом о енергетици, израђена посебна „Одлука о реализацији“.

На основу расположивих инвестиционих средстава и планиране динамике употребе средстава за пројекте који улазе у коначну листу рангираних пројеката, израђује се План инвестиција у преносни систем који треба да испуни постављене захтеве на ефикасан и економичан начин, уз уважавање одређених техничких критеријума.

У Прилогу 1.1 приказани су сви пројекти у инвестиционој фази са динамиком планираних улагања и планираним годинама пуштања у погон, односно завршетка инвестиције.

У Прилогу 1.2 дат је преглед планираних улагања у пројекат Трансбалканског коридора за пренос електричне енергије – I фаза.

У Прилогу 1.3 могу се видети Одлуке о реализацији пројеката који су започети у 2018. години на основу Плана инвестиција у преносни систем за период од 2018. до 2020. године. Ове Одлуке су израђене након добијене сагласности АЕРС-а на наведени документ, 08.02.2019. године.

У Прилогу 1.4 су приказани Предлози за улазак пројеката у План инвестиција 2019-2021. за нове инвестиције код којих се први пут планирају средства.

У Прилогу 1.5 дата су образложења за пројекте из Плана инвестиција 2019-2021. код којих су измењене буџетске вредности на основу новије пројектно-техничке документације у односу на План инвестиција у преносни систем за период од 2018. до 2020. године.

У оквиру припреме десетогодишњег Плана развоја преносног система Републике Србије за период од 2018. до 2027. године и Плана инвестиција у преносни систем за период од 2018. до 2020. године, ОДС и ОПС су на заједничком састанку усагласили оквирне године уласка у погон дистрибутивних ТС и повезних водова којима се оне повезују на преносни систем.

План инвестиција у правно-регулаторном оквиру Републике Србије

При изради Плана инвестиција преносног система за трогодишњи период поштују се одредбе дефинисане кроз:

- Закон о енергетици („Службени гласник РС“ бр.145/2014 и бр. 95/2018),
- Закон о планирању и изградњи Републике Србије („Службени гласник РС“ бр. 72/2009, 81/2009 - испр., 64/2010 – одлука УС, 24/2011, 121/2012, 42/2013 - одлука УС, 50/2013 - одлука УС, 98/2013 - одлука УС, 132/2014, 145/2014, и 83/2018),
- План развоја преносног система Републике Србије за период од 2018. до 2027. године [1],
- Правила о раду преносног система [2],
- Процедуру планирања и анализе инвестиција, ЕМС АД,
- Стратегију развоја енергетике Републике Србије до 2025. године са пројекцијама до 2030. године („Службени гласник РС“ бр.101/2015),
- Програм остваривања Стратегије развоја енергетике Републике Србије до 2025. године са пројекцијама до 2030. године (ПОС).

Став 19 члана 109 Закона о енергетици Републике Србије (ЗОЕ) обавезује оператора преносног система електричне енергије да сваке године доноси план инвестиција у преносни систем за период до три године, усклађен са планом инвестиција оператора дистрибутивних система. Такође, оператор преносног система електричне енергије је дужан да План инвестиција достави сваке године АЕРС-у, ради давања сагласности.

Инвестиционе потребе

Европски и регионални аспект

Планирани пројекти у преносној мрежи (нови објекти и реконструкција постојећих објеката) током наредног периода имају за циљ повећање сигурности снабдевања, подршку интеграцији обновљивих извора енергије (ОИЕ), као и јачање интерконективних веза између система и повећање расположивих прекограничних преносних капацитета, пре свега у циљу омогућавања већих транзита електричне енергије од источне ка западној Европи.

Анализе спроведене током израде TYNDP (у оквиру ENTSO-E), односно Регионалних инвестиционих планова (тржишне и мрежне студије), као и тржишних студија израђених од стране ЕМС АД, доводе до закључка да реализација планираних пројеката у преносном систему Републике Србије има значајан утицај на преносне капацитете у регионалној преносној мрежи, на сигурност снабдевања и олакшавање даље интеграције тржишта електричне енергије у Европи, као и на позиционирање домаћих производних капацитета на отвореном регионалном и европском тржишту електричне енергије.

Међутим, реализација планираних пројеката се не остварује предвиђеном динамиком због недостатка финансијских средстава. Како би се земљама чланицама Енергетске Заједнице олакшао приступ европским фондовима и идентификовали значајни пројекти, Регулацивом 347/2013 Европске Комисије је дефинисана РЕСИ листа пројеката. Ова листа садржи пројекте од интереса за Енергетску Заједницу и ажурира се на сваке две године, при чему промотери пројеката присутних на листи, у циљу реализације пројеката, могу добити бесповратна средства (донацију), која за инфраструктурне пројекте у области енергетике износе до 20%.

Коначна листа пројеката кандидованих од стране ЕМС АД који су уврштени у РЕСИ листу за 2018. годину дата је у наставку:

1. ДВ 400 kV ТС Крагујевац 2 – ТС Краљево 3 са подизањем напонског нивоа у ТС Краљево 3 на 400 kV,
2. ДВ 2x400 kV ТС Обреновац – ТС Бајина Башта са подизањем напонског нивоа у ТС Бајина Башта на 400 kV,
3. Интерконективни ДВ 2x400 kV између Србије, БиХ и Црне Горе.

За пројекат ДВ 400 kV ТС Крагујевац 2 – ТС Краљево 3 са подизањем напонског нивоа у ТС Краљево 3 на 400 kV је 2017. године потписан Уговор о кредиту и донацији са KfW банком, те је ЕМС АД одобрен кредит у износу од 15.000.000 евра и донација у износу од 6.600.000 евра.

Национални аспект

У складу са пословном стратегијом, Мисијом и Визијом предузећа, посебна пажња се обраћа на подршку остваривања следећих дугорочних циљева, дефинисаним у члану 3 Закона о енергетици:

- поуздано, сигурно и квалитетно снабдевање енергијом и енергентима,
- адекватан ниво производње електричне енергије и капацитета преносног система,
- стварање услова за поуздан и безбедан рад и одрживи развој енергетских система,
- конкурентност на тржишту енергије заснована на начелима недискриминације, јавности и транспарентности,
- обезбеђивање услова за унапређење енергетске ефикасности у обављању енергетских делатности и потрошњи енергије,
- стварање економских, привредних и финансијских услова за производњу енергије из ОИЕ и комбиновану производњу електричне и топлотне енергије,
- стварање регулаторних, економских и привредних услова за унапређење ефикасности у управљању електроенергетским системима, посебно имајући у виду развој дистрибуиране производње електричне енергије, развој дистрибуираних складишних капацитета електричне енергије, увођење система за управљање потрошњом и увођење концепта напредних мрежа,
- стварање услова за коришћење нових извора енергије,
- разноврсност у производњи електричне енергије,
- унапређење заштите животне средине у свим областима енергетских делатности,
- стварање услова за инвестирање у енергетику,
- заштита купаца енергије и енергената,
- повезивање енергетског система Републике Србије са енергетским системима других држава,
- развој тржишта електричне енергије и природног гаса и њиховог повезивања са регионалним и европским тржиштем.

Предвиђено је увођење 400 kV напонског нивоа у регион западне Србије и ојачавање мреже овог напонског нивоа у региону централне Србије, што, уз формирање нових интерконективних веза са суседима, обезбеђује изузетно висок ниво сигурности напајања електричном енергијом потрошача на читавој територији Републике Србије у посматраном перспективном периоду.

У складу са пословном политиком ЕМС АД и циљевима везаним за улагање у инфраструктуру за пренос електричне енергије, планиране инвестиције су првенствено усмерене на повећање поузданости преносног система, што је и законска обавеза компаније. Битно је истаћи потребу техно-економске оптимизације реализације развојних пројеката решавања радијално напајаних трансформаторских станица ОДС. Током наредног периода планира се израда билатералних студија оптималног повезивања преносног и дистрибутивног система Републике Србије.

План инвестиција у преносни систем за период од 2019. до 2021.

Табела пројеката

Табела пројеката се користи као база података која је креирана у сврху детаљног планирања активности и буџетирања по годинама, при чему су сви подаци неопходни за израду Плана инвестиција 2019-2021. из Табеле пројеката унети у Прилог 1.1.

Сви инвестициони објекти груписани су у пројекте, који даље формирају одговарајуће категорије пројеката:



Категорија пројеката

Пројекат

Инвестициони објекат

У Табели пројеката дефинисане су следеће категорије пројеката:

- Развој преносне мреже (интерконекција),
- Развој преносне мреже (интерна мрежа),
- Пројекти прикључења,
- Пројекти повезивања,
- Остали пројекти у преносном систему.

Пројекти су, према фазама, подељени на:

- Пројекте у развојној фази,
- Пројекте у инвестиционој фази.

Инвестициони објекти су подељени на следеће типове:

- ВНВ (далеководи, мешовити водови и каблови),
- ВНП (ТС и РП).

Дефинисана су три типа активности на инвестиционом објекту:

- Градња новог објекта,
- Реконструкција, адаптација и доградња постојећег објекта,
- Остала улагања у преносни систем.

Листа пројеката

У наставку се налази листа инвестиционих пројеката ЕМС АД:

1. Адаптација ДВ kV 110 117/2, 133/1/2/3, 1113, 102АБ/1 и 102/АБ2.
2. Адаптација ДВ 110 kV бр.128/3/4 ТС Мајданпек 3 – ТС Петровац,
3. Адаптација ТС 400/220 kV Обреновац,
4. ДВ 110 kV РП Ђердап 2 – ВЕ Никине Воде,
5. ДВ 110 kV ТС Ада - ТС Кикинда 2,
6. ДВ 110 kV ТС Бела Црква - ТС Велико Градиште,
7. ДВ 110 kV ТС Ивањица - ТС Гуча,
8. ДВ 110 kV ТС Љубовија - државна граница - ТС Сребреница (БиХ),
9. ДВ 2x110 kV ТС Краљево 3 - ТС Нови Пазар 1,
10. ДВ 2x400 kV ТС Обреновац – ТС Бајина Башта, са подизањем напонског нивоа у ТС Бајина Башта на 400 kV,
11. ДВ 400 kV ТС Крагујевац 2 – ТС Краљево 3, са подизањем напонског нивоа у ТС Краљево 3 на 400 kV,
12. Имплементација даљинског управљања елементима ЕЕС¹.
13. Интерконективни ДВ 2x400 kV између Србије, БиХ и Црне Горе,
14. Интерконективни ДВ 2x400 kV ТС Панчево 2 – ТС Решица,
15. Изградња прикључка ТС Рудник 4 у РП 110 kV Дрмно,
16. КБ 110 kV ТЕТО Београд -ТС Београд 45 (С.Амфитеатар),
17. КБ 110 kV ТС Нови Сад 5 - ТС Нови Сад 7,
18. Опремање другог система (1188Б) на ДВ 2x110 kV бр. 1188АБ ТС Ниш 10 - ТС Ниш 13,
19. Повезни вод за ТС 110/10 kV Београд 23 (Аутокоманда),
20. Повезни вод за ТС 110/10 kV Београд 45 (Савски Амфитеатар),
21. Повезни вод за ТС 110/20 kV Аранђеловац 2,
22. Повезни вод за ТС 110/20 kV Крњешевци,
23. Повезни вод за ТС 110/20 kV Перлез,
24. Повезни вод за ТС 110/20 kV Србобран 2,
25. Повезни вод за ТС 110/35 kV Београд 42 (Гроцка),
26. Повезни вод за ТС 110/35 kV Београд 44 (Сурчин),
27. Повезни вод за ТС 110/35 kV Крушевац 3,
28. Повезни вод за ТС 110/35 kV Ниш 6 (Р.Павловић),
29. Повезни вод за ТС 110/35/10 kV Лозница 2,
30. Повезни вод за ТС 110/35/10 kV Пожаревац 2,
31. Повезни вод за ТС 110/35/10 kV УБ,
32. Повезни вод за ТС 110/35/20 kV Тутин,
33. Расплет 110 kV далековод код ТС Ниш 5,
34. Реконструкција 110 kV број 113/1 ТС Ниш 2 - ТС Ниш 1 у двоструки далековод,
35. Реконструкција деоница ДВ бр.151/2 и 151/3,

¹ Овај пројекат подразумева улагање у управљачке системе који су у функцији обављања делатности преноса електричне енергије и управљања преносним системом сагласно члану 97. Закона о енергетици.

36. Реконструкција деоница и измештање дела ДВ 110 kV бр.106 АБ ТС Ваљево 3 - ХЕ Зворник,
37. Реконструкција ДВ 110 kV бр. 113/2 ТС Ниш 2 - ТС Лесковац 4,
38. Реконструкција ДВ 110 kV бр. 113/4 ТС Лесковац 2 - ЕВП Грделица,
39. Реконструкција ДВ 110 kV бр. 113/5 ХЕ Врла 3 - ЕВП Грделица,
40. Реконструкција ДВ 110 kV бр. 116/1 ТС Севојно - ТС Косјерић,
41. Реконструкција ДВ 110 kV бр. 116/2 ТС Косјерић - ТС Ваљево 1,
42. Реконструкција ДВ 110 kV бр. 142/1 ТС Србобран - ТС Бечеј у двосистемски далековод,
43. Реконструкција ДВ 110 kV бр. 148/2 ТС Бор 2 - ТС Зајечар 2 у двосистемски далековод,
44. Реконструкција ДВ 110 kV бр. 115/1 ТС Краљево 1 – ТС Чачак 3,
45. Реконструкција ДВ 110 kV број 115/3 ТС Чачак 1 - ТС Чачак 2,
46. Реконструкција ДВ 2x110 kV ТС Бор 1 - ТС Бор 2 по траси 147/1 и 148/1,
47. Реконструкција ДВ 2x110 kV бр. 101АБ ТС Београд 3 - ТЕ Костолац А,
48. Реконструкција ДВ бр. 117/1 и ДВ бр. 121/1 у двосистемски,
49. Реконструкција ДВ бр.1247 ТС Београд 2 - ТС Београд 22 - санација стубних места,
50. Реконструкција ТС 220/110 kV Београд 3,
51. Реконструкција ТС 220/110 kV Смедерево 3 у ТС 400(220)/110 kV са прикључним водом,
52. Реконструкција ТС 220/110 kV Србобран у ТС 400/110 kV и расплет далековода,
53. Реконструкција ТС 220/110/35 kV Београд 5,
54. Реконструкција ТС 220/110/35 kV Крушевац 1,
55. Реконструкција ТС 220/35 kV Бајина Башта,
56. Реконструкција ТС 400/110 kV Бор 2,
57. Реконструкција ТС 400/110 kV Крагујевац 2,
58. Реконструкција ТС 400/220/110 kV Панчево 2,
59. РП 220 kV ТЕТО Панчево,
60. Реконструкција РП 400 kV Ђердап 1,
61. ТС 220/110 kV Бистрица са расплетом водова,
62. Увођење ДВ 110 kV бр. 105/2 ТЕ Морава - ТС Јагодина 4 у ТС Јагодина 3,
63. Увођење ДВ 110 kV бр.117/1 ТС Београд 2 - ТС Београд 35 у ТС Београд 3,
64. Увођење ДВ 110 kV бр. 104/10 ТС Београд 5 – ТС Београд 9 у ТС Београд 5,
65. Замена енергетских трансформатора у ТС Београд 4,
66. Замена КБ 110 kV бр. 171 ТС Београд 1 - ТС Београд 6,
67. Замена ВН опреме у РП 400 kV Младост,
68. Замена ВН опреме у ТС 400/220/110 kV Ниш 2.

Окидаче за улазак неког од пројеката у инвестициону фазу треба тражити како у потребама за унапређењем тренутног стања система у складу са могућим проблемима и променама у њему у наредном периоду (старење постојеће инфраструктуре, раст потрошње, прикључење нових електрана и купаца), тако и у потенцијалним користима који се од реализације тог пројекта могу очекивати на дугогодишњем плану (повећање поузданости рада преносног система, повећање преносног капацитета, интеграција тржишта електричне енергије, ефикасније управљање преносним системом).

Сценарији финансирања

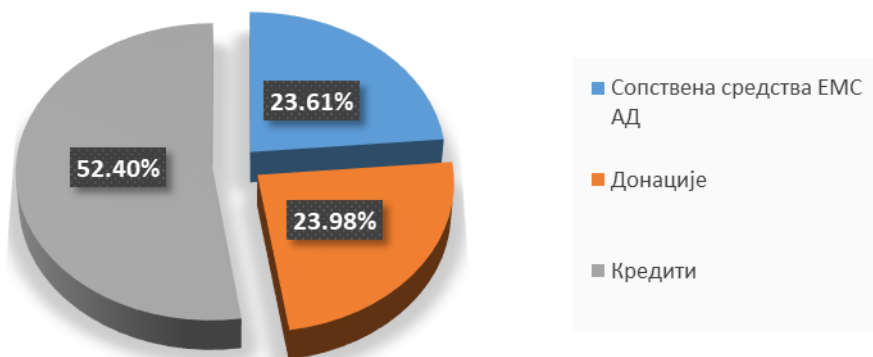
За планиране износе улагања у инфраструктуру за пренос електричне енергије у периоду од 2020. до 2021. године коришћена су три сценарија, за које су у заградама наведени респективни годишњи износи улагања:

1. Оптимистични (40 МЕУР),
2. Реалистични (35 МЕУР), и
3. Конзервативни (30 МЕУР).

Конзервативни сценарио подразумева годишње улагање у износу до 30 милиона евра, док реалистични и оптимистични сценарио предвиђају годишња улагања у износу од око 35 милиона евра и око 40 милиона евра, тим редом. Планирана улагања се односе на градњу нових објеката и реконструкцију, адаптацију и доградњу постојећих објеката који чине инфраструктуру за пренос електричне енергије. За сваки сценарио је коришћена варијанта финансирања пројекта из сопствених средстава. Дијаграми и закључци за 2020. и 2021. годину, приказани у оквиру потпоглавља под називом Статистика, датом у наставку текста, засновани су на претпоставкама формираним у складу са одредбама реалистичног сценарија. Планирано финансирање пројекта Трансбалкански коридор за пренос електричне енергије – I фаза дато је у следећој табели и на пратећем дијаграму, док је детаљније приказано у Прилогу 1.1.

Трансбалкански коридор – I фаза	Укупна планирана средства	Сопствена средства	Донације	Кредити
Вредност улагања [000 €]	162,209	38,304	38,905	85,000
Процентуална вредност улагања у односу на укупна планирана средства [%]	100	23.61	23.98	52.40

Табела 1 – Планирано финансирање пројекта трансбалкански коридор – I фаза



Сл. 1 – Планирано финансирање пројекта Трансбалкански коридор – I фаза

Детаљнији преглед планираног финансирања пројекта Трансбалкански коридор за пренос електричне енергије – I фаза дат је у Прилогу 1.2.

Методологија израде Плана инвестиција у преносни систем

Инвестиционо улагање у преносни систем за 2019. годину преузето је из процеса израде ГПП-а за 2019. годину и планирано је на основу конзервативног сценарија финансирања, водећи рачуна о планираним приходима и расходима за 2019. годину, као и о ликвидности ЕМС АД. Улагања за период од 2020. до 2021. године преузета су из Табеле пројеката, након чега је, на основу буџетских вредности и планиране године завршетка инвестиције, урађена динамика финансирања. Такође, за период од 2020. до 2021. године урађена је приоритизација пројеката на основу Методологије за приоритизацију пројеката [4].

Циљ Методологије за приоритизацију пројеката је да се, на основу дефинисаних критеријума, уз ограничени инвестициони буџет, изврши рангирање пројеката тако да се обезбеди сигуран, поуздан и безбедан рад преносног система. Уважени критеријуми су:

- стање објекта у преносном систему,
- системска важност објекта за рад преносног система,
- припадање објекта доминантном или потенцијално важном правцу преноса енергије,
- кредитне и уговорене обавезе,
- постојање техничке документације (инвестиционе припреме),
- резултати прорачуна ризика прекида испоруке електричне енергије из преносног система.

У овом процесу препознато је формирање неколико листа које су приказане хронолошки:

- Јединствена листа пројеката,
- Листа ранжираних пројеката,
- Коначна листа ранжираних пројеката.

Пројекти који су дефинисани у Јединственој листи пројеката се, у складу са Методологијом, рангирају бодовањем већег броја фактора:

1. стање објекта, односно сагледавање стања водова и постројења,
2. системска важност објекта са аспекта планирања развоја и управљања преносним системом, и
3. компанијски фактор којим се уважавају стратешки пројекти, кредитне и уговорене обавезе и остало.

У формираној Јединственој листи пројеката, сваком пројекту се додељују претходно дефинисани рангови, тј. ранг стања (P1), системски ранг (P2) и компанијски ранг (P3).

Ранг стања и системски ранг су јединствени за сваки пројекат, при чему је пројекат који, по посматраном критеријуму, има ранг 1 први номинован, док је пројекат који има највећи ранг последњи номинован.

Сви рангови се множе одговарајућим тежинским фактором, који износи 25% за ранг стања, 50% за системски ранг и 25% за компанијски ранг, након чега се, на основу формуле (1) за постојеће или формуле (2) за нове објекте, добија Листа ранжираних пројеката са одговарајућим скором рангова (СР):

$$СР = (P1*0.25 + P2*0.5 + P3*0.25) / 3 \quad (1)$$

$$СР = (P2*0.5 + P3*0.25) / 2 \quad (2)$$

Пројекат са најмањим скором рангова је први на листи приоритета, уз обухватање тренутног стања објеката, системске важности објекта у преносном ситему и компанијског фактора, али без уважавања финансијске реализације пројеката.

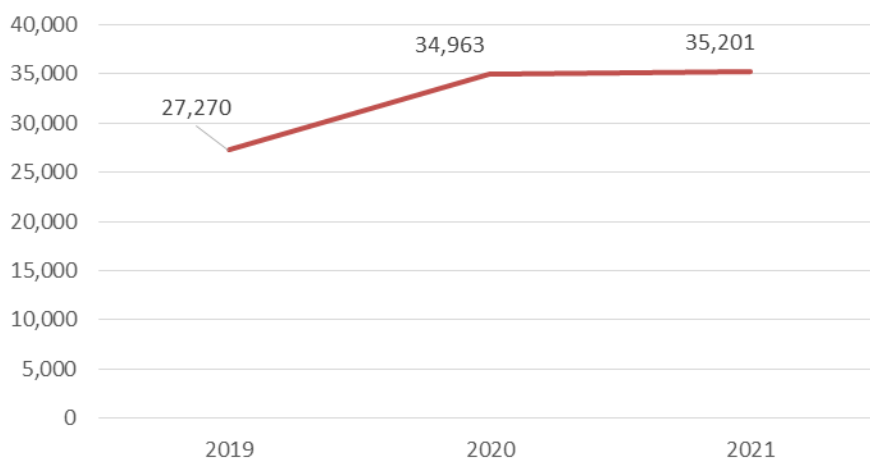
У наредном кораку процеса приоритизације пројеката се, на основу расположивих информација о реализованим финансијским средствима по пројектима, добијеним од Сектора за план и контролу, на скор рангова Листе ранжираних пројеката додаје и члан којим се укључује финансијски проценат реализације пројекта, у износу од 1 до 3, после чега се, по одређеном правилу, добија финални скор рангова (ФСР) пројеката.

Пројекат са најмањим финалним скором рангова је први на Коначној листи ранжираних пројеката, тј. сматра се најприоритетнијим пројектом.

Статистика

У овом потпоглављу је изложена статистика планираног финансирања пројеката у инвестиционој фази за трогодишњи период у којој су улагања сопствених средстава за 2019. годину планирана по конзервативном, а за 2020. и 2021. годину по реалистичном сценарију финансирања.

Сва статистика је урађена на основу Прилога 1.1. На графицима у овом одељку је приказано планирано улагање сопствених средстава у периоду од 2019. до 2021. године.

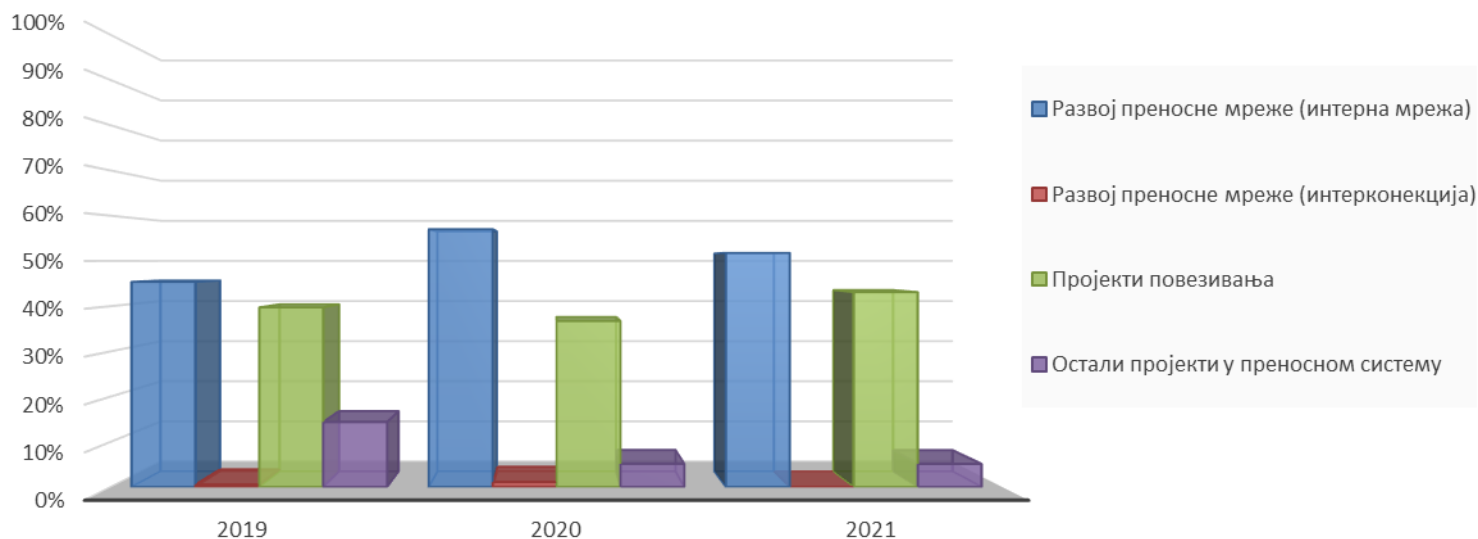


Сл. 2 – Укупна планирана улагања сопствених средстава по годинама [000 ЕУР]

У следећој табели и дијаграму дате су вредности улагања према категорији пројекта у односу на укупан буџет за сваку планску годину.

Категорија пројекта	2019	2020	2021
Развој преносне мреже (интерна мрежа)	12,374	19,931	18,228
Развој преносне мреже (интерконеција)	143	396	0
Пројекти повезивања	10,831	12,836	15,174
Остали пројекти у преносном систему	3,922	1,800	1,800
Укупно	27,270	34,963	35,201

Табела 2 – Планирана улагања сопствених средстава према категорији пројекта за период од 2019. до 2021. [000 ЕУР]

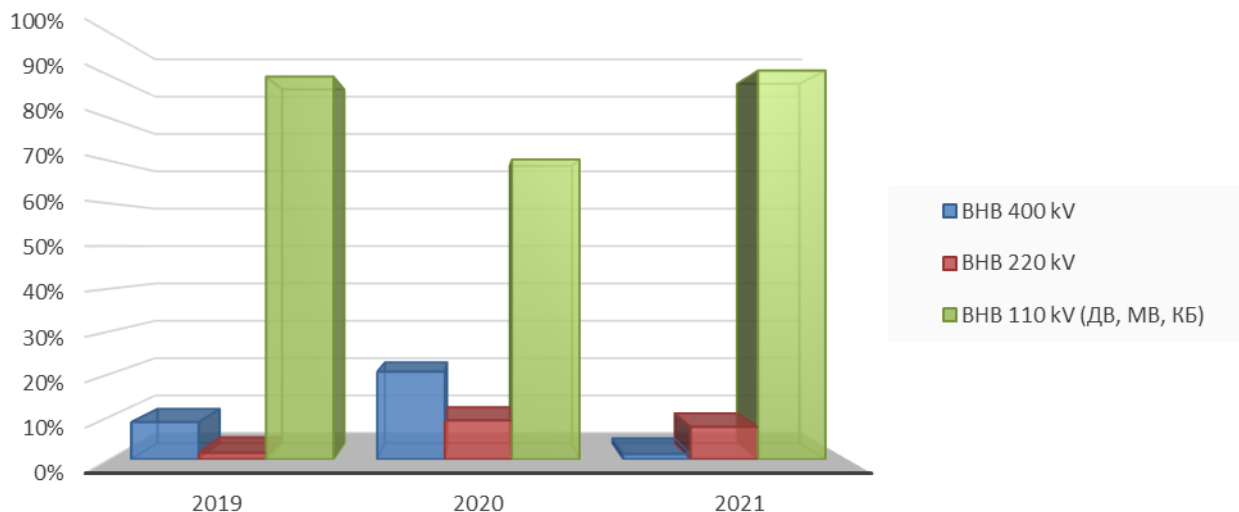


Сл. 3 – Планирана улагања сопствених средстава према категорији пројекта за период од 2019. до 2021. [%]

У следећој табели и на одговарајућем дијаграму дате су вредности улагања сопствених средстава у ВНВ, према напонском нивоу:

ВНВ према напонском нивоу	2019	2020	2021
ВНВ 400 kV	1,475	4,529	300
ВНВ 220 kV	258	2,010	1,823
ВНВ 110 kV (ДВ, МВ, КБ)	15,148	15,499	21,847
Укупно	16,881	22,037	23,970

Табела 3 – Планирана улагања сопствених средстава у ВНВ према напонском нивоу за период од 2019. до 2021. [000 ЕУР]

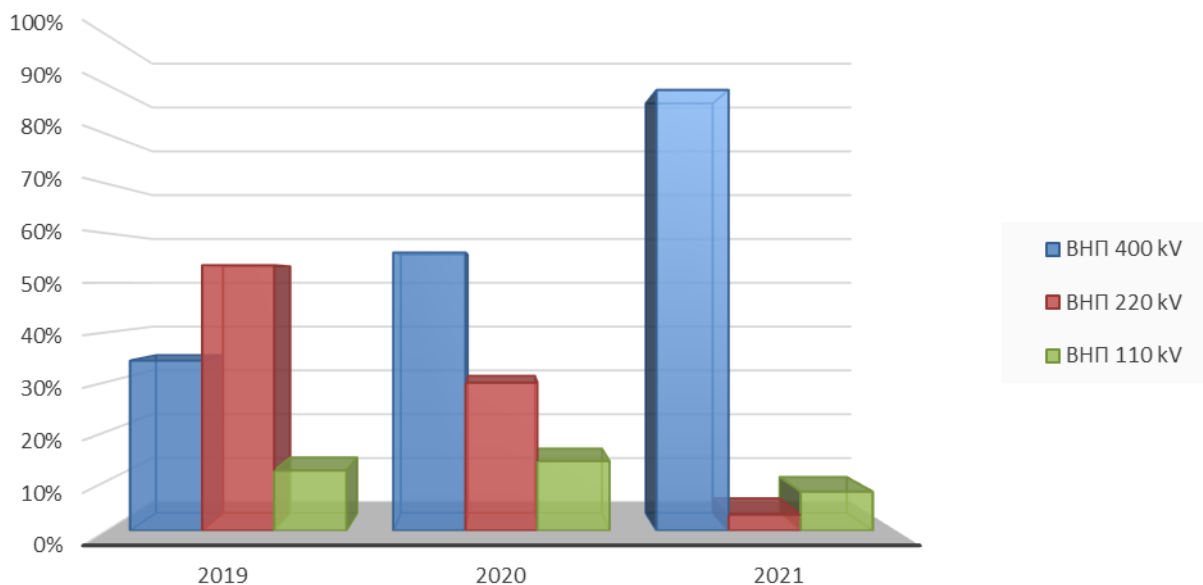


Сл. 4 – Планирана улагања сопствених средстава у ВHV према напонском нивоу за период од 2019. до 2021. [%]

У следећој табели и на пратећем дијаграму дате су вредности улагања сопствених средстава у ВHP, према напонском нивоу:

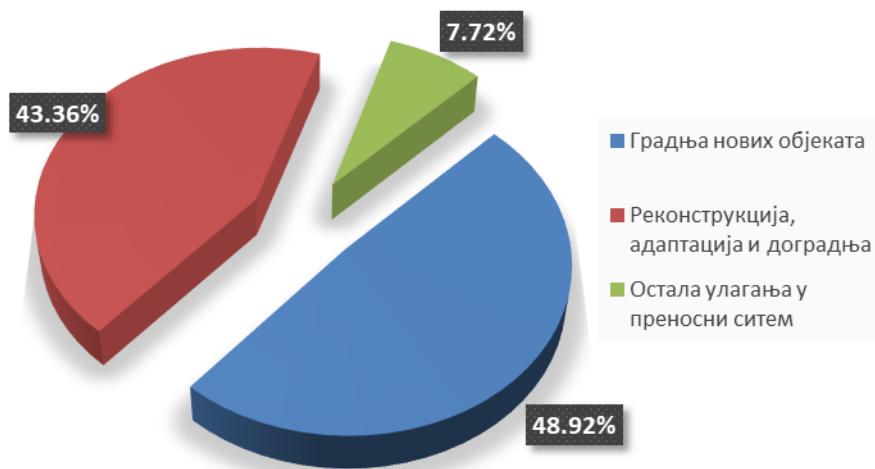
ВHP према напонском нивоу	2019	2020	2021
ВHP 400 kV	2,219	6,244	8,384
ВHP 220 kV	3,464	3,320	305
ВHP 110 kV	784	1,562	741
Укупно	6,467	11,126	9,431

Табела 4 – Планирана улагања сопствених средстава у ВHP према напонском нивоу за период од 2019. до 2021. [000 ЕУР]



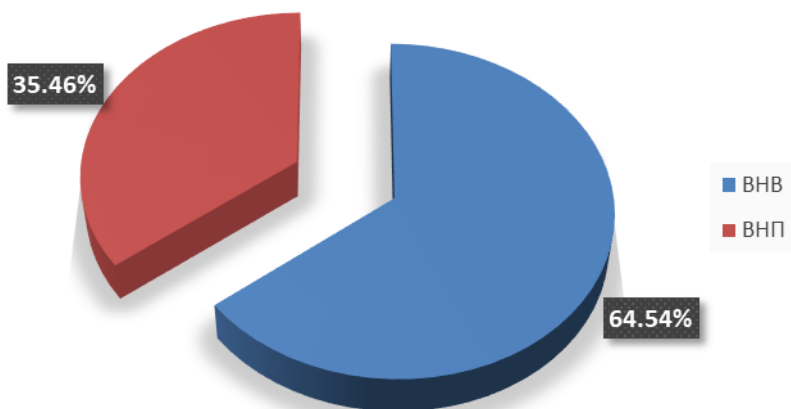
Сл. 5 – Планирана улагања сопствених средстава у ВНП према напонском нивоу за период од 2019. до 2021. [%]

На следећем дијаграму је приказан однос улагања сопствених средстава према типу активности за период од 2019. до 2021. године:



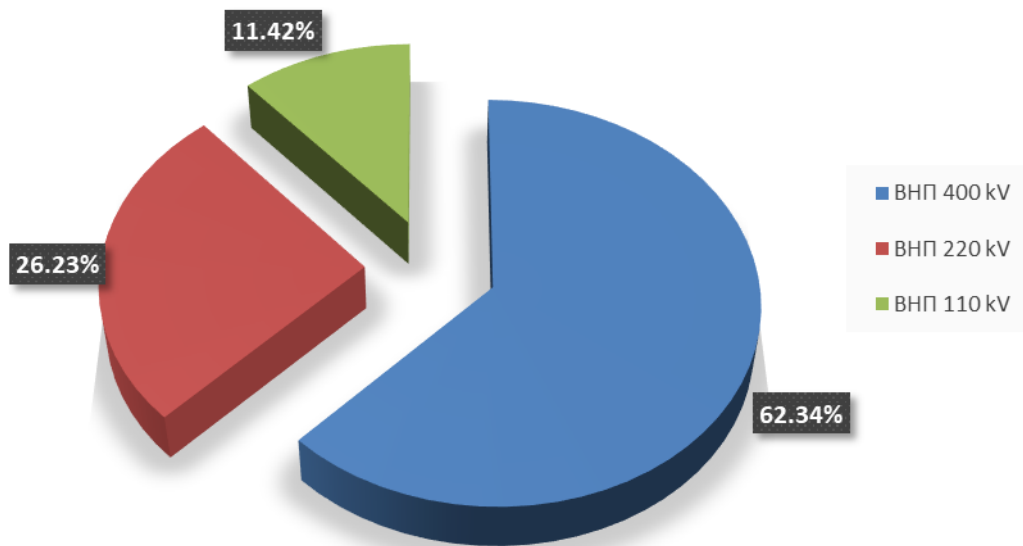
Сл. 6 – Планирано улагање сопствених средстава према типу активности за период од 2019. до 2021. [%]

На следећем дијаграму је дат однос улагања сопствених средстава према типу објекта за период од 2019. до 2021. године:



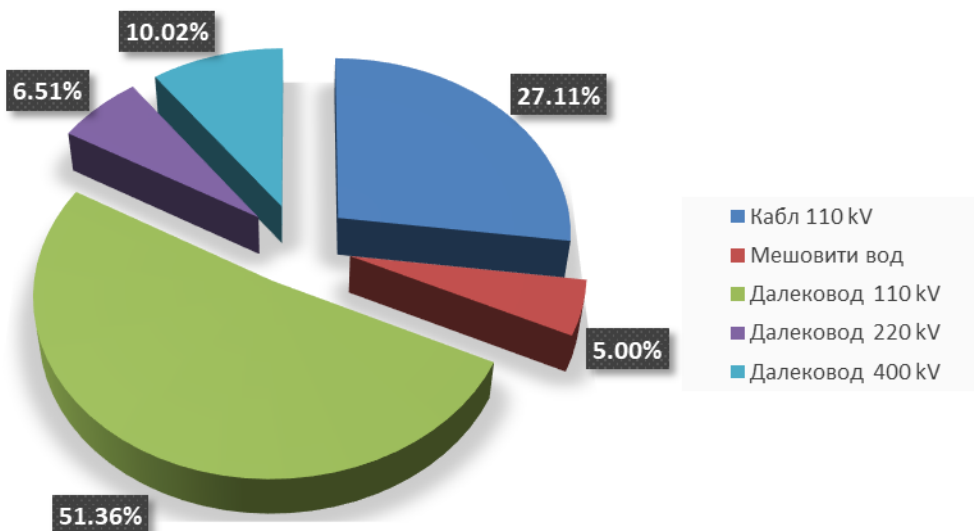
Сл. 7 – Планирано улагање сопствених средстава према типу објекта за период од 2019. до 2021. [%]

На следећем дијаграму може се видети однос улагања сопствених средстава у ВHP према напонском нивоу (не укључујући пројекат даљинског управљања) за период од 2019. до 2021. године:



Сл. 8 – Планирано улагање сопствених средстава у ВHP према напонском нивоу за период од 2019. до 2021. [%]

На следећем дијаграму је приказан однос улагања сопствених средстава у ВНВ према напонском нивоу за период од 2019. до 2021. године:

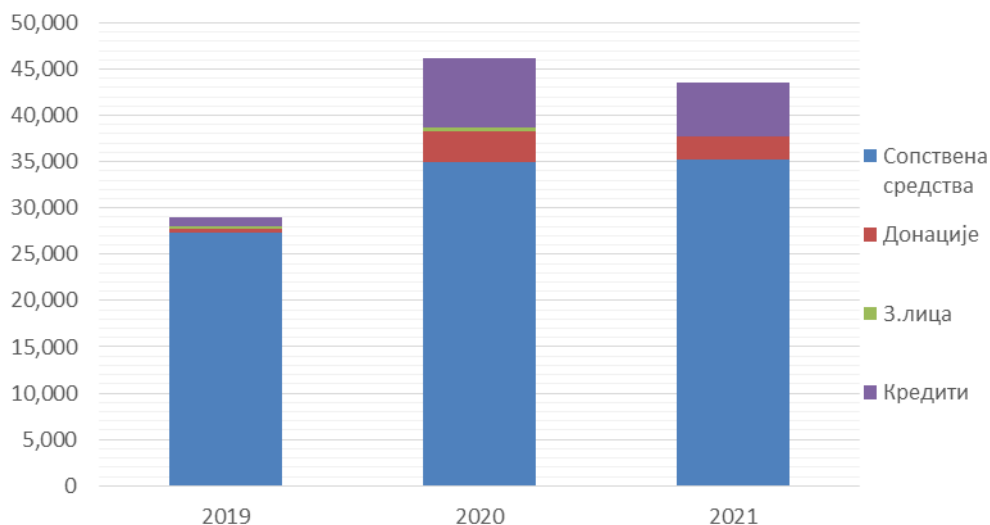


Сл. 9 – Планирано улагање сопствених средстава у ВНВ према напонском нивоу за период од 2019. до 2021. [%]

Планирана структура финансирања пројеката у реалистичном сценарију, када се у обзир узму планирана средства из донација и кредита, као и средства трећих лица за период од 2019. до 2021. године, приказана је у следећој табели и на графикону датом на почетку наредне странице.

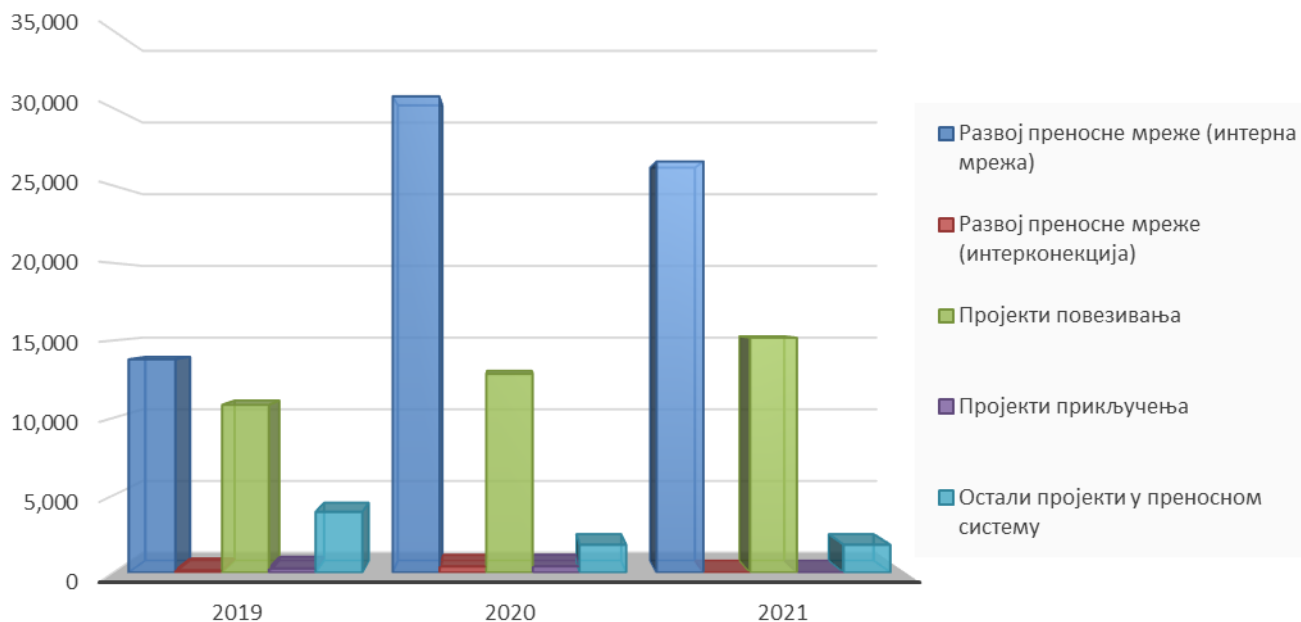
Планирана структура финансирања	2019	2020	2021
Сопствена средства	27,270	34,963	35,201
Донације	525	3,270	2,515
Трећа лица	262	408	0
Кредити	880	7,570	5,820
Укупно	28,937	46,211	43,536

Табела 5 – Планирана структура финансирања са кредитима, донацијама и средствима трећих лица за период од 2019. до 2021. [000 ЕУР]



Сл. 10 – Планирана структура финансирања са кредитима, донацијама и средствима трећих лица за период од 2019. до 2021. [000 ЕУР]

Планирана улагања према категорији пројекта, уз уважавање кредита и донација, за период од 2019. до 2021. године су приказана на следећем графикону:

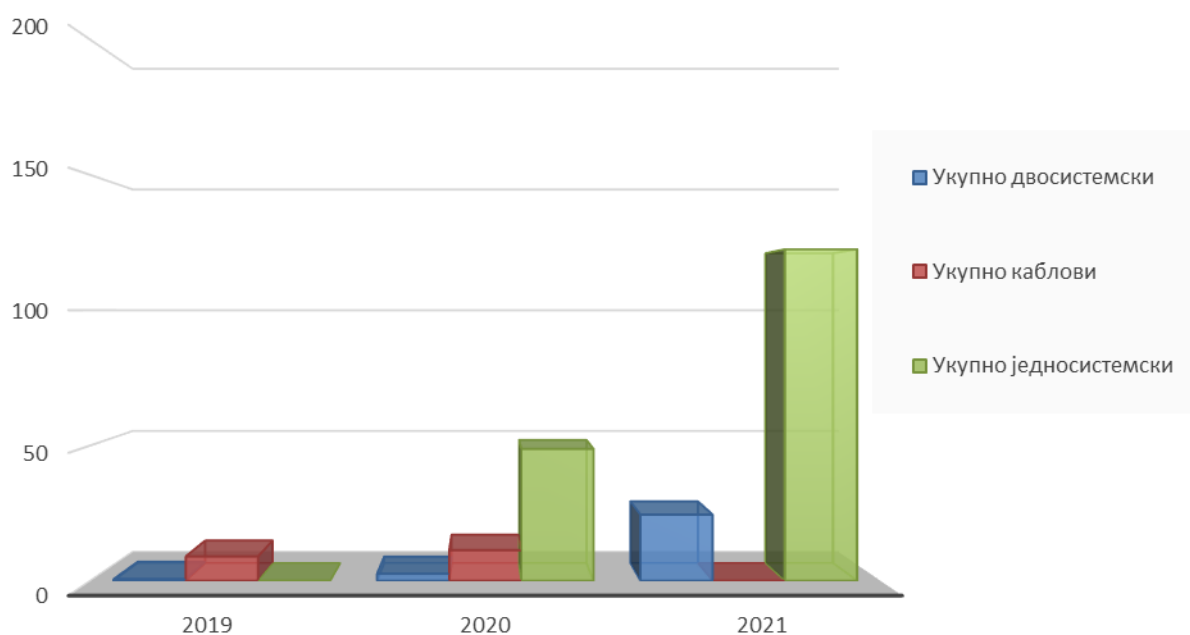


Сл. 11 – Планирана улагања са кредитима и донацијама према категорији пројекта за период од 2019. до 2021. [%]

У наредним табелама и на пратећим дијаграмима приказане су предвиђене дужине за изградњу нових, односно реконструкцију постојећих високонапонских водова у наступајућем трогодишњем периоду:

Нови ВНВ у погону	2019	2020	2021
Укупно једносистемски	0.0	48.7	122.5
Укупно каблови	9.0	11.3	0.0
Укупно двосистемски	0.6	2.6	24.5

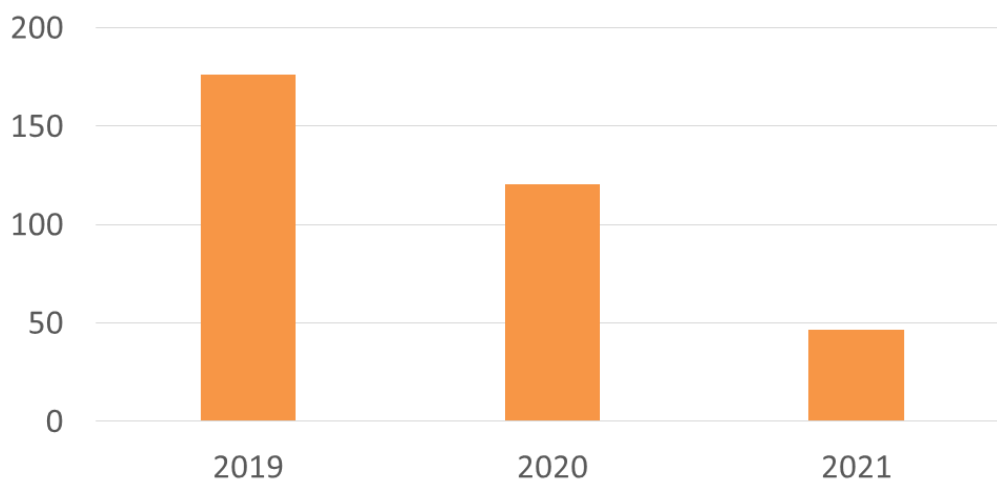
Табела 6 – Планиране дужине нових високонапонских водова [km]



Сл. 12 – Планиране дужине нових високонапонских водова [km]

Реконструкције ВНВ	2019	2020	2021
Укупно	176.4	120.4	46.8

Табела 7 – Планиране дужине реконструисаних далековада [km]



Сл. 13 – Планиране дужине реконструисаних далековада [km]

Подељено према типу активности, планирана улагања сопствених средстава су за:

- градњу нових објеката 48.92%,
- реконструкцију, адаптацију и доградњу 43.36% ,
- остала улагања у преносни систем 7.72%.

Улагање сопствених средстава у високонапонске водове је 64.54% од укупних планираних средстава у трогодишњем периоду.

Планирано улагање у високонапонске водове према напонском нивоу је приметно веће за 110 kV далеководе и 110 kV кабловске водове у односу на 400 kV и 220 kV ВНВ. За 110 kV ВНВ планиранира се улагање од 83.47 % од сопствених средстава предвиђених за високонапонске водове у трогодишњем периоду, што је показатељ да је стратегија ЕМС АД да се реконструишу 110 kV високонапонски водови и изграде нови водови у процесу повезивања објеката на преносни систем и решавања радијално напајаних трансформаторских станица ОДС.

Уколико би се у 2020. и 2021. години у пракси применио реалистични сценарио финансирања тада би се реализовали сви инвестициони пројекти повезивања нових ТС на преносни систем, сагласно годинама утврђеним у процесу усаглашавања развојних и инвестиционих планова ОПС и ОДС, док би се за неколико пројеката развоја преносне мреже завршетак реализације померио у односу на дефинисане године из Плана развоја преносног система 2018-2027.

За све нове пројекте повезивања ТС ОДС, који су наведени у потпоглављу „Листа пројеката“, а за које нису потписани Уговори о повезивању, по члану 125 Закона о енергетици, неће постојати ни Одлука о реализацији. Ни за један пројекат за које не постоји потписана Одлука о реализацији неће се користити средства која су планирана за 2019. годину, што може довести до одлагања године завршетка тих пројеката.

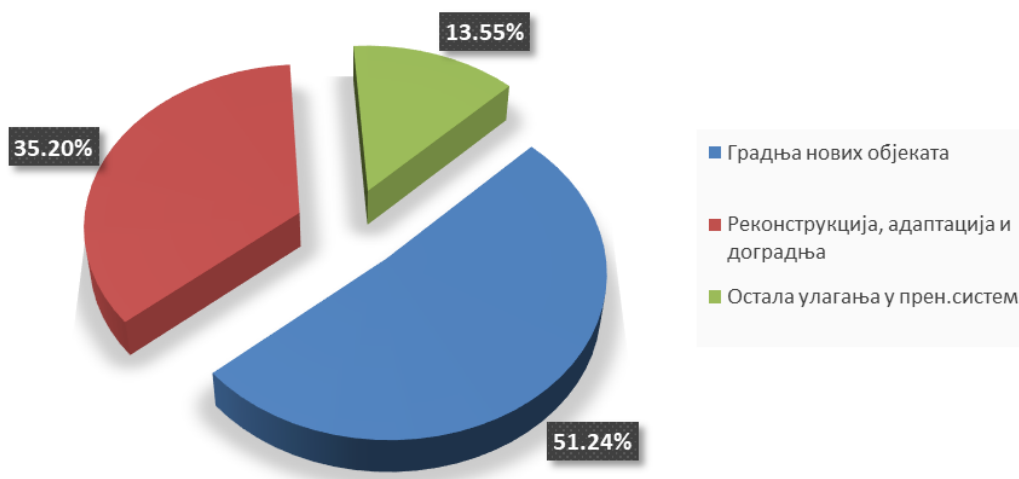
Детаљнији преглед планираних инвестиција за период од 2019. до 2021. године је дат у Прилогу 1.1.

План инвестиција у преносни систем за 2019. годину

У наставку се налази кратак преглед планираних улагања у преносни систем за 2019. годину, независно од извора финансирања, у складу са подацима из Прилога 1.1.

Тип активности	2019
Градња нових објеката	14,827
Реконструкција, адаптација и доградња	10,187
Остала улагања у преносни систем	3,922
Укупно	28,937

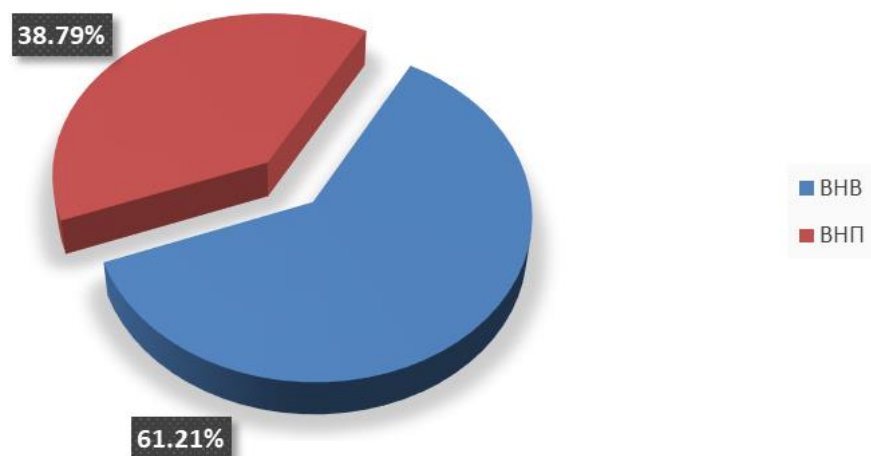
Табела 8 – Планирано улагање према типу активности у 2019. [000 ЕУР]



Сл. 14 – Планирано улагање према типу активности у 2019. [%]

Тип објекта	2019
ВНВ	17,711
ВНП	11,226
Укупно	28,937

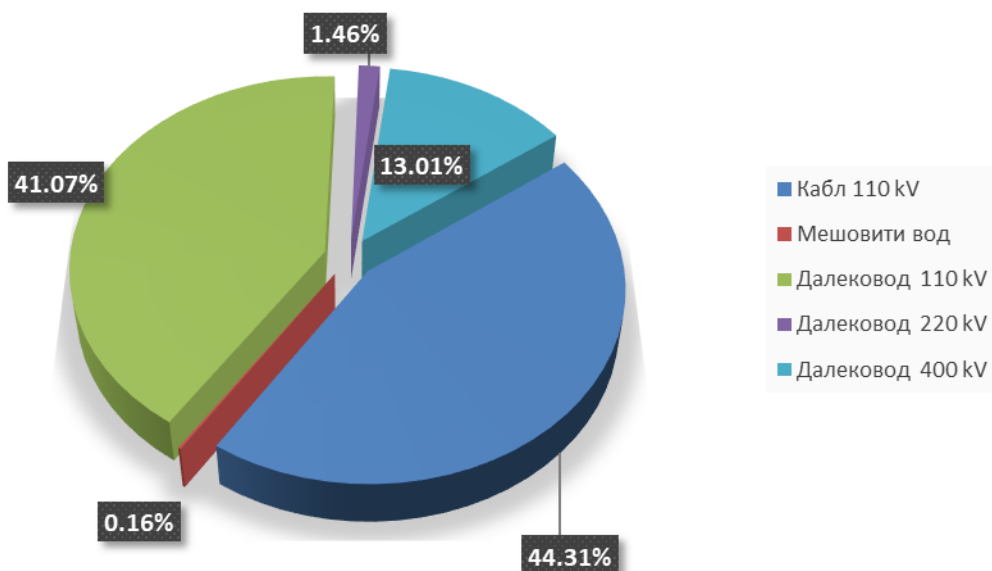
Табела 9 – Планирано улагање према типу објекта у 2019. [000 ЕУР]



Сл. 15 – Планирано улагање према типу објекта у 2019. [%]

ВНВ према напонском нивоу	2019
Кабл 110 kV	7,848
Мешовити вод 110 kV	28
Далековод 110 kV	7,273
Далековод 220 kV	258
Далековод 400 kV	2,305
Укупно	17,711

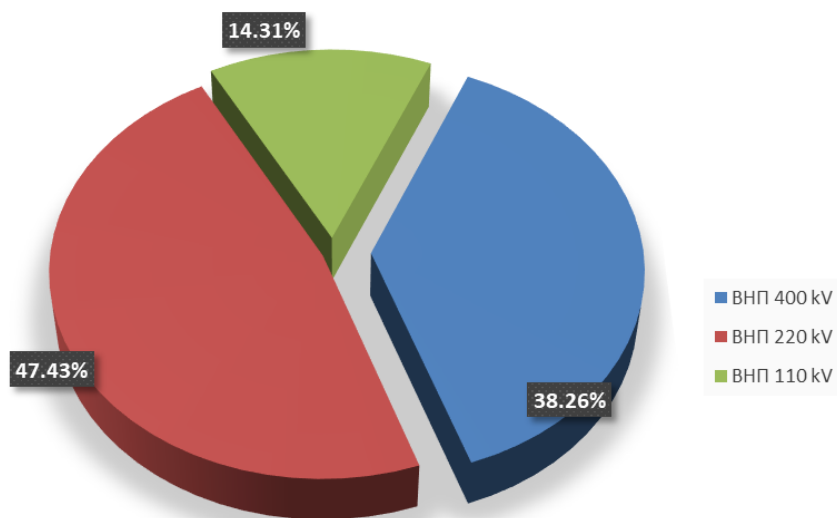
Табела 10 – Планирано улагање у ВНВ према напонском нивоу у 2019. [000 ЕУР]



Сл. 16 – Планирано улагање у ВНВ према напонском нивоу у 2019. [%]

ВНП према напонском нивоу (не укључујући пројекат даљинског управљања)	2019
ВНП 400 kV	2,794
ВНП 220 kV	3,464
ВНП 110 kV	1,045
Укупно	7,303

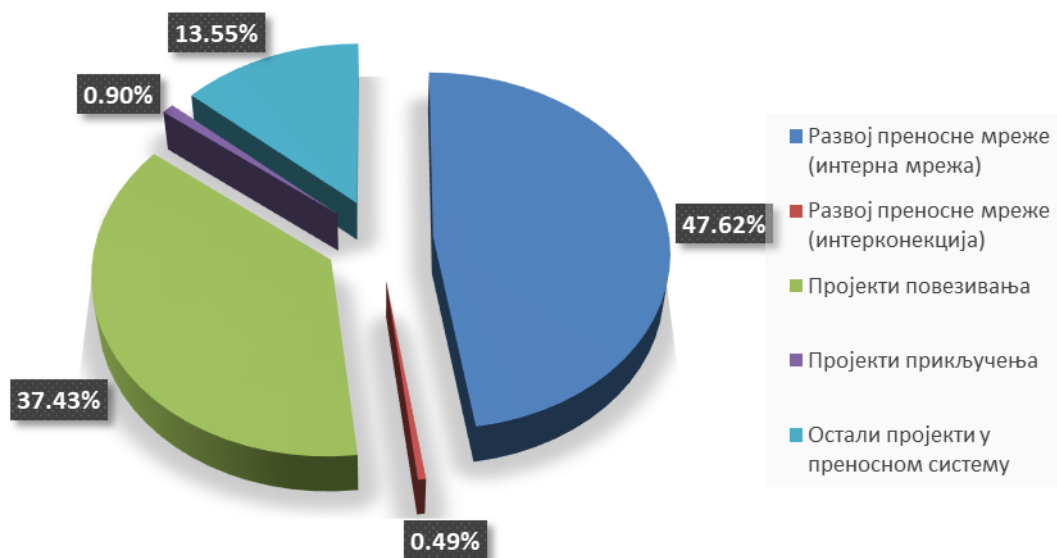
Табела 11 – Планирано улагање у ВНП према напонском нивоу у 2019. [000 ЕУР]



Сл. 17 – Планирано улагање у ВНП према напонском нивоу у 2019. (не укључујући пројекат даљинског управљања) [%]

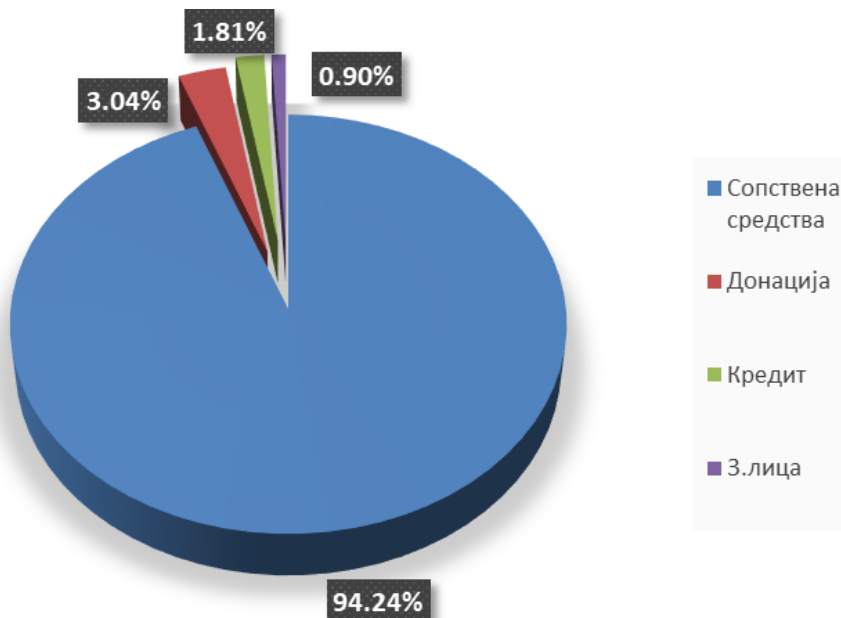
Категорија пројекта	2019
Развој преносне мреже (интерна мрежа)	13,779
Развој преносне мреже (интерконекција)	143
Пројекти повезивања	10,831
Пројекти прикључења	262
Остали пројекти у преносном систему	3,922
Укупно	28,937

Табела 12 – Планирано улагање према категорији пројекта у 2019. [000 ЕУР]



Сл. 18 – Планирано улагање према категорији пројекта за 2019. [%]

Предвиђена је реализација средстава добијених из донација и кредита у износу од 525,000 евра и 880,000 евра, респективно. Такође, планирана су и средства трећих лица, тј. Клијената у процесу прикључења, у износу од 261,612 евра. Када се на сопствена средства ЕМС АД додају остала средства, укупна вредност предлога Плана инвестиција у преносни систем за 2019. годину износи 28,936,866 евра.



Сл. 19 – Планирани извори финансирања за 2019. [%]

Из представљених графика могу се извући следећи закључци везани за планирано улагање у инфраструктуру за пренос електричне енергије током 2019. године:

- Износ од 51.24%, усмерен је на инвестиционе пројекте везане за градњу нових објеката, док је за реконструкцију, адаптацију и доградњу постојеће инфраструктуре предвиђено 35.20% од укупног буџета Плана инвестиција у преносни систем за 2019. годину,
- 61.21% од укупно планираних средстава за 2019. годину усмерен је на ВНВ док је 38.79% усмерен на ВВП укључујући средства за пројекат имплементације даљинског управљања на свим ТС РП у власништву ЕМС АД,
- Приметан је висок ниво улагања у ВНВ 110 kV напонског нивоа, у износу од чак 85.53% средстава планираних за ВНВ,
- Приметно је улагање у ВВП 220 kV напонског нивоа, у износу од око 47.43% средстава планираних за ВВП,
- Највећи део планираних средстава обезбеђен је из сопствених прихода, 94.24%, док је 3.04% планирано из кредита, 1.81% из донација и 0.90% из средстава трећих лица, односно Клијената у процесу прикључења на преносни систем.

Промене у односу на претходни План инвестиција у преносни систем 2018-2020 – “праћење реализације пројеката”

У оквиру овог поглавља дат је извештај о променама у Плану инвестиција у преносни систем за период од 2019. до 2021. године у односу на претходно важећи План инвестиција у преносни систем за период од 2018. до 2020. године.

За План инвестиција у преносни систем 2019-2021. је номинован један нови пројекат у процесу планирања инвестиција. Пројекат „Повезни вод за ТС 110/35/10 kV Тутин“ је номинован за прелазак из развојне у инвестициону фазу на основу предлога за улазак пројекта у План инвестиција у преносни систем за период од 2019. до 2021. године, приказаног у Прилогу 1.4. Три пројекта су реализована током 2017. и 2018. године, те немају планираних улагања за наредни период, у складу са чиме су и избрисани из Прилога 1.1:

- Реконструкција ДВ 110 kV број 115/2 ТС Чачак 1 – ТС Чачак 3, 2017,
- Повезни вод за ТС 110/35/10 kV Ниш 15 (Дољевац), 2017,
- Повезни вод за ТС 110/35 kV Краљево 6 (Рибница), 2018.

Поред овога, пројекти који су завршени, али имају преостала улагања у наредном периоду, су:

- Интерконективни ДВ 2×400 kV ТС Панчево 2 – ТС Решица, 2017,
- Повезни вод за ТС 110/20 kV Крњешевци, 2018,
- Реконструкција ДВ 110 kV бр. 115/3 ТС Чачак 1 – ТС Чачак 2, 2017,
- Реконструкција ТС 220/35 kV Бајина Башта, 2018.

Закључак

Водећи рачуна о планираним приходима и расходима за 2019. годину, као и о ликвидности Акционарског друштва „Електромержа Србије“, које је у стопроцентном власништву Републике Србије, улагања у инфраструктуру за пренос електричне енергије за 2019. годину планирана су по конзервативном сценарију. Улагање у инфраструктуру за пренос електричне енергије за 2020. и 2021. годину је планирано по реалистичном сценарију финансирања пројеката.

Планирана улагања у 2019. години су, са 86.45% од укупних средстава, усмерена на повећање сигурности напајања електричном енергијом потрошача, при чему су пројекти сагледани за реализацију релативно равномерно распоређени по територији Републике Србије. Преостали износ од 13.55% предвиђен је за имплементацију даљинског управљања на свим ТС и РС ЕМС АД, за коју се очекује да ће допринети ефикаснијем управљању преносним системом.

Приликом израде овог Плана инвестиција је посебна пажња посвећена испуњењу захтева везаних како за будући сигуран и безбедан рад преносног система, тако и за гаранцију поузданости напајања потрошача електричном енергијом задовољавајућег квалитета, уважавајући притом критеријуме економичности и ефикасности реализације улагања у пројекте ЕМС АД који се налазе у инвестиционој фази.

Литература

- [1] План развоја преносног система Републике Србије за период 2018.-2027., ЕМС АД, 2018.
- [2] „Правила о раду преносног система”, ЕМС АД, Београд, 2017.
- [3] План инвестиција у преносни систем за период 2018-2020, ЕМС АД, 2018.
- [4] Методологија за приоритизацију пројекта, ЕМС АД, 2017.

ЕМС АД Београд
СКУПШТИНА
датум:
број:

Председник Скупштине ЕМС АД Београд

мр Милун Тривунац, магистар економских наука

ЕМС

*Акционарско друштво „Електромрежа Србије“ Београд
Оператор преносног система Републике Србије
Кнеза Милоша 11, Београд, Србија
www.ems.rs*