



Финансирано согласно Договорот за специфичен грант бр. 2017/388-041 од Повеќекорисничката програма ИПА II на ЕУ за Албанија, Босна и Херцеговина, Северна Македонија, Косово*, Црна Гора и Србија

* Оваа ознака не ги доведува во прашање ставовите за статусот, и е во согласност со Резолуцијата на Советот за безбедност на Организацијата на обединетите нации 1244/199 и мислењето на Меѓународниот суд на правдата за декларацијата за независност на Косово*

Инвестициска рамка за Западен Балкан Инструмент за техничка помош за инфраструктурни проекти 7 (ИПФ 7)

TA2017050 R0 IPA

WB21-MKD-ENE-03

**Северна Македонија, Зајакнување на
преносната мрежа во југоисточниот дел
на Северна Македонија – Компонента 1**

**Потпроект 1 – Нова 400/110 kV
трансформаторска станица Милетково
со поврзување на постојната 400 kV и
110 kV преносна мрежа**

**Оцена на влијанието врз
животната средина и социјалните
аспекти**

Нетехничко резиме

септември 2022 година





Инвестициската рамка за Западен Балкан (ИРЗБ) е финансиски инструмент отворен во декември 2009 година од страна на Европската комисија, заедно со Банката за развој при Советот на Европа (БРСЕ), Европската банка за обнова и развој (ЕБОР), Европската инвестициска банка (ЕИБ), билатералните донатори, и земјите од Западен Балкан со цел да се обезбедат средства за стратегиски инвестициски проекти во земјите кориснички. Во квалификувани сектори спаѓа инфраструктурниот развој во еколошкиот, енергетскиот, транспортниот, социјалниот и дигиталниот сектор, како и развој на приватниот сектор. Отпосле, кон Рамката се приклучија и КфВ и Светската банка. Во јули 2017 година, КфВ стана и партнерска организација.

Изјава за оградување од одговорност

Оваа публикација е произведена со помош на Европската Унија. Содржината на оваа публикација е во целосна одговорност на ИПФ7 Конзорциумот предводен од Хил Интернешнал и на ниту еден начин не смее да се толкува дека ги одразува ставовите на Европската Унија или Европската инвестициска банка.

Издание на извештајот

Наслов на проектот: Северна Македонија, Зајакнување на преносната мрежа во југоисточниот дел на Северна Македонија – Компонента 1

Број на протокол: WB21-MKD-ENE-03

Наслов на извештајот: Потпроект 1 – Нова 400/110 kV трансформаторска станица Милетково со поврзување на постојната 400 kV и 110 kV преносна мрежа

Нетехничко резиме

Број на издание: 03

Ревизија	1	2	3	4
Датум	28 јуни 2022 година	12 август 2022 година	01 септември 2022 година	
Детали	Прв нацрт	Втор нацрт со вметнати забелешки од ЕБОР	Трет нацрт со вметнати забелешки од ЕБОР	
Подготвиле	Тимот за ЖСС: Константин Сидеровски Борис Штипчаров Славчо Христовски Митко Димов Васко Авукатов	Тимот за ЖСС: Константин Сидеровски Борис Штипчаров Славчо Христовски Митко Димов Васко Авукатов	Тимот за ЖСС: Константин Сидеровски Борис Штипчаров Славчо Христовски Митко Димов Васко Авукатов	
Провериле	Синиша Станчевски / Божидар Радовиќ	Синиша Станчевски / Божидар Радовиќ	Синиша Станчевски / Божидар Радовиќ	
Одобриле				

Содржина

1.	Вовед	4
2.	Потреба од предложениот проект	4
3.	Предложениот проект	5
3.1	Локација на проектот	5
3.2	Проектни елементи.....	7
3.3	Првенство на минување	10
3.4	Проектни рокови.....	11
3.5	Разгледување на алтернативите и избор на најповолната опција	11
3.5.1	Опција без Проектот.....	11
3.5.2	Опции со Проектот	12
3.5.3	Евалуација на опциите – анализа според повеќе критериуми.....	14
3.5.4	Избор на најповолната опција	14
4.	Резиме на оцената на влијанието врз животната средина и социјалните аспекти	15
5.	Управување со животната средина и социјалните аспекти.....	22
5.1	Вовед	22
5.2	Организација на управувањето со животната средина и социјалните аспекти .	22
6.	Прилог – Мапа на Проектот.....	24

Попис на табели

Табела 4.1: Резиме на оцената на веројатните позначајни влијанија врз животната средина и социјалните аспекти и клучните мерки за ублажување.....	16
---	----

Попис на слики

Слика 2.1: Македонската мрежа и топологијата на проектната област.....	5
Слика 3.1: Локација на новата 400/110 kV трансформаторска станица Милетково.....	6
Слика 3.2: Типичен столб за 400 kV единечен далновод.....	7
Слика 3.3: Реконструкција на постојната преносна мрежа на коридорот од ТС Валандово до ТС 'ЕВП' Милетково и нејзино продолжување со новата ТС Милетково,.....	9
Слика 3.4: Типичен столб за 110 kV единечен далновод.....	10
Слика 3.5: Типичен столб за 110 kV двоен далновод.....	10
Слика 3.6: Проектни опции и алтернативи во рамките на проектните опции.....	13
Слика 5.1: Основна структура и организација на проектното управување со животната средина и социјалните аспекти.....	23

Скратеници

Скратеници	Значење
ГПУЖСС	Градежен план за управување со животната средина и социјалните аспекти
ЖСС	животна средина и социјалните аспекти
ЕБОР	Европска банка за обнова и развој
ЕИБ	Европска инвестициска банка
ОВЖС	Оцена на влијанието врз животната средина
ПЖСС	Политика за животната средина и социјалните аспекти (на Европската банка за обнова и развој)
ОВЖСС	Оцена на влијанието врз животната средина и социјалните аспекти
ПУЖСС	План за управување со животната средина и социјалните аспекти
СУЖСС	Систем за управување со животната средина и социјалните аспекти
ЕУ	Европска Унија
ЕВП	електровлечно построение
СИ	студија за изводливост
ДМП	добра меѓународна пракса
МФИ	Меѓународна финансиска институција
СИУ	Систем за интегрирано управување
ИПФ7	Инструмент за техничка помош за инфраструктурни проекти 7
МЕПСО	оператор на електропреносниот систем на Северна Македонија
Сл.в.	Службен весник
ДВ	далновод
ЗБР	здравје и безбедност при работа
ОИЕ	обновливи извори на енергија
ПМ	првенство на минување
ПВЗС	План за вклучување на засегнатите страни
ТС	трансформаторска станица
ОЕПС	оператор на електропреносниот систем
ЗБ	Западен Балкан
ИРЗБ	Инвестициска рамка за Западен Балкан

1. Вовед

Главната цел на овој проект е проектирање, градба и пуштање во работа на нова 400/110 kV трансформаторска станица (ТС) Милетково во близина на селото Милетково, во Општина Гевгелија, при што новата трансформаторска станица ќе биде поврзана со постојната 110 kV преносна мрежа во регионот и со постојниот 400 kV далновод ТС Дуброво – ТС Солун (ГР), преку влезно-излезна врска (Проект).

Проектот, пак, е компонента на пошироката развојна програма за зајакнување на преносната мрежа во југоисточниот дел на Северна Македонија, што подразбира и проект за реконструкција на постојната 110 kV преносна мрежа од Валандово до Струмица.

Носител на проектот е македонскиот оператор на електропреносниот систем (МЕПСО). МЕПСО е акционерско друштво во целосна државна сопственост, која е формирана во 2005 година со трансформацијата на Електростопанство на Македонија. Основна дејност на МЕПСО е непречен пренос на електричната енергија преку националната високонапонска мрежа, контрола на електроенергетскиот систем, и редовен и навремен ток на електрична енергија до своите клиенти како што се големите индустриски потрошувачи, како и до нисконапонската мрежа на македонскиот оператор на дистрибутивниот систем (ЕВН Македонија).

МЕПСО бара финансирање од Европската банка за обнова и развој (ЕБОР). Затоа беше направена оваа Оцена на влијанието врз животната средина и социјалните аспекти со цел да се исполнат барањата на ЕБОР.

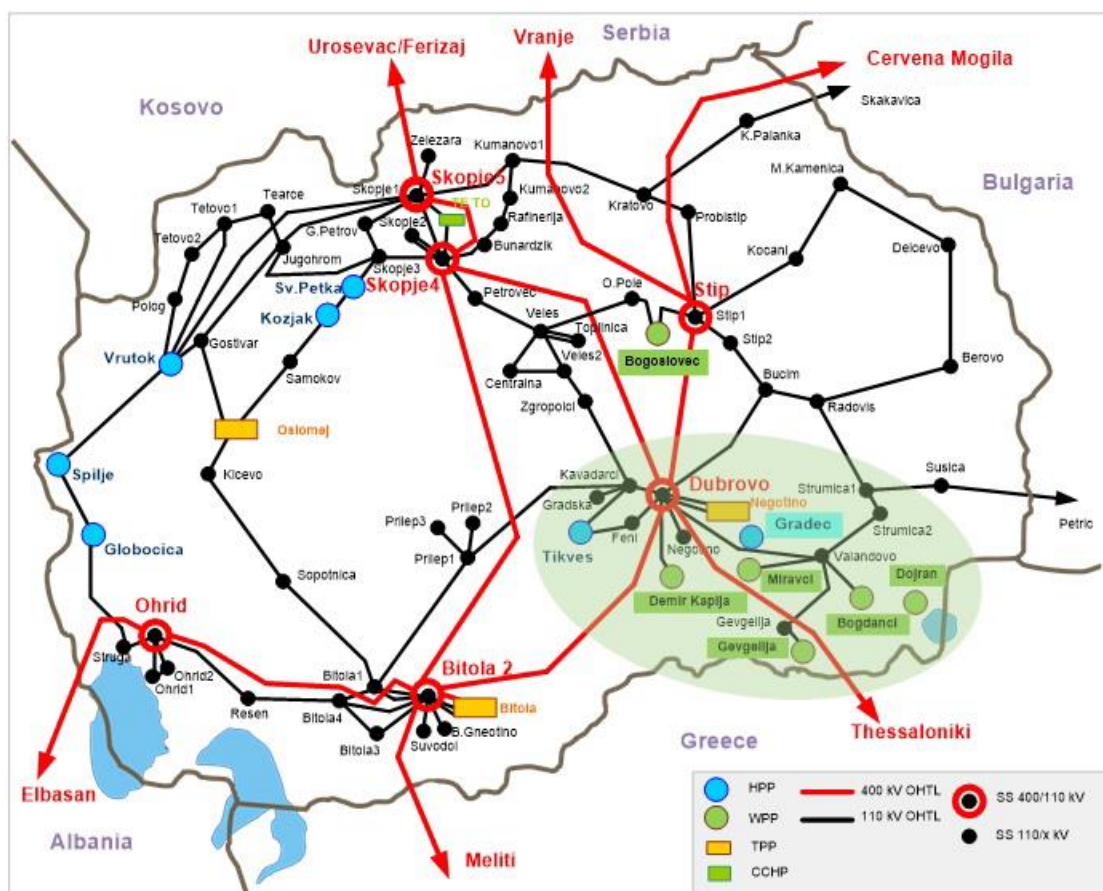
2. Потребa од предложениот проект

Со цел да се постигнат целите на Европската Унија за интеграција на енергијата од обновливи извори на енергија (ОИЕ), Северна Македонија прави напори за да ја зголеми интеграцијата на овие извори на енергија во националниот електроенергетски систем. Имајќи ги предвид поволните климатски услови, инвестициите во обновливи извори на енергија (ветерна енергија, сончева енергија и хидроенергија) се економски најпогодни во југоисточниот дел на Северна Македонија. Оттука е за очекување дека најголем дел од инвестициите за искористување на обновливите извори на енергија се /ќе бидат лоцирани во овој регион (слика подолу). Преносната мрежа во овој дел на Македонија се приближува кон крајот на својот животен век, и нема капацитет на неа да се поврзат нови, обновливи извори на енергија. Како таква, мрежата треба да се реконструира поради нејзината застареност. Освен тоа, Проектот ќе обезбеди и поголема сигурност во снабдувањето.

Во оваа фаза, Проектот е разработен на ниво на изводливост – во толку детали колку што се смета дека е доволно за да се утврди дали предложените интервенции се технички изводливи и за да се овозможи првична оцена на нивниот еколошки и социјален интегритет, односно на нивните еколошки и социјални влијанија, т.е. на ниво на техничка оцена (концептуално решение) што одговара на студија за изводливост. Од тие причини, степенот на деталност на оваа Оцена на ЖСС е во согласност со концептуалното решение на Проектот, чијашто содржина и чијшто опсег не се конкретно уредени со релевантното македонско законодавство.¹ Како такво, концептуалното решение не се смета за формален проектантски документ, и за него не е потребен процес на давање административна согласност за да биде усвоено од надлежните органи.

Понатамошното проектирање, вклучувајќи ја и прецизната локација на столбовите (за новите далноводи), и новите пристапни патеки (каде што се потребни), ќе се изврши штом ќе се разработи техничкиот проект (идеен проект и проект на изведена состојба) согласно барањата на релевантното македонско законодавство и пред да се започне со изградбата.

¹ Закон за градење (Службен весник на РМ бр. 130/09 со неговите измени), и од него произлезените подзаконски акти.



Слика 2.1: Македонската мрежа и топологијата на проектната област

Извор: МЕПСО

3. Предложениот проект

3.1 Локација на проектот

Проектната област се наоѓа во југоисточниот дел на Северна Македонија, во две македонски општини – Гевгелија и Валаново.

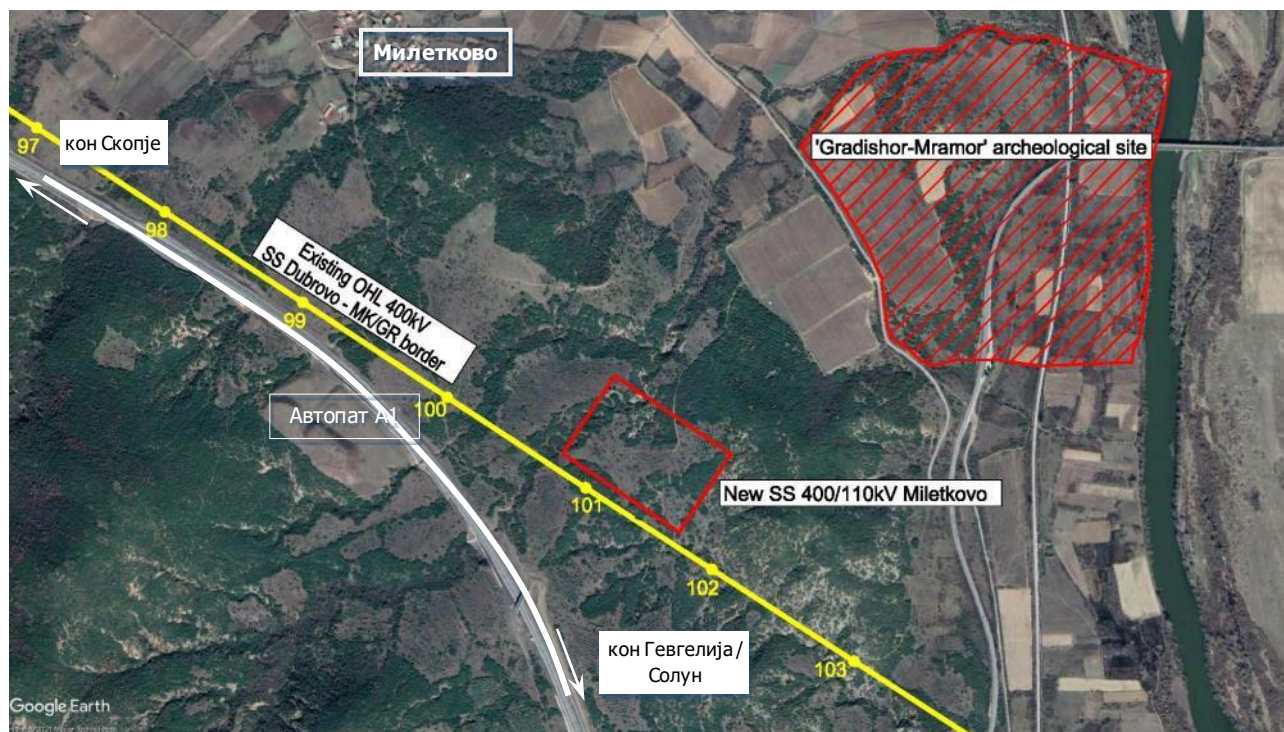
Локацијата на 400/110 kV TC Милетково се наоѓа на релативна оддалеченост од приближно 1 км од населеното место Милетково, во Општина Гевгелија, непосредно до автопатот А1 Скопје – Гевгелија (слика подолу). Во близина на оваа локација не постојат други постоечки објекти или инфраструктура, ниту пак се планирани некои други проекти за оваа локација во иднина.

Новата трансформаторска станица ќе се поврзе со постојната 110 kV мрежа по следниве интервенции:

- Реконструкција на постојниот 110 kV далновод од Валаново до постојната ТС 'ЕВП' Милетково, користејќи ја истата траса како и на постојниот вод (приближно 6 км), и нејзиниот продолжеток од приближно 1,9 км кон новата ТС Милетково. Далноводот ќе минува претежно преку земјоделско земјиште, како и низ подрачја со грмушеста вегетација и пасишта. Порамнувањето ја минува канализираната Анска Река во две точки на премин, како и Реката Вардар.²

² ЕВП – електровлечно построение. Станува збор за трансформаторска станица којашто електричната енергија ја конвертира во соодветен напон, вид и фреквенција за снабдување на железничка линија со влечна струја.

- Изградба на нов, приближно 1,8 км долг 2x110 kV далновод од новата ТС Милетково до постојната ТС 'ЕВП' Милетково.



Слика 3.1: Локација на новата 400/110 kV трансформаторска станица Милетково

Забелешка: Археолошкото наоѓалиште прикажано на оваа слика се наоѓа на приближно растојание од 700 метри од предложената локација на новата трансформаторска станица.

Пошироката проектна област – подрачјето помеѓу Гевгелија, Валандово и Демир Капија – е добро дефинирана географска целина опкружена со планини на запад и исток, а отворена кон југ благодарение на долината на Реката Вардар. Гевгелиско-валандовското поле се наоѓа на околу 60 км од Солунскиот залив. Оттука, средоземното влијание е очигледно, правејќи го овој регион еден од најтоплите во Македонија, со карактеристични топли лета и умерени зими.

Проектот се наоѓа на рамен терен, кој се карактеризира со алувијални седименти (глина, песок и чакал) од Реката Вардар, со проценета длабочина од неколку десетици метри. Во проектната област не е забележана појава на одрони и свлечишта.

Земјиштето во проектната област главно се состои од земјоделски површини, а значителен дел е покриен и со вегетација и псевдомакии. Порамнувањето на далноводот ја минува Реката Вардар како и канализираната Анска Река. Проектот не се сече со ниту едно законски заштитено или меѓународно признаено подрачје.

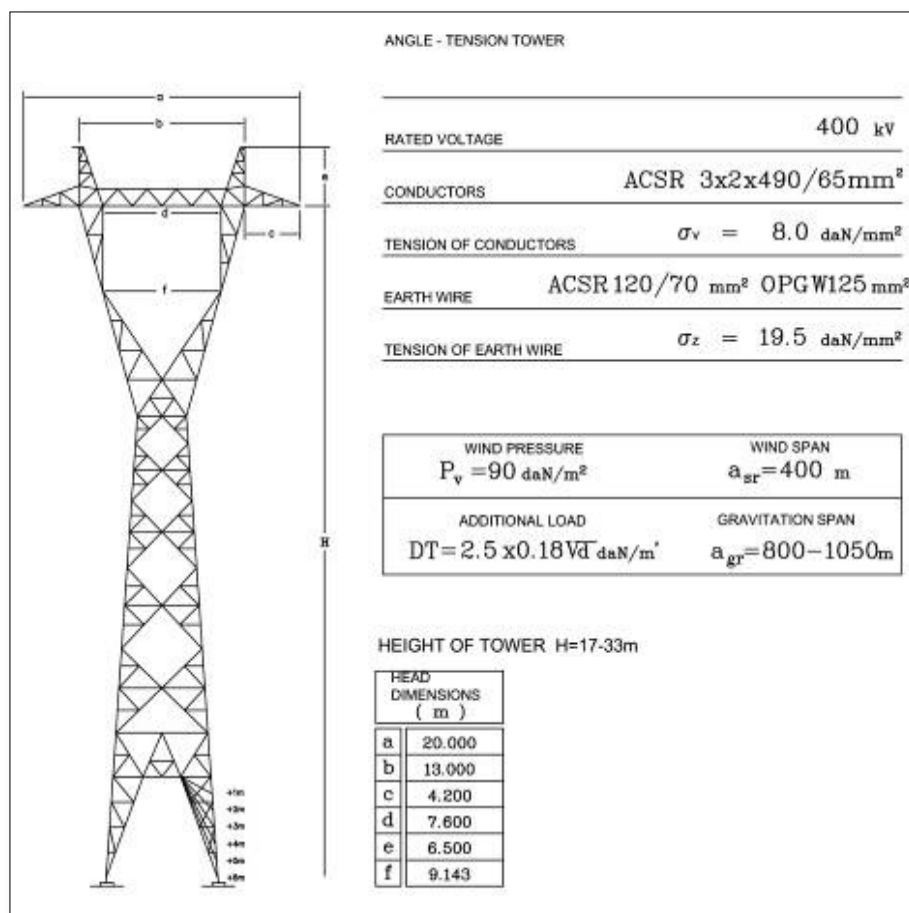
Проучуваното подрачје е од претежно рурална природа, и не минува низ густо населени зони. Најблиското населено место е Милетково, на приближна оддалеченост од 1 км од локацијата на трансформаторската станица. Не постојат населби или други имоти кои би биле директно засегнати со Проектот. Сите куќи и други објекти се на разумна оддалеченост од најмалку 150 м од проектните елементи. Проектот преминува преку неколку објекти на транспортната инфраструктура во проектната област: двата регионални пата, како и железницата Скопје – Солун (ГР).

Локацијата на културното наследство Градишор – Мрамор во Општина Гевгелија се наоѓа на приближно 200 м од Проектот. Затоа, не се очекува да дојде до директна интеракција помеѓу Проектот и ова наоѓалиште.

3.2 Проектни елементи

Главните елементи на Проектот коишто се вклучени во оцената на влијанието врз животната средина и социјалните аспекти се следниве:

- Изградба и употреба на нова 400/110 kV трансформаторска станица Милетково, лоцирана во близина на селото Милетково (Општина Гевгелија). Површината потребна за изградба на оваа трансформаторска станица изнесува приближно 6 ха (300 м x 200 м). Целата трансформаторска станица ќе биде изградена на отворен простор со опрема и безбедносни растојанија за надворешните инсталации во согласност со важечките технички стандарди.
- Поврзување на новата 400/110 kV трансформаторска станица со постојната 400 kV и 110 kV преносна мрежа преку следниве интервенции:
 - Влезно-излезна врска, во приближна должина од 0,5 км, со постојниот 400 kV далновод од ТС дуброво до ТС Солун (ГР). Типичен вод од 400 kV обично се состои од следниве главни технички елементи:
 - Далноводни столбови, проектирани како самостојни столбови (слика подолу), со височина во распон од 17 до 33 метри, и максимална површина на базиштето од приближно 250 м².
 - Фазни спроводници, прикачени на напречните држачи на столбовите со помош на висечки електрични изолатори, изработени во согласност со националните стандарди и европските стандарди. Проектираното растојание помеѓу спроводниците (на хоризонтална рамнина) изнесува 8 метри.
 - Заштитни јажиња, нанижани во хоризонтална конфигурација над највисоките спроводници помеѓу врвовите на столбовите заради заштита од удар на гром.

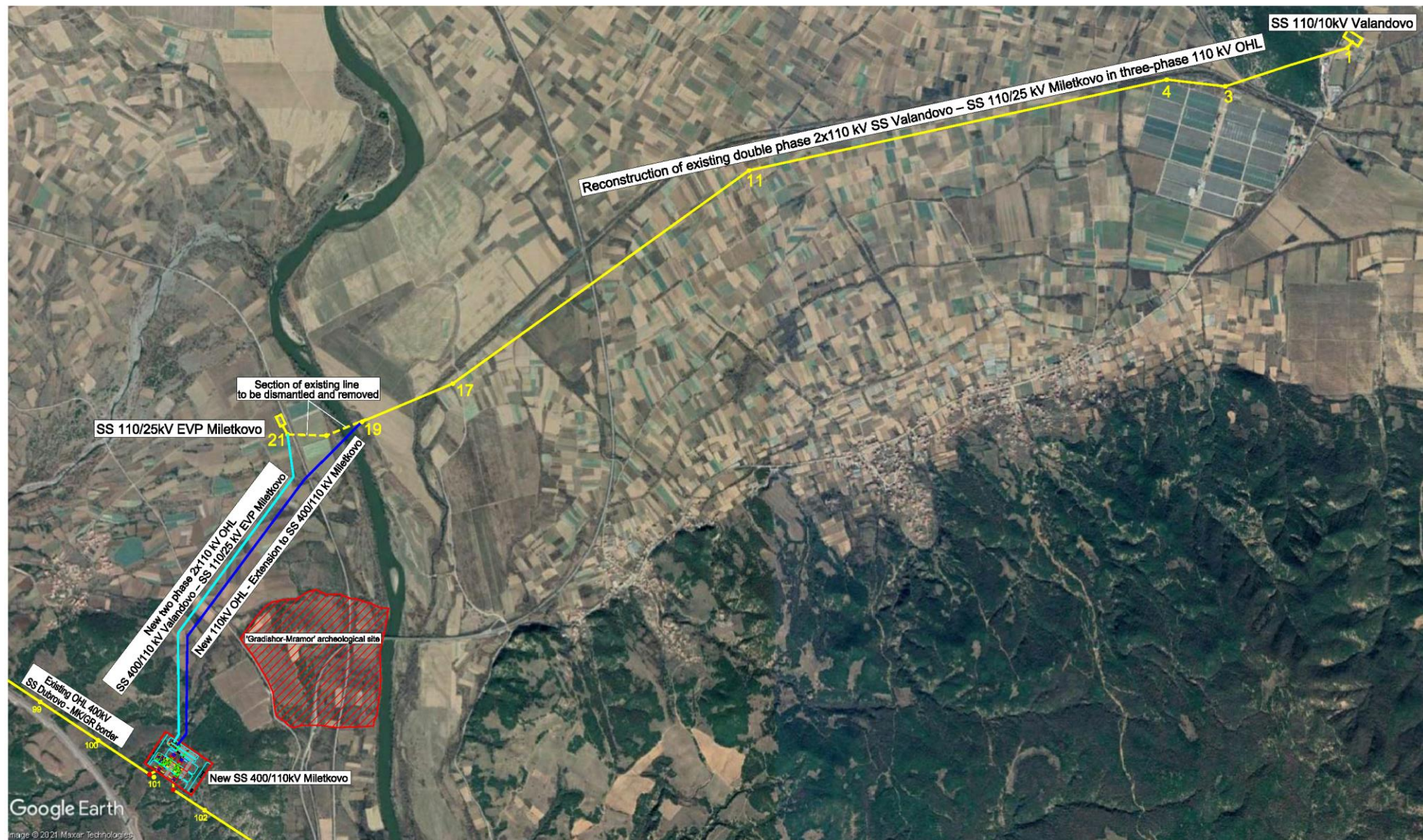


Слика 3.2: Типичен столб за 400 kV единечен далновод

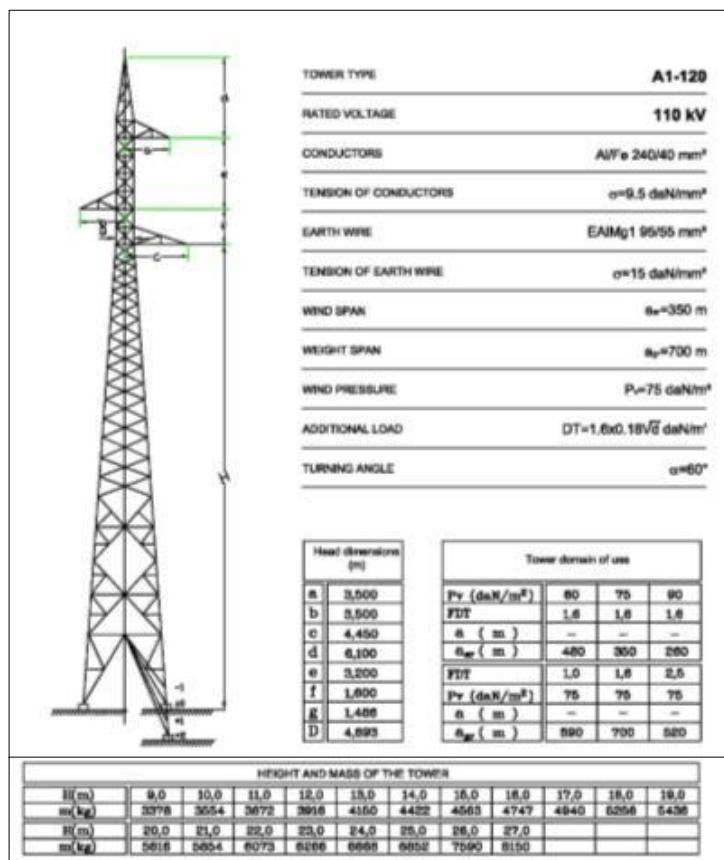
- Реконструкција на постојната 6 км долга преносна мрежа на коридорот од ТС Валаново до ТС 'ЕВП' Милетково и нејзино продолжување со новата ТС Милетково

(наредна слика). Далноводот ќе се реконструира со употреба на истите столбови и позиции и со замена на спроводниците, за да се зголеми преносниот капацитет. Затоа, за потребите на оваа реконструкција, постоечките далноводни столбови ќе продолжат да се користат во употребниот век на овој реконструиран далновод. Демонтажните работи ќе се состојат од демонтирање на постојните спроводници, висечките електрични изолатори и заштитното јаже. Покрај тоа, предвидена е и изградба на продолжеток на постојниот далновод (темносива линија на сликата подолу), во приближна должина од 1,9 км, како и изградба на нов, приближно 1,8 км долг далновод од новата ТС Милетково до постојната ТС 'ЕВГ' Милетково (светлосива линија на сликата подолу), со цел да се обезбеди сигурно снабдување на оваа трансформаторска станица, која е главниот довод на струја за железничкиот транспортен систем во југоисточниот дел на земјата. Овие нови водови ќе се состојат од следниве технички елементи:

- Далноводни столбови со височина во распон од 12 до 30 метри (слика подолу). Максималната површина на базиштето на столбовите ќе изнесува приближно од 100 м² до најмногу 150 м².
- Фазни спроводници и висечки електрични изолатори. Се предвидува по еден спроводник по фаза. Карактеристиките на спроводниците ќе бидат во сообразност со националните стандарди и европските стандарди. Проектираното растојание помеѓу најблискиот спроводник (поставен во триаголна формација) е помеѓу 3,65 метри и 4.6 метри.
- Заштитно јаже прикачено над рачките на столбовите на самиот врв на столбовите заради заштита од удар на гром.

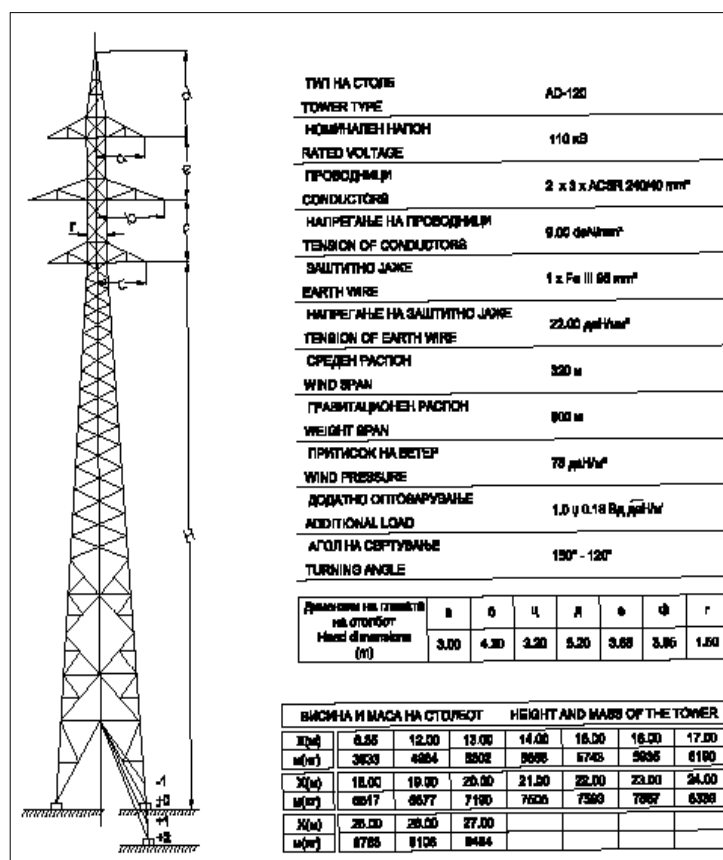


Слика 3.3: Реконструкција на постојната преносна мрежа на коридорот од ТС Валандово до ТС 'ЕВП' Милетково и нејзино продолжување со новата ТС Милетково,



Слика 3.4: Типичен столб за 110 kV единечен далновод

Забелешка: Продолжување на постојниот 110 kV далновод од TC Валандово до TC 'ЕВП' Милетково



Слика 3.5: Типичен столб за 110 kV двоен далновод

Забелешка: Нов далновод од новата TC Милетково до TC 'ЕВП' Милетково

3.3 Првенство на минување

Релевантното македонско законодавство³ бара да се воспостави заштитен појас (безбедносен појас) или првенство на минување (ПМ) по должина на далноводот и во близина на трансформаторската станица. Овој појас е пропишан со Мрежните правила на МЕРСО, согласно кои – „заштитниот појас е површината и просторот под, над и покрај постојните електроенергетски преносни објекти, потребен за просторно планирање, заштита и одржување на истите, во кој е ограничено правото на сопственост или е ограничена можноста за изведување градежни работи и други активности без дозвола дадена од МЕРСО“. „За оперативниот далновод, заштитниот појас се одредува според напонот на водот: 30 м и 20 м широк коридор по должина на трасата на водот, за 400 kV и 110 kV соодветно. За оперативната трансформаторска станица со номинален напон од 400 kV и 110 kV, потребното безбедносно растојание изнесува 5 метри од надворешниот раб на оградата или сидот на трансформаторската станица.

Целта на оваа регулатива е да се овозможи непречено функционирање на преносната мрежа, да се осигура безбедното работење, да се исполнат барањата на санитарните и безбедносните норми, и да се спречат несреќи. Во заштитниот појас не смеат да се градат згради и други објекти, а се ограничуваат и одредени други активности со цел да се осигура безбедното работење на далноводот, но и безбедноста на луѓето. Ова претежно се однесува на земјоделските активности во рамките на ПМ, што вклучува одгледување растенија и дрвја кои достигнуваат височина којашто може да

³ Правилник за изградба на надземни електроенергетски водови со номинален напон од 1 kV до 400 kV (Службен весник на РМ бр. 25 од 1.2.2019)

⁴ Мрежни правила на МЕРСО (2021)

претставува оперативен безбедносен ризик по далноводот⁵, или земјоделски техники кои подразбираат употреба на опрема за прскање, како и фиксна или преносна опрема за наводнување. Исто така, потребно е да се отстранат дрвјата и вегетацијата од ПМ заради безбедно работење на далноводот. Затоа, во подрачја со шуми и шумско земјиште, ќе биде потребно да се изврши расчистување на обете страни од далноводите во рамките на заштитниот појас, согласно правилата дефинирани со релевантното македонско законодавство⁶.

3.4 Проектни рокови

Според сегашниот провизорен распоред за спроведување на Проектот, предвидени се следниве понатамошни развојни фази (за Проектот во целина):

- 2022–2024 година – завршување на наредниот технички проект на Проектот (идеен проект) како и придружната техничка документација и документацијата за откуп на земјиштето, вклучително и подготовка на тендерската / набавна документација за избор на Изведувачот (Изведувачите) и избор на Изведувачот (Изведувачите).

2025–2027 година – завршување на конечниот технички проект на Проектот (проект на изведена состојба) од страна на Изведувачот (Изведувачите), обезбедување на градежна дозвола за изградба на Проектот, вклучително и тестирање и пуштањето во употреба, како што следи: (1) добавување на опремата (K4/2024 – K4/2025, вкупно 15 месеци); (2) градежни работи, инсталациони работи и сл. (K/2024 – K3/2027, вкупно 36 месеци), и (3) тестирање и пуштањето во употреба (K1/2027 – K4/2027, вкупно 12 месеци).

Па оттука, реалниот период на изградба на Проектот, се очекува да биде не подолг од две години од започнувањето на работите, вклучувајќи ја и потребната монтажа на постојните далноводи. Времето на изградба на секоја посебна локација по должина на далноводот ќе трае од неколку денови до неколку недели, додека пак изградбата на новата трансформаторска станица ќе претставува континуиран процес што ќе се одвива на градилиштето на трансформаторската станица.

3.5 Разгледување на алтернативите и избор на најповолната опција

3.5.1 Опција без Проектот

Македонската Стратегија за развој на енергетиката до 2040 година (Стратегијата) предвидува високо ниво на интеграција на националниот систем со меѓународниот енергетски пазар и намалување на емисиите на стакленичките гасови кои произлегуваат од производство на енергија, со зголемување на обновливите извори на енергија во севкупната потрошувачка. Во тој контекст, Проектот претставува важен чекор кон исполнувањето на целите за интеграција на енергијата од обновливи извори во националниот систем, бидејќи најзначајните инвестиции во овој поглед се (ќе бидат) лоцирани претежно во југоисточниот дел на земјата.

Опцијата „без Проектот“ би значела статус-кво ситуација. Оваа опција не подразбира трошоци за капитални инвестиции. Меѓутоа, трошоците за одржување се повисоки одошто за далноводите во очекуваниот животен век, бидејќи опремата ќе застари и употребниот век ќе ѝ истече. Како последица на тоа, оваа опција директно ќе придонесе за повисоки оперативни трошоци за постојната застарена преносна инфраструктура во проектната област, како и повисоки технички загуби. Воедно, ќе се намали и безбедноста и сигурноста на снабдувањето со електрична енергија во проектната област.

⁵Согласно важечката регулатива, минималната вертикална чистина за работење на далноводот во поглед на вегетацијата, дрвата и сл. изнесува 3.0 метри.

⁶Правилник за изградба на надземни електроенергетски водови со номинален напон од 1 kV до 400 kV (Службен весник на РМ бр. 25 од 1.2.2019)

Затоа, опцијата „без Проектот“ е најнеповолната опција бидејќи нема ниту еден позитивен аргумент во нејзина полза. Доколку не се изгради предложениот Проект, тоа ќе предизвика сериозни проблеми во развојот на енергетскиот сектор и за регионалната интеграција на македонскиот електроенергетскиот систем.

3.5.2 Опции со Проектот

Утврдени се три опции (вклучително и алтернативни коридори за секоја опција) (слика подолу) со цел појасно да се увиди разликата помеѓу различните мрежни конфигурации.

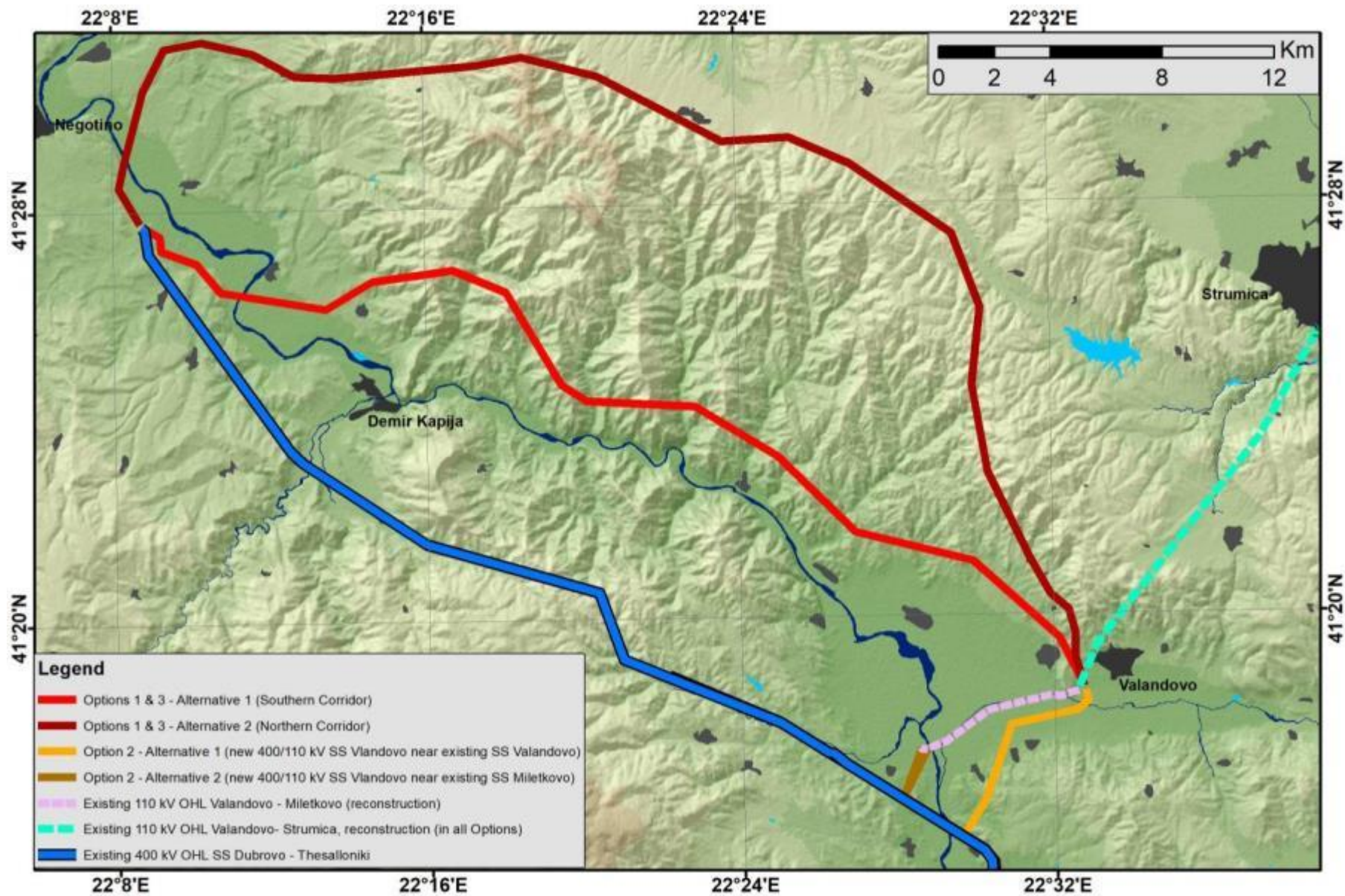
Клучните технички елементи на идентификуваните опции се следниве:

1. Проектна опција 1 – Двоен 110 kV далновод Дуброво – Валандово, којашто ќе ги содржи следниве главни компоненти:
 - a. Изградба на нов двоен 110 kV далновод помеѓу Валандово и Дуброво
 - b. Нов 400/110 kV трансформатор во 400/110 kV ТС Дуброво, со соодветни 110 kV и 400 kV полиња
 - c. Реконструкција на постојниот 110 kV далновод Валандово – Струмица 2 – Струмица 1
2. Проектна опција 2 – Нова 400/110 kV трансформаторска станица и влезно-излезна врска на постојниот 400 kV далновод Дуброво – Солун (ГР), којашто ќе ги содржи следниве главни компоненти:
 - a. Изградба на нова 400/110 kV трансформаторска станица
 - b. Поврзување на постојниот 400 kV далновод Дуброво – Солун (ГР) на новата трансформаторска станица
 - c. Реконструкција на постојниот 110 kV далновод Валандово – Струмица 2 – Струмица 1
3. Проектна опција 3 – Нова 400/110 kV трансформаторска станица со меѓусебното поврзување (нов 400 kV далновод Дуброво – Валандово – Солун (ГР), којашто ќе ги содржи следниве главни компоненти:
 - a. Изградба на нова 400/110 kV трансформаторска станица
 - b. Изградба на нов 400 kV далновод Дуброво – Валандово – Солун (ГР)
 - c. Реконструкција на постојниот 110 kV далновод Валандово – Струмица 2 – Струмица 1

Како елемент на една поширока развојна програма за зајакнување на преносната мрежа во југоисточниот дел на Северна Македонија, Потпроектот 2 – Реконструкција на постојниот 110 kV далновод Валандово – Струмица (Компонента 2) беше вклучен во секоја од идентификуваните опции. Како таков, овој елемент не служеше како споредбен фактор за процесот на одлучување за избор на најповолната опција и не е земен предвид во споредбената анализа на идентификуваните опции.⁷

⁷ За повеќе детали видете:

- WB21-MKD-ENE-03 Северна Македонија, Зајакнување на преносната мрежа во југоисточниот дел на Северна Македонија – Компонента 1; Избор на најповолната опција, октомври 2021 година
- WB21-MKD-ENE-03 Северна Македонија, Зајакнување на преносната мрежа во југоисточниот дел на Северна Македонија – Компонента 1; Извештај за одредување на делокругот на ОВЖСС, јануари 2022 година



Слика 3.6: Проектни опции и алтернативи во рамките на проектните опции

3.5.3 Евалуација на опциите – анализа според повеќе критериуми

Идентификуваните опции беа евалуирани по пат на повеќекритериумска анализа, следејќи ги следниве главни категории критериуми:

- (i) мрежни и пазарни критериуми, со две главни поткатегории – немонетарни придобивки и монетарни придобивки и трошоци (на пр., варијација на емисиите на CO₂, интеграција на обновливи извори на енергија, соодносот на придобивките / трошоците, социоекономската добросостојба и др.)
- (ii) инженерски или технички критериуми (на пр., условите на теренот и топографијата, климатските параметри, достапноста на земјиштето, и др.)
- (iii) еколошки и социјални критериуми, со две главни поткатегории – елементи на животната средина (на пр., биодиверзитетот и чувствителните зони, како што се шумите, заштитените подрачја и сл.) и елементи на социјалните аспекти (на пр., близината на населението и населбите, здравјето и безбедноста, како што е изложеноста на електрични и магнетни полиња и археолошки наоѓалишта и сл.).

3.5.4 Избор на најповолната опција

Процесот на избор на најповолната проектна опција врз основа на евалуацијата на секоја идентификувана опција и на алтернативите во рамките на опциите според наведените критериуми ни покажа дека најповолната опција би била Опцијата 2, со Алтернативата 2 – нова 400/110 kV TC Милетково и влезно-излезна врска со постојната 400 kV далновод Дуброво – Солун (ГР).

Образложението за оваа препорака е следново:

- Системски студии и економска оцена

Според резултатите од системските студии, Опцијата 2 се истакнува како најдобра од гледна точка на намалување на енергијата ускратена од ОИЕ во проектната област, најголемо намалување на загубите, и зголемување на дополнителните капацитетни резерви.

Од гледна точка на економска оцена, Проектот носи доволно придобивки за Македонија и е економски најодржливата опција за општеството и за националното стопанство во целина.

- Техничка оцена и аспекти на ЖСС

Од техничка, но и од еколошка и социјална перспектива, Опцијата 2, Алтернативата 2 е супериорна во споредба со другите идентификувани проектни опции и соодветните алтернативи, бидејќи:

- Не е потребна изградба на нов долг 110 kV или 400 kV далновод, па затоа подразбира и најмало зафаќање на потребното земјиште и најмали промени во изгледот на теренот / намената на земјиштето;
- Подразбира најмалку интервенции (реконфигурирање и продолжување) на постојните преносни објекти во проектната област, па затоа и најмало влијание врз тековното работење на електроенергетски систем;
- Не постојат населби во близина на проектната локација, па според тоа мала е веројатноста да се појават оперативни безбедносни ризици по заедницата (на пр., изложување на јавноста на електромагнетно зрачење или вознемирување поради коронската бучава);
- Подразбира најмала магнитуда на потенцијалното влијание врз чувствителните природни живеалишта во проектната област;

- Не се сече со ниту едно законски заштитено или меѓународно признаено подрачје во проектната област;
- Подразбира најмала магнитуда на потенцијалното влијание врз земјоделското земјиште, па затоа најверојатно ќе резултира со најмалку решенија за обесштетување;
- Не постојат наоѓалишта и ресурси на културно наследство во близина на проектните локации.

Најповолната проектна опција се состои од следниве компоненти:

- Изградба на нова ТС Милетково, во близина на Милетково (Општина Гевгелија), и нејзино поврзување со 400 kV и 110 kV преносна мрежа со помош на следниве интервенции:
 - Приближно 0.5 км долг вод за поврзување со постојниот 400 kV далновод од ТС Дуброво до ТС Солун (ГР);
 - Реконструкција на постојната, приближно 6,4 км долга преносна мрежа на коридорот од ТС Валандово до ТС 'ЕВП' Милетково и нејзино продолжување со новата ТС Милетково;
 - Изградба на нов, приближно 1,8 км долг 110 kV далноводен приклучок до постојната ТС 'ЕВП' Милетково.

Врз основа на последователните увиди и консултации со клучните релевантни засегнати страни, овој предлог беше прифатен и од МЕПСО и од ЕБОР во октомври 2021 година, и беше избран за најповолна проектна опција за понатамошна разработка и оцена на влијанието врз ЖСС.⁸

Најповолната проектна опција е прикажана во Прилог.

4. Резиме на оцената на влијанието врз животната средина и социјалните аспекти

Со процесот на оцена на влијанието на Проектот врз биосферата и социјалната средина беа разгледани различни аспекти на Проектот.

Во табелата подолу е дадено резиме на оцената и на ефектите за поединечните релевантни теми за ЖСС, додека пак подетална оцена е прикажана во Извештајот од оцената на влијанието врз животната средина.

⁸ За повеќе детали видете: WB21-MKD-ENE-03 Северна Македонија, Зајакнување на преносната мрежа во југоисточниот дел на Северна Македонија – Компонента 1; План за вклучување на засегнатите страни, март 2022 година

Табела 4.1: Резиме на оцената на веројатните позначајни влијанија врз животната средина и социјалните аспекти и клучните мерки за ублажување

Тема	Фаза	Клучни потенцијални влијанија	Значење (без ублажување)	Клучни мерки на ублажување	Резидуално влијание
Клима – стакленички гасови	Градежна	Градежни емисии на СГ Забелешка: Бидејќи проектот е во почетна фаза на изработка и во моментот не се достапни релевантните информации за пресметка на СГ во градежната фаза на Проектот (на пр., бројот на далноводните столбови, транспортните потреби и начини во градежната фаза и сл.), пресметката на емисиите на СГ кои произлегуваат од изградбата на Проектот е изземена од оваа оцена ⁹ и, доколку е потребно, таа пресметка ќе се земе предвид во наредните развојни фази на Проектот (на пр., идеен проект или проект на изведена состојба).	Не важи	- Пресметка на емисиите на СГ кои произлегуваат од изградбата на Проектот врз основа на докажана методологија - Градежен план за управување со животната средина и социјалните аспекти (ГПУЖСС) - План за управување со сообраќајот - План за управување со отпадот Други начелни мерки на ублажување: - Оптимизирање на градежните методи согласно хиерархијата на намалување јаглеродот - Избор и ангажирање на добавувачи на материјали и Изведувач (Изведувачи) земајќи ги предвид нивните политики и заложби за намалување на емисиите на СГ, вклучително и вградените емисии во материјалите. - Да се побара од Изведувачот (Изведувачите): да ја минимизира потрошувачката на енергија, вклучувајќи ја и употребата на гориво; да го максимизира локалното набавување на материјалите и употребата на локалните објекти за управување со отпадот.	Не важи
	Оперативна	Оперативни емисии на СГ Забелешка: Емисиите на СГ се очекува да бидат многу мали во текот на оперативната фаза на Проектот. Затоа, пресметката на емисиите на СГ во текот на употребата и одржувањето на Проектот е изземена од делокругот на оваа оцена ¹⁰ .	Нема, до малку штетно	- Спецификации за проектирање со ниски јаглеродни емисии, како што се енергетски ефикасно осветлување (за трансформаторската станица) и трајни градежни материјали, со цел намалување на потрошувачката на енергија и одржување и намалување на заменските циклуси.	Малку штетно

⁹ За повеќе детали видете: WB21-MKD-ENE-03 Северна Македонија, Зајакнување на преносната мрежа во југоисточниот дел на Северна Македонија – Компонента 1; Извештај за одредување на делокругот на ОВЖСС, јануари 2022 година

¹⁰ За повеќе детали видете: WB21-MKD-ENE-03 Северна Македонија, Зајакнување на преносната мрежа во југоисточниот дел на Северна Македонија – Компонента 1; Извештај за одредување на делокругот на ОВЖСС, јануари 2022 година



Тема	Фаза	Клучни потенцијални влијанија	Значење (без ублажување)	Клучни мерки на ублажување	Резидуално влијание
Клима – отпорност	Оперативна	Ранливост на низа ризици од климатски промени, вклучително и зголемена зачестеност и тежина на продолжени и/или обилни врнежи и секавици, студени и жешки бранови, како и зголемен ризик од бури со голема брзина на ветрот. Овие екстремни метеоролошки случувања поврзани со очекуваните климатски промени може да доведат до најразлични влијанија (на пр., влошување на материјалите поради високи или ниски температури и обилни врнежи, ризик од поплава на локацијата кај што се наоѓа трансформаторската станица, оштетување на конструкциите и опремата во услови на бура и сл.).	Значително	Треба да се идентификуваат проектантски мерки што ќе се вградат во понатамошните фази на проектното решение (на пр., идеен проект и проект на изведена состојба), врз основа на климатските параметри што важат за проект на изведена состојба, со цел Проектот да се проектира така што да стане отпорен на влијанијата кои произлегуваат од сегашните и идните метеоролошки случувања и климатските услови, а при тоа да биде проектиран во согласност со сегашните практики и кодекси на планирање, проектирање и изведба.	Незначително
Квалитет на воздухот	Градежна	Градежни емисии (прашина и честични материји, градежен сообраќај)	Малку до умерено штетно	- ГПУЖСС со сродните планови и процедури за управување - План за управување со сообраќајот	Незначително
	Оперативна	Во текот на оперативната фаза на Проектот, не се очекува да дојде до значителни емисии во воздухот и нема да се појават ниту значителни влијанија врз квалитетот на воздухот.	Малку штетно	Добра оперативна пракса	Нема
Геологија и почви	Градежна	Ефект на нарушување на геолошките наслаги поради градежните работи и транспортните активности. Проектната област се карактеризира со многу низок потенцијален ризик од ерозија и опасност од свлечишта.	Малку штетно (за Проектот во целина)	ГПУЖСС со сродните планови и процедури за управување	Неутрално
		Клучни ризици по почвата – деградирање на плитката геологија и површинската почва поради контаминација, и загуба на плодната почва преку ископување и отстранување	Малку до умерено штетно		Неутрално до мало
	Оперативна	Деградирање на површинската почва поради контаминација за време на работите околу одржување	Малку штетно	Да се спречи и контролира загадувањето	Неутрално до мало
Водната средина	Градежна	Ризици по водната средина поради ископувања и таложење на почвите и другите градежни материјали кои предизвикуваат загадување, излевање на гориво или други контаминирачки течности и сл.	Малку до умерено штетно	- Добра проектирачка пракса врз основа на стратегијата на избегнување (на пр., поставување на проектните локации подалеку од водотеците и мочуриштата) - ГПУЖСС со сродните планови и процедури за управување	Неутрално
	Оперативна	Ризици како што се случајно излевање на масла	- Малку штетно	- Добра проектирачка пракса врз основа на стратегијата на	Неутрално до



Тема	Фаза	Клучни потенцијални влијанија	Значење (без ублажување)	Клучни мерки на ублажување	Резидуално влијание
		и горива од возилата и случајно излевање на маслата од трансформаторот во трансформаторската станица.	- Умерено штетно (во случај на излевање)	избегнување (на пр., да се спречат случајните излевања на маслата од трансформаторот во трансформаторската станица по пат на вградување на заштитни мерки против излевањата во согласност со проектирачките стандарди). За таа цел може да се постават резервоари за масло / атмосферска вода под трансформаторот, со погоден номинален капацитет за прифаќање на случајните излевања. - Добра оперативна и одржувачка пракса	мало
Бучава и вибрации	Градежна	Емисии на бучава од градежните возила и механизација	Умерено штетно	- ГПУЖСС - План за управување со сообраќајот	Мало
	Оперативна	Бучава поради појавата позната како „венечно празнење (корона)“ ¹¹	Многу штетно	Проектантски мерки: - Избегнување на потенцијалните ефекти од оперативната бучава на Проектот се постигнува со избегнување на населените места во проектната област, како и зоните на населбите и другите имоти. - Вградување на соодветни проектантски параметри во проектно решение (на пр., поставување на минималното потребно вертикално растојание за спроводниците (6 метри) и примена на облоги за намалување на бучавата за спроводниците, доколку се смета за потребно. Предградежни и градежни: - Да се води сметка да се применат точните методи и процедури за изработка и инсталација како основен предуслов што ќе овозможи намалување на можните звучни вознемирувања поради употребата на далноводот.	Неутрално
Биодиверзитет	Градежна	Загуба или нарушување на копнените живеалишта (уништување и изменување на живеалиштата како резултат на потребата од зафаќање на земјиштето) и конверзија на живеалиштата на локацијата на трансформаторската станица и под спроводниците на далноводите (создавање на заштитен појас). Вкупно, чистината ќе се постави на мала површина од максимум 6, 2 ha	- Малку штетно (за Проектот во целина) - Умерено штетно (чувствителни живеалишта на преминот на Реката Вардар)	ГПУЖСС со сродните планови и процедури за управување	Мало
		Штетни промени во водните живеалишта	Малку до умерено штетно		Неутрално
		Загуба на копнената флора	Занемарливо		Неутрално
		Вознемирување на животинските видови поради	Малку штетно		Неутрално

¹¹ Ограничен електричен изолаторски пробој на воздухот



Тема	Фаза	Клучни потенцијални влијанија	Значење (без ублажување)	Клучни мерки на ублажување	Резидуално влијание
		изградбата (парење, пасење, гнездење)			
		Воведување на неавтохтони видови	Занемарливо		Неутрално
		Клучни особености на биодиверзитетот (особености на критично живеалиште – КЖ и приоритетно живеалиште – ПЖ). Свкупно, постојат 5 вида кои потпаѓаат под КЖ (водоземци и влекачи – занемарливо влијание), и 2 вида (птици – водомари и грлици) и 1 живеалиште (крајречен појас на врби и тополи) кои потпаѓаат под ПЖ (мало влијание).	Занемарливо до мало		Мало
		Определени подрачја (законски заштитени подрачја и/или меѓународно признаени подрачја) Забелешка: Не постои никаква интеракција помеѓу Проектот и некое определено подрачје.	Нема	Не важи	Неутрално
	Оперативна	Конверзија на живеалиштата (одржување на заштитниот појас)	Занемарливо	Добра оперативна и одржувачка пракса	Неутрално
Предел и визуелните својства		Фауна: потенцијално влијание врз птичјата фауна (ризик од судири и струен удар на птиците)	- Ризик од судири: Мало - Струен удар: Занемарливо	- Да се вградат проектантски мерки во понатамошните фази на проектното решение (на пр., инсталирање на (елисни) пренасочувачи на заштитното јаже на далноводот на преминот преку Реката Вардар за да ублажи ризикот од судир на птиците, употреба на изолаторски синџири за да се спречи опасноста од струен удар на птиците, што е во согласност со меѓународните енергетски стандарди.) - Да се изработи и спроведе програма за следење на птиците во градежната фаза, со цел да се процени евентуалната смртност на птиците поради судир во делот на премин преку Реката Вардар, и тоа во текот на првите три години од спроведувањето на Проектот.	Мало Занемарливо
	Градежна	Визуелни влијанија – директна привремена физичка и визуелна промена на пределот од занемарливо значење.	Нема, до малку штетно	ГПУЖСС со сродните планови и процедури за управување	Неутрално
	Оперативна	Визуелни влијанија – изложеност на одредени проектни елементи (т.е. новата трансформаторска станица и приклучоците) како нов објект во пределот – не се очекува да бидат значителни.	Нема, до малку штетно	Добра оперативна и одржувачка пракса (на пр., да се дозволи максимална височина на вегетацијата во коридорот со првенство на минување, а при тоа да се задржи потребната чистина; широчината на сите пристапните патеки и пруги да се држи на минимумот потребен за нивна употреба).	Неутрално



Тема	Фаза	Клучни потенцијални влијанија	Значење (без ублажување)	Клучни мерки на ублажување	Резидуално влијание
Создавање отпад	Градежна	Создавање и одлагање на отпадот, вклучително и на опасниот отпад и инертниот градежен отпад (земјен материјал)	Умерено штетно	План за управување со отпадот, врз основа на следниве клучни начела: - Да се минимизира отпадот секаде каде што тоа е изводливо, со реупотреба и рециклирање на секој материјал, вклучително и ископината и вишокот ископан материјал. - Сиот отпад да се идентификува, класифицира, квантифицира и, каде што е изводливо, соодветно да се сегрегира. - Сиот отпад што ќе де отстрани од градилиштето да биде во согласност со релевантните национални регулативи за отпад и животната средина.	Мало
	Оперативна	Создавање и одлагање на отпад Забелешка: Создавањето на отпадот се очекува да биде многу мало во текот на оперативната фаза на Проектот.	Малку штетно	Со овој отпад треба да управува МЕПСО следејќи ги процедурите утврдени со Системот за интегрирано управување ¹² во кој, меѓу другото, се содржи и сертифициран систем за управување со животната средина.	Неутрално
Корисни социјални аспекти	Градежна	Можности, како што се можности за вработување и можности за локалната економија и синџир на набавки	Умерено корисно	Најразлични инструменти (на пр., Управување со синџирот на набавки врз основа на давање предност на набавки од локални добавувачи)	Не важи
	Оперативна	Подобрување на националниот електроенергетски систем	Многу корисно	/	Не важи
Работна сила и работни услови	Градежна	Вработување на работниците, нивни права и работни услови	Малку до умерено штетно	Пакет планови и процедури за управување, на пр.: Кодекс на однесување на работниците, План за здравје и безбедност при работа, Механизам за поплаки за работниците, План за подготвеност и одговор при итни случаи	Неутрално до мало
		Здравје и безбедност при работа (на пр., работници на височина, струен удар и сл.)	Умерено штетно		Неутрално до мало
		Сместување на работниците	Малку штетно		Неутрално
	Оперативна	- Работна сила и работни услови - Здравје и безбедност при работа (на пр., струен удар од спроводниците низ кои минува струја)	Умерено штетно	Систем за управување со животната средина и социјалните аспекти	Неутрално до мало
Заедница	Градежна	Ризици по здравје и безбедност на заедницата, како што се ризици од градежниот сообраќај, безбедносни ризици и прилив на работници	Малку до умерено штетно	Пакет планови и процедури за управување, на пр.: Кодекс на однесување на работниците; План за здравје, безбедност и сигурност на заедницата; План за управување со сообраќајот; Планот за подготвеност и одговор при итни случаи, Планот за вклучување на засегнатите страни	Мало
	Оперативна	Здравје и безбедност на заедницата	Малку до умерено штетно	Електрични и магнетни полиња – проектантски мерки во	Мало

¹² МЕПСО располага со СИУ, во кој се содржат системи за управување со квалитетот, животната средина, и здравјето и безбедноста, сертифицирани согласно соодветните меѓународни стандарди – ИСО 9001 (Систем за управување со квалитет), ИСО 14001 (Систем за управување со животната средина) и ОХСАС 18001 (Систем за управување со здравје и безбедност при работа), како и ИСО 50001 (Систем за управување со енергијата). Забелешка: некои од овие сертификати ќе треба да се обноват.



Тема	Фаза	Клучни потенцијални влијанија	Значење (без ублажување)	Клучни мерки на ублажување	Резидуално влијание
		- Изложување на јавноста на електромагнетно зрачење - Оперативни ризици		понатамошното проектирање на Проектот: - Вградување на соодветни проектантски параметри за минималното потребно вертикално растојание (6 метри) во проектното решение. - Да се воспостави безбедносен / заштитен појас по должина на трасата на далноводот и безбедносно растојание од трансформаторската станица, во согласност со барањата од релевантното македонско законодавство. - Соодветен избор на микролокациите на далноводните столбови во рамките на избраниот коридор во однос на станбените и други имоти. Ризици по заедниците во текот на оперативната фаза на Проектот - Да се постават известувања / знаци за опасност и препреки за да се спречи пристапот до електрифицирани компоненти на Проектот	
Имот	Градежна	Откуп на земјиштето и намена на земјиштето	Малку штетно	- Усогласеност со релевантното македонско законодавство и барањата на БУ 5 на ЕБОР - Рамка за откуп на земјиштето и преселување - План за преселување	Мало до неутрално
Културно наследство	Градежна	Потенцијална загуба или оштетување на непознато културното наследство (неоткриени археолошки локации)	Малку до умерено штетно	Изработка и спроведување на Процедура за случајни наоди	Неутрално
Кумулативни ефекти	Градежна	Интеракција со други слични проекти (загадување на воздухот, вознемирување поради градежната бучава, нарушување на сообраќајот, создавање отпад и сл.) – мала веројатност	Занемарливо	Доколку е потребно, ќе се воспостави координирано управување со ЖСС и соработка помеѓу изведувачите на развојните проекти во текот на градежната фаза, со цел да се оптимизира стратегијата за ублажување (на пр., План за управување со отпадот, План за управување со сообраќајот и др.).	Неутрално
	Оперативна	Интеракција со други слични проекти – други проекти за преносна мрежа или ветерната фарма (визуелни влијанија – не е веројатно да се случат во проектната област)	Мало	/	/

5. Управување со животната средина и социјалните аспекти

5.1 Вовед

Изработен е План за управување со животната средина и социјалните аспекти (ПУЖСС) на Проектот, како стандарден документ, кој се состои од сет на мерки за ублажување и следење, критериуми за успешно спроведување, и институционални мерки што треба да се преземат во текот на спроведувањето на Проектот, со цел да се отстранат штетните влијанија по животната средина и социјалните аспекти, или да се надоместат или намалат на прифатливо ниво. Планот е подготвен врз основа на наодите од оцената за ЖСС со цел да се осигура изведувањето на Проектот да биде во согласност со важечките македонски закони и прописи и барањата за животната средина и социјалните аспекти на ЕБОР.

ПУЖСС е клучниот документ којшто ги наведува барањата за животната средина и социјалните аспекти, вклучувајќи ги и ризиците по здравјето и безбедноста, и деталите за оперативните процедури потребни за ублажување на значајните прашања поврзани со проектните активности.

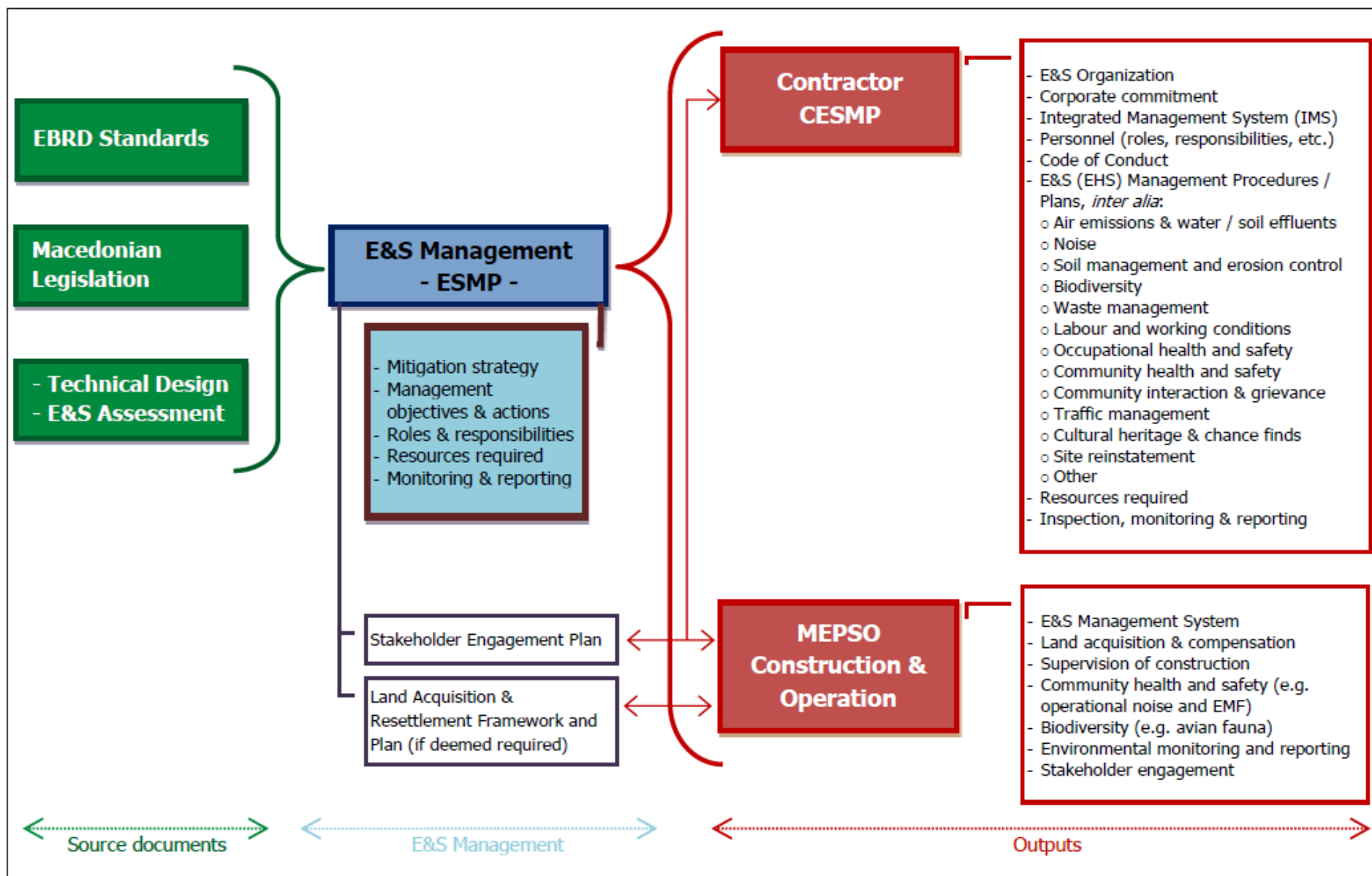
ПУЖСС ќе се спроведува во текот на предградежната, градежната и оперативната / одржувачката фаза на Проектот. Како таков, Планот може да се користи како самостоен документ во текот на различните фази на Проектот од страна на клучните засегнати страни на Проектот: МЕПСО, во негово својство на носител на проектот / оператор, и Изведувачот (Изведувачите), како и државните органи и другите надлежни / одговорни странки.

Планот за управување на ЖСС на Проектот се состои од низа мерки или спецификации кои произлегоа од резултатите на Оцената на влијанието врз ЖСС на Проектот, но и мерки за кои се смета дека претставуваат добра меѓународна пракса (ДМП).

МЕПСО ја презема севкупната одговорност за спроведувањето на мерките за ублажување во однос на животната средина и социјалните аспекти, како и мерките за надоместување во рамките на Проектот. Ефективното спроведување на овие спецификации пред и за време на градежната фаза ќе го надгледува Надзорниот консултант, кој ќе биде назначен од страна на МЕПСО. МЕПСО ќе биде одговорен и задолжен за мерките релевантни за оперативната и одржувачката фаза на Проектот.

5.2 Организација на управувањето со животната средина и социјалните аспекти

Основната (провизорна) структура и организација на проектното управување со животната средина и социјалните аспекти е прикажана на сликата подолу.



Слика 5.1: Основна структура и организација на проектното управување со животната средина и социјалните аспекти



6. Прилог – Мапа на Проектот