



Финансирано во согласност со посебен договор за финансиска помош бр. 2017/388-041 од ЕУ ИПА II Мулти-Програма за корисниците Албанија, Босна и Херцеговина, Република Северна Македонија, Косово*, Црна Гора и Србија

* Ова назначување не е во спротивност со позициите за статусот и е во согласност со Резолуцијата 1244/199 на Советот за безбедност на ОН и мислењето на МСП за прогласувањето независност на Косово.

Financed under specific grant agreement no. 2017/388-041 from the EU IPA II Multi-Beneficiary Programme for Albania, Bosnia and Herzegovina, North Macedonia, Kosovo*, Montenegro and Serbia

* This designation is without prejudice to positions on status and is in line with UNSCR 1244/199 and the ICJ opinion on the Kosovo declaration of independence.

Инвестициска рамка за земјите од Западен Балкан

Инструмент за техничка помош за инфраструктурни проекти (ИПФ7)

TA2017050 R0 IPA

WB21-MKD-ENE-03

Северна Македонија, Зајакнување на преносната Мрежа во Југоисточниот Регион на Северна Македонија – Компонента 1

Утврдување на обемот на ОВЖССА студијата

Јануари 2022



Инвестициската рамка за Западен Балкан (ИРЗБ) е финансирана од Европската комисија во декември 2009 година, заедно со Банката за развој на Советот на Европа (БРСЕ), Европската банка за обнова и развој (ЕБОР), Европската инвестициона банка (ЕИБ), Билатералните донатори и земјите од Западен Балкан со цел да обезбедат финансирање за стратешки инвестициски проекти во земјите-кориснички. Подобните сектори вклучуваат развој на инфраструктурата во животната средина, енергетиката, транспортот, социјалниот и дигиталниот сектор, како и развојот на приватниот сектор. KfW и Светската банка последователно се приклучија на Рамката. Во јули 2017 година, KfW стана партнер организација.

Оградување од одговорност публикација е изработена со помош од Европската Унија. Содржината на оваа публикација е единствената одговорност на конзорциумот IPF7 предводен од Хил Интернешнл и на ниеден начин не може да се одрази на ставовите на Европската унија или Европската инвестициска банка.



Податоци за проектот

Наслов на Потпроект: Северна Македонија, Зајакнување на преносната Мрежа во Југоисточниот Регион на Северна Македонија – Компонента 1

Референца на проектот: WB21-MKD-ENE-03

Наслов на извештај: Утврдување на обемот на ОБЖССА студијата

Број на издание: 03

Ревизија	1	2	3	4
Датум	25/10/2021	15/12/2021	12/01/2022	
Детали	Прв нацрт	Втор нацрт	Конечен нацрт	
Подготвен Од	Тимот на Потпроектпотпроект ИПФ7	Тимот на Потпроектпотпроект ИПФ7	Тимот на Потпроектпотпроект ИПФ7	
Ревидиран Од	Синиша Станчевски / Божидар Радовиќ	Синиша Станчевски / Божидар Радовиќ	Синиша Станчевски / Божидар Радовиќ	
Одобен Од				



Содржина

Извршно резиме	13
Цел на предлог-проектот	13
Инвеститор на проектот	13
Потреба од предложениот проект	13
Цел на извештајот	15
Статус на проектот и ниво на детали.....	16
Предложен проект.....	16
Проектна локација.....	16
Проектни елементи.....	18
Безбедносен коридор на далекувод	20
Разгледани алтернативи и избор на претпочитана опција	21
Опција „без проект“	21
Проектни опции	22
Опис на опциите	25
Проценка на опциите - Мултикритериумска анализа	29
Избор на претпочитана опција.....	29
Категорија на предложен проект	31
Утврдување на обемот на ОБЖССА студијата - Резиме	32
1. Вовед.....	34
1.1 Позадина и цел на Проектот	34
1.2 Инвеститор на проектот	35
1.3 Цел и структура на извештајот.....	36
2. Предлог-проект.....	37
2.1 Локација	37
2.2 Опис на проектот	39
2.2.1 Преглед на елементите од проектот	39
2.2.2 Технички барања поврзани со проектот	40
2.2.3 Право на службеност	41
2.2.4 Потпроект 1 - Нова 400/110 kV Трафостаница „Валандово“ со приклучок на постоечката електропреносна мрежа.....	42

2.2.5	Потпроект 2 – Реконструкција на постоечкиот 110 kV далекувод од Валандово до Струмица	50
3.	Проценка на проектни опции	57
3.1	Идентификување и проценка на опции.....	57
3.1.1	Методолошки пристап.....	57
3.1.2	Проектната компонента	57
3.1.3	Опција „без проект“	58
3.1.4	Идентификувани опции.....	59
3.1.5	Опис на опциите	62
3.1.6	Проценка на опциите.....	67
3.2	Избор на претпочитана опција.....	75
3.2.1	Проценка на опциите - Мултикритериумска анализа.....	75
3.2.2	Избор на претпочитана опција.....	75
4.	Категоризација на Проектот	78
4.1	Национални стандарди за ОВЖС.....	78
4.1.1	Вовед.....	78
4.1.2	Категоризација	80
4.2	Барања на ЕБОР	80
4.2.1	Вовед.....	80
4.2.2	Категоризација	81
4.3	Барања на ЕУ за ОВЖС	85
4.3.1	Вовед.....	85
4.3.2	Скрининг за ОВЖС	86
4.4	Резиме.....	86
5.	Пристап кон проценка	88
5.1	Извори на информации	88
5.2	Статус на изработка на проект и ниво на детали на проценка	88
5.3	Пристап кон оценката.....	89
5.4	Интеракција со техничкиот проект	89
5.5	Испитувана област	90
5.6	Постојна основа	90
5.6.1	Вовед.....	90
5.6.2	Основни истражувања	91

5.7	Потенцијални значајни влијанија и нивно ублажување	94
5.7.1	Значење на влијанијата – Општ пристап	94
5.7.2	Мерки за ублажување на влијание, подобрување и резидуални ефекти	99
5.8	Предложен обем на проценка	100
5.9	Претпоставки и ограничувања	101
6.	Оценка на влијанија	103
6.1	Климатски аспекти	103
6.1.1	Проценка на влијанието од стакленички гасови	103
6.1.2	Проценка на отпорност на климатски промени	104
6.2	Квалитет на воздух	105
6.2.1	Подрачје на истражување	105
6.2.2	Основни услови	106
6.2.3	Изградба	106
6.2.4	Оперативност	108
6.3	Геолошки карактеристики	108
6.3.1	Подрачје на истражување	108
6.3.2	Основни услови	108
6.3.3	Изградба	109
6.3.4	Оперативност	110
6.4	Водена средина	111
6.4.1	Подрачје на истражување	111
6.4.2	Основни услови Baseline Conditions	112
6.4.3	Изградба	113
6.4.4	Оперативност	114
6.5	Бучава	115
6.5.1	Подрачје на истражување	115
6.5.2	Основни услови	115
6.5.3	Изградба	116
6.5.4	Оперативност	117
6.6	Земјина покривка и пренамена на земјиште	117
6.6.1	Подрачје на истражување	118
6.6.2	Основни услови	118

Инфраструктурен проект, Техничка помош Infrastructure Project Facility, Technical Assistance 7, TA2017050 R0 IPA

6.6.3	Потенцијални влијанија и мерки за ублажување	121
6.7	Биодиверзитет и природно наследство	123
6.7.1	Подрачје на истражување.....	123
6.7.2	Основни услови.....	124
6.7.3	Потенцијални влијанија и мерки за ублажување	140
6.8	Визуелни ефекти и предели	143
6.8.1	Подрачје на истражување.....	143
6.8.2	Основни услови.....	143
6.8.3	Потенцијални влијанија и мерки за ублажување	144
6.8.4	Резиме	146
6.9	Отпад.....	147
6.9.1	Подрачје на истражување.....	147
6.9.2	Потенцијални влијанија и мерки за ублажување	147
6.10	Клучни социјални аспекти	148
6.10.1	Подрачје на истражување.....	148
6.10.2	Основни услови.....	148
6.10.3	Потенцијални влијанија и мерки за ублажување	152
6.11	Природно наследство	155
6.11.1	Подрачје на истражување.....	155
6.11.2	Основни услови.....	156
6.11.3	Потенцијални влијанија и мерки за ублажување	160
6.12	Кумулативни ефекти	160
7.	Средби за консултација и учество	162
7.1	Содржина	162
7.2	Консултации	163
8.	Референци и литература.....	164
9.	Прилози.....	165
Прилог 1:	Карти – Одредени локации во подрачјето на проектот	166
Прилог 2:	Проектни опции и алтернативи со висок степен на ограничувања за влијанието врз животната	166
Прилог 3:	Клучни чувствителни социјални прашања поврзани со проектот.....	166
Прилог 4:	Резиме од досегашнит активности за вклучување на засегнати страни	166



DRAFT



Листа на табели

Табела 0.1: Категории на критериуми за мултикритериумска анализа, со нивните пондерирани фактори	29
Табела 0.2: Резиме на категоризација на проектот во согласност со стандардите на кои подлежи	32
Табела 0.3: Резиме на ОБЖССА.....	33
Табела 2.1: Технички параметри на подземниот електропреносен кабел за реконструкција на постоечкиот далековод од ТС „Струмица 2“ – ТС „Струмица 1“	55
Табела 3.1: Преглед на трошоците на Проектот по идентификувана опција	74
Табела 3.2: Економски показатели за Проектот	74
Табела 3.3: Категории на критериуми за мултикритериумска анализа, со нивните пондерирани фактори	75
Табела 4.1: Проверка (скрининг) во однос на животната средина и социјални аспекти на проектните компоненти Environmental and social screening of the Project components	83
Табела 4.2: Резиме на категоризацијата на Проектот според применливите стандарди.....	87
Табела 5.1: Основни истражувања спроведени досега.....	94
Табела 5.2: Општи критериуми и типични идентификатори за одредување чувствителност на рецептор	95
Табела 5.3: Типична матрица за проценка на влијанието	96
Табела 5.4: Општи критериуми и типични идентификатори за одредување на големина / опсег на влијание	97
Табела 5.5: Типична матрица за проценка на значењето на влијанието.....	98
Табела 5.6: Типични категории на значење на влијание и нивните аспекти на одлучување. 99	
Табела 6.1: Очекувани извори на емисии на стакленички гасови поврзани со проектот.....	104
Табела 6.2: Природни карактеристики на водната средина, дел од студијата на предложената нова 400/110 kV ТС „Валандово“и 110 kV приклучоци.....	113
Табела 6.3: Природни карактеристики на водната средина, дел од студијата на предложената реконструкција на 110 kV ДВ Валандово - Струмица	113
Табела 6.4: Земјени покривки според CORINE класи во подрачјето на истражување на предложената реконструкција/надоградба на постоечкиот 110 kV ДВ од ТС „Валандово“ до ТС ‘ЕВП’ Милетково	120
Табела 6.5: Земјени покривки според CORINE класи во подрачјето на истражување на предложената реконструкција/надоградба на постоечкиот 110 kV ДВ со приклучок на новата 400/110 kV ТС Валандово со постоечката ТС ‘ЕВП’ Милетково.....	120

Табела 6.6: Земјишни покривки според CORINE во подрачјето на истражување од предложената реконструкција на постоечкиот 110 kV далекувод Валандово – Струмица ...	121
Табела 6.7: Живеалишта во подрачјето на истражување.....	128
Табела 6.8: Флора во подрачјето на истражување, валоризација и распространување по еленти на проект	130
Табела 6.9: Фауна на птици во подрачјето на истражување	132
Табела 6.10: Фауна на птици во подрачјето на истражување	134
Табела 6.11: Станишта кои предизвикуваат критични живеалишта или приоритетни карактеристики на биодиверзитетот	139
Табела 6.12: Типови на предели во подрачје на истражување	144
Табела 6.13: Клучни видови на создавање на отпад.....	148
Табела 6.14: Населени места во близина на елементите од Потпроект 1.....	149
Табела 6.15: Населени места во близина на елементите од Потпроект 2.....	151
Табела 6.16: Законски заштитени локации од културно наследство во близина на вкрстувањето со коридорот од влез-излез t 400 kV ДВ Дуброво – Валандово (проектна опција 2, Варијанта 1).....	158
Табела 6.17: Листа на познати археолошки наоѓалишта во подрачјето на истражување, дол постоечкиот 110 kV ДВ Валандово - Струмица	160

Листа на Слики

Слика 0.1: Македонската преносна мрежа и проектна област, топологија на среден рок.....	14
Слика 0.2: Проектни опции и алтернативи во рамките на проектните опции	24
Слика 0.3: Проектна опција 1 – Двосистемски 110 kV ДВ Дуброво – Валандово, алтернативни коридори.....	25
Слика 0.4: Проектна опција 2 – Нова 400/110 kV ТС Валандово и влез-излез на постојниот 400 kV ДВ Дуброво – Солун (ГР), Алтернатива 1.....	26
Слика 0.5: Проектна опција 2 – Нова 400/110 kV ТС Валандово и влез-излез на постојниот 400 kV ДВ Дуброво – Солун (ГР), Алтернатива 2.....	27
Слика 0.6: Проектна опција 3 – Нова 400/110 kV ТС Валандово со 400 kV интерконекција (Дуброво – Валандово – Солун (ГР)), алтернативни коридори	28
Слика 1.1: Извор: Македонски електропреносен систем оператор Source: Macedonian Transmission System Operator	34
Слика 2.1: Локација на новата 400/110 kV ТС Валандово.....	37
Слика 2.2: Скица од новата 400/110 kV ТС Валандово	43

Слика 2.3: Стандарден столб за влез-илез приклучок на новата 400/110 kV трафостаница Валандово со постоечкиот 400 kV далекувод од Дуброво до Солун (ГР)	44
Слика 2.4: Стандарден столб за новиот двосистемски далекувод од новата 400/110 kV трафостаница Валандово до травостаница 'ЕВП' Милетково.	47
Слика 2.5: Стандарден столб за реконструкција на постоечки далекувод од ТС Валандово до ТС Струмица 2.....	52
Слика 2.6: Стандарден подземен кабел.....	55
Слика 2.7: Стандарден ров за поставување подземен кабел.....	56
Слика 3.1: Проектни опции и алтернативи во рамките на проектните опции	61
Слика 3.2: Проектна опција 1 – Двосистемски 110 kV ДВ Дуброво – Валандово, алтернативни коридори.....	63
Слика 3.3: Проектна опција 2 – Нова 400/110 kV ТС Валандово и влез-излез на постојниот 400 kV ДВ Дуброво – Солун (ГР), Алтернатива 1.....	64
Слика 3.4: Проектна опција 2 – Нова 400/110 kV ТС Валандово и влез-излез на постојниот 400 kV ДВ Дуброво – Солун (ГР), Алтернатива 2.....	65
Слика 3.5: Проектна опција 3 – Нова 400/110 kV ТС Валандово со 400 kV интерконекција (Дуброво – Валандово – Солун (ГР)), алтернативни коридори	66
Слика 3.6: Клучни категории на придобивка проверени во проценката заснована на мрежа и пазар.....	68
Слика 3.7: Категории на трошоци проверени во економската проценка	68
Слика 4.1: Кратко резиме на македонската регулаторна рамка за оценка на влијанието врз животната средина	79
Слика 5.1: Хиерархија за ублажување на влијание	100
Слика 6.1: Хидролошки сливни подрачја во регионот на проектот.....	112
Слика 6.2: Пошироко подрачје од новата 400/110 kV ТС Валандово со приклучок влез-излез на постоечкиот 400 kV ДВ.....	119
Слика 6.3: Мапа на земјишни покривки во подрачјето на истражување од предложената реконструкција на постоечкиот 110 kV ДВ од Валандово до Струмица.....	121
Слика 6.4: Национално заштитено подрачје – Споменик на природата Чам Чифлик.....	135
Слика 6.5: Меѓународно призната област – Подрачје на значајни растенија (ПЗР) Беласица	137
Слика 6.6: Појас од жални врби и тополи долж река Вардар на места на вкрстување од Потпроект 1	139
Слика 6.7: Појас на чинари во близина на село Костурино	139
Слика 6.8: Шума со црн бор во близина на Струмица (Чам Чифлик и река Тркајна – до патот R1401).....	140



Слика 6.9: Waste hierarchy.....	147
Слика 6.10: Локација на новата 400/110 kV ТС Валандово, намена на земјиште.....	149
Слика 6.11: Локација на новата 400/110 kV ТС Валандово, оддалеченост од населени места	150
Слика 6.12: Локација на заштитени културни наследства Градишор-Мрамор, Потпроект 1	157
Слика 6.13: Локации на идентификувани локалитети на културно наследство, за Потпроект	159

DRAFT

Кратенки

Кратенка	Значење
КЖ	Критично живеалиште
CORINE LC or CLC	Координација на информација за животна средина, овозможено Европската агенција за животна средина
ЕВП	Електровлечна постројка
DLR	Систем за променливо дозволено оптоварување на водови
E&S	Животна средина и социјални аспекти
ЕБОР	Европска Банка за Обнова и Развој
ЕИБ	Европска Инвестициска Банка
ОВЖС	Оцена на влијание врз животната средина
МП / EM-поле	Електромагнетно поле
EN	Европски стандард/и (Европска норма/и)
ПЖС	Политика за животна средина на ЕБОР
ENTSO-E	Европската мрежа на оператори на преносни системи
ОВЖССА	Оценка за влијанието врз животна средина и социјални аспекти
ЕУ	Европска Унија
СО	Студија за оправданост
ТТВ	Тешко товарно возило
ЗОЛ	Значаен Орнитолошки Локалитет
МКЗНЗ	Меѓународната Комисија за заштита од нејонизирачко зрачење
МФИ	Меѓународна финансиска институција
ЗРП	Значајно Растително Подрачје
ИПФ7	Инструмент за техничка помош за инфраструктурни проекти
ЕЛС	Единици на локалната самоуправа
МЖСПП	Министерство за животна средина и просторно планирање на Република Северна Македонија
МЕПСО	Македонски електропреносен систем оператор
МКС	Македонски стандард
СП	Споменик на природата
НПВ	Нето-сегашна вредност
Сл. Весник	Службен Весник



Инфраструктурен проект, Техничка помош Infrastructure Project Facility, Technical Assistance 7, TA2017050 R0 IPA

ДВ	Далекувод
ПКБР	Приоритетни карактеристики на биолошка разновидност
PM10 / PM2.5	Суспендирани честички
Реф.	Референца
ОИЕ	Обновливи извори на енергија
ПВЗС	План за вклучување на заинтересирани страни
СЕБ	Социјално-економска благосостојба
ТС	Трафостаница
ОЕПС	Оператор на електропреносниот систем
ЗБ	Западен Балкан
ИРЗБ	Инвестициска рамка за Западен Балкан
СЗО	Светска здравствена организација

Извршно резиме

Цел на предлог-проектот

Основната цел на овој проект е зајакнување на преносната мрежа во Југоисточниот регион на Северна Македонија („Проект“). Проектот се состои од следните две компоненти:

- Проектирање, изградба и функционирање на нова трафостаница 400/110 kV Валандово во областа на селото Милетково. Новата трафостаница ќе биде поврзана со постојната 110 kV далекуводна преносна мрежа во проектниот регион и со постојниот 400 kV надземен вод Дуброво – Солун (ГР), со влез-излез приклучок (Компонента 1 или Потпроект 1).
- Реконструкција на постојниот надземен вод 110 kV Валандово – Струмица 2 – Струмица 1 со зголемување на преносниот капацитет и делумно каблирање во урбаните зони на Струмица (Компонента 2 или Потпроект 2).

Инвеститор на проектот

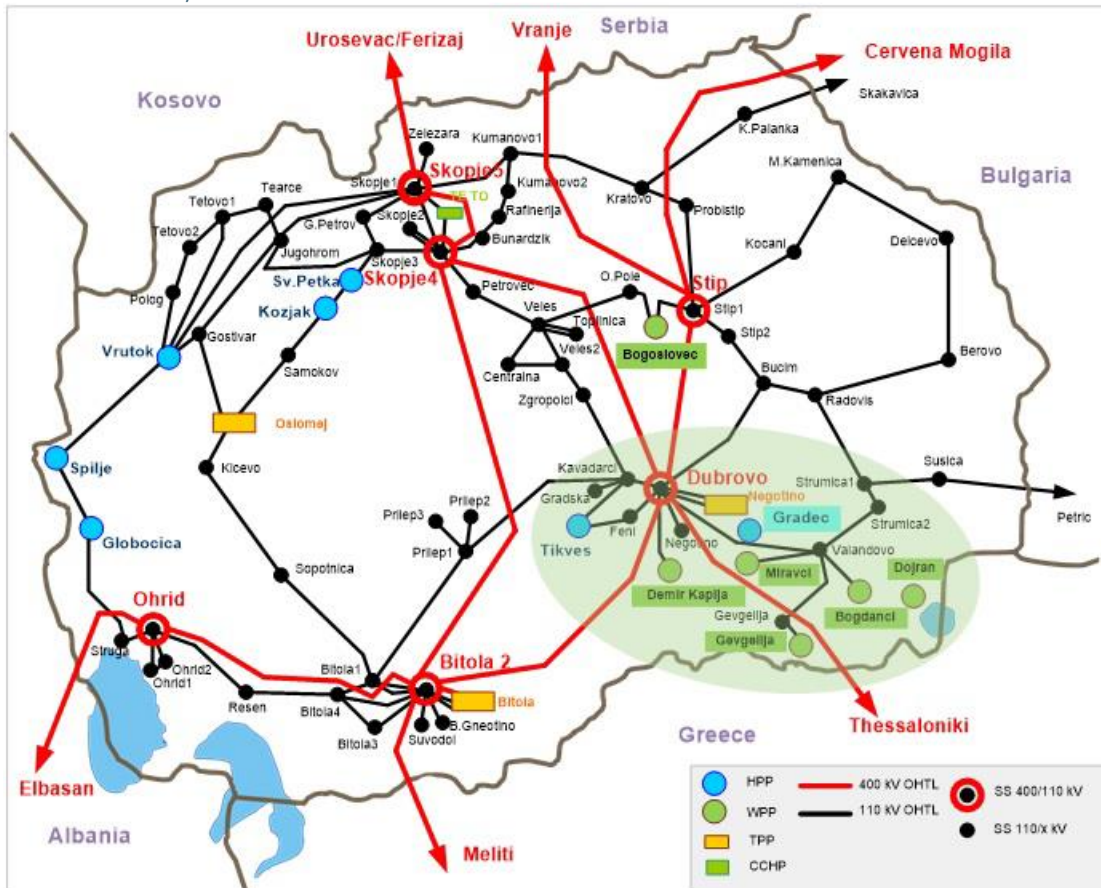
Инвеститор на проектот е македонскиот оператор на електропреносен систем (МЕПСО). МЕПСО е компанија во целосна државна сопственост, основана во 2005 година со трансформацијата на Електростопанство на Македонија. Основната дејност на МЕПСО е непречен пренос на електричната енергија низ високонапонската мрежа, управување со електропреносниот систем, како и редовен и навремен ток на електрична енергија до своите клиенти, како што се големите индустриски потрошувачи, но и до нисконапонските дистрибутивни мрежи на ЕВН Македонија. Со цел извршување на активностите, на МЕПСО му се издадени две лиценци од Регулаторната комисија за енергетика:

- Лиценца за вршење на енергетска дејност во однос на пренос на електрична енергија.
- Лиценца за вршење на енергетска дејност организирање и управување со пазарот на електрична енергија.

Потреба од предложениот проект

Со цел да се исполнат целите на Европската Унија за интегрирање на енергија од Обновливи извори на енергија (ОИЕ), Северна Македонија прави напори за да ја зголеми интеграцијата на овие извори на енергија во националниот електропреносен систем. Поради поволните климатски услови, инвестициите во ОИЕ (ветерна енергија, соларна енергија и хидроенергија) се најисплатливи во Југоисточниот регион на Северна Македонија. Од таа причина, се очекува најзначајните инвестиции во искористување на ОИЕ да се/да бидат лоцирани најмногу во овој регион (Слика подолу).

Инфраструктурен проект, Техничка помош Infrastructure Project Facility, Technical Assistance 7, TA2017050 R0 IPA



Слика 0.1: Македонската преносна мрежа и проектна област, топологија на среден рок
 Извор: МЕПСО

МЕПСО веќе се соочува со неколку барања за нови приклучоци на ОИЕ на локалната преносна мрежа во поголемиот дел од проектниот регион. На среднорочен хоризонт во овој регион се очекуваат новоинсталирани капацитети на ОИЕ – ветерни централи (ВЕЦ), големи и мали хидроцентрали (ХЕЦ), како и соларни централи (СЕЦ) – до 350 MW. Дополнително, на долгорочен план, предвидени се нови ВЕЦ – 536 MW, ХЕЦ – 185 MW, СЕЦ – 250 MW до 2040 година.

На преносната мрежа во Југоисточниот регион на Македонија (110 kV надземен вод Дуброво – Валандово – Струмица 2 – Струмица 1, приближно 57,5 км долг далекувод) ѝ се приближува крајот на животниот век и ѝ недостига капацитет за приклучување на нови обновливи извори на електрична енергија на преносната мрежа. Како таква, поради процесот на застарување таа е кандидат за реконструкција. Дополнително, во среднорочно прогнозираните режими, постојат непредвидени случаи со поголем ризик за безбедноста во снабдувањето.

Од таа причина, основната цел на Проектот е да обезбеди:

- Зголемена сигурност во снабдувањето, и
- Сигурна и доверлива интеграција на планирани ОИЕ во Југоисточниот регион на државата, кои последователно придонесуваат во процесот на намалување на емисиите на јаглерод диоксид.

Инфраструктурен проект, Техничка помош Infrastructure Project Facility, Technical Assistance 7, TA2017050 R0 IPA

Дополнително, Проектот ќе придонесе за зголемување на ефикасноста и капацитетот на преносната мрежа со решенија за паметна мрежа (Dynamic Line Rate (DLR) и управување со средства).

Цел на извештајот

Овој документ претставува Утврдување на обемот на студијата за Оценка на влијанието врз животната средина и социјалните аспекти (ОВЖССА) за гореспомнатите предлог-Потпроектипотпроекти:

- (1) Проектирање, изградба и функционирање на нова трафостаница 400/110 kV Валандово со конекција на постојната 400 kV и 110 kV далекуводна преносна мрежа, и
- (2) Реконструкција на постојниот 110 kV надземен вод (ДВ) Валандово – Струмица 2 – Струмица 1.

Овој Извештај е изготвен како дел од процесот ОВЖССА во согласност со меѓународните барања за утврдувањето на обемот на ОВЖССА студијата на проектот по барање на потенцијалниот Заемодавател на Проектот – Европската Банка за Обнова и Развој (ЕБОР).

Овој Извештај се заснова на новонастанатата Техничка оценка (Концептуално решение) за предложениот развој на пренос. Проектот треба да се развива понатаму преку референтни фази на проектирање (идеен проект и проект за изведба), кои ќе ја формираат основата за детална еколошка и социјална проценка и апликација до македонскиот надлежен орган за давање согласност, како и за Проценка на проект од ЕБОР.

Од таа причина, основната цел на ова утврдување на обемот на ОВЖССА студијата е следната:

- Да обезбеди резимиран опис на предлог-Потпроектитепотпроектите, вклучувајќи ја нивната локација и технички капацитет;
- Да обезбеди резиме на опциите / алтернативите кои се земени предвид дотогаш и резултатот од процесот за избор на претпочитаната опција за понатамошен развој;
- Да го постави предложениот опсег на работа и методите кои ќе се применуваат при спроведувањето на ОВЖССА.

Треба да се напомене дека овој Извештај не е наменет да обезбеди детални информации во врска со еколошката и социјалната проценка на Проектот. Наместо тоа, претставува прелиминарен преглед на Проектот којшто дава информации за процесот на навремено ангажирање со клучни релевантни чинители и помага во идентификување на потенцијални влијанија.

И двата развоја (Потпроекти), односно предложениот 400/110 ТС Валандово и реконструкцијата на постојниот 110 ДВ Валандово – Струмица се елементи на пошироката иницијатива за зајакнување на регионалната далекуводна преносна мрежа во југоисточна Македонија за да интегрира генерирање на електрична енергија од планирани обновливи извори.

Сепак, овие елементи се одделни инфраструктури на пренос чијашто изградба може да биде изведена независно и двата развоја може да функционираат без директна технолошка и

Инфраструктурен проект, Техничка помош Infrastructure Project Facility, Technical Assistance 7, TA2017050 R0 IPA

функционална меѓузависност. Поради овој факт, предложени се две одделни проценки од аспект на животна средина и социјални проценки и ќе бидат завршени како дел од оваа развојна фаза на Проектот. Следствено, онаму каде што се смета дека е потребно, овој Извештај прави јасно разликување помеѓу Потпроектите и потпроектите.

Статус на проектот и ниво на детали

Во оваа фаза, Проектот ќе биде развиен до ниво на оправданост – односно на ниво на детали кое се смета за доволно за да се утврди дека предложениот развој е технички изводлив и да овозможи почетна проценка на неговиот интегритет во однос на животна средина и социјален интегритет и ефекти, односно, до ниво на Техничка оценка (Концептуално Решение) коешто соодветствува со Студија за оправданост. Од таа причина, нивото на детали на оваа ОВЖССА ќе биде во согласност со она во Проектното концептуално решение чијашто содржина и опсег не се конкретно регулирани со македонското законодавство. Како такво, концептуалното решение не се смета за формализиран проектен документ и не е потребен процес на административна согласност за негово усвојување од надлежните органи. Според општата практика, ова Концептуално решение особено содржи податоци за: макролокација и општ распоред на објектот / инфраструктурата; технички-технолошкиот концепт на објектот / инфраструктурата; начинот на обезбедување на придружната инфраструктура; можни варијанти на просторни и технички решенија од аспект на вклопување во просторот; природни услови; функционалност и рационалност на проектното решение. Студијата за оправданост и Техничката оценка (Концептуалното Решение) исто така треба да се во согласност со соодветните барања на ЕБОР. Понатамошно проектирање, вклучувајќи точна местоположба на столбните места и пристапните патишта, ќе се преземе откако ќе се изработат идејниот и основниот проект, како што се бара од релевантното македонско законодавство и пред да започне изградбата. Промената во однос на Концептуалното решение ќе биде во рамките на отстапувањето дефинирано како коридор широк 500 метри долж далекуводите, каде што одделни столбови би можеле да бидат поместени странично или подолжно околу 100 метри во рамките на предвидената локација на трафостаницата. Се очекува поголемиот дел од промената во моменталното Концептуално решение да биде во рамките на овој коридор. Техничките детали за проектот треба да бидат дополнително финализирани, како што е детален метод за изградба, итн., стандардна практика во рамките на ОВЖССА за да можат потенцијалните влијанија да бидат идентификувани.

Предложен проект

Проектна локација

Проектната област се наоѓа во Југоисточниот регион на Северна Македонија.

Проектот како целина се наоѓа на територијата на три македонски единици на локалната самоуправа (ЕЛС) – општините Гевгелија, Струмица и Валандово.

(1) Нова трафостаница 400/110 kV Валандово со приклучок на постојната 400 kV и 110 kV далекуводна преносна мрежа

Локацијата на предложената трафостаница 400/110 kV Валандово е во пошироката област на село Милетково (на околу 1 километар), во Општина Гевгелија, во непосредна близина на Автопат А1 Скопје – Гевгелија што води кон Солун, Грција), на околу 7,5 километри од постојната трафостаница 110/35/10 kV во Валандово. Не постои друг постоен објект на пренос или друга инфраструктура во близина на локацијата на новата трафостаница. Новата трафостаница ќе биде приклучена на постојната 400 kV далекуводна преносна мрежа со „влез-излез“ приклучок на постојниот 400 kV ДВ од Дуброво до Солун (ГР) што поминува во непосредна близина на предложената локација на трафостаницата.

Новата трафостаница ќе биде приклучена на постојната 100 kV далекуводна преносна мрежа со следните интервенции:

- Реконструкција / проширување на постојниот 110 kV ДВ од Валандово до постојната 110/20 kV ТС „ЕП“¹ Милетково со искористување на истата траса на постојниот вод и негово проширување на новата 400/110 kV ТС Валандово
Трасата на овој далекувод поминува низ територијата на две македонски ЕЛС: општините Валандово и Гевгелија. Трасата е претежно западно и југозападно, поминува претежно низ земјоделска површина, површина со грмушки и пасишта. Трасата ја преминува канализираната Анска Река, како и реката Вардар. Најблиските населени места долж трасата на водот се селото Милетково, коешто се наоѓа на приближно 700 метри од водот, како и селата Брајковци, Балинци и Марвинци кои се наоѓаат на приближно 1000 метри од водот. Далекуводот се вкрстува со повеќе објекти на транспортна инфраструктура во проектната област: два регионални пата (R1105 и R1102), како и железничката пруга Скопје – Солун (ГР).
- Изградба на нов 2x110 kV ДВ од новата 400/110 kV ТС Валандово до постојната 110/20 kV ТС „ЕП“ Милетково
Трасата на овој вод се наоѓа во рамките на територијата на една македонска ЕЛС: Општина Гевгелија. Трасата генерално оди југ-југозапад кон локацијата на новата трафостаница 400/110 kV Валандово, паралелно со проширувањето на 110 kV ДВ ТС Валандово – ТС „ЕП“ Милетково, како што е опишано погоре.

(2) Реконструкција на постојниот 110 kV ДВ од Валандово до Струмица (трафостаници Струмица 2 и Струмица 1)

Овој постоен вод поминува низ територијата на две македонски ЕЛС: општините Струмица и Валандово. Трасата е претежно западно и југозападно, поминува претежно низ земјоделска површина, површина со грмушки и пасишта. Дополнително, долж трасата се наоѓа мозаик од шумички, грмушки, овоштарници, напуштени ниви, пасишта. Трасата се вкрстува со неколку водотеци – попознати се Тркавалиште и Тркања. Најблиските населени места долж далекуводниот коридор се селата Костурино, Три Води и Куклиш, кои се наоѓаат на приближно 500 метри. Трасата се вкрстува со регионалниот пат R1401. На патот до ТС Струмица 2 и

Инфраструктурен проект, Техничка помош Infrastructure Project Facility, Technical Assistance 7, TA2017050 R0 IPA
понатаму до ТС Струмица 1, трасата поминува преку приградски и урбани зони на Струмица, во непосредна близина или над станбени и други имоти.

Проектни елементи

Подолу е наведено кратко резиме на клучните елементи на претпочитаната опција на Проект, предмет на ова утврдување на обемот на ОБЖССА студијата. Претпочитаната опција на Проект е опција 2, алтернатива 2 (види следен поднаслов „Разгледани алтернативи и избор на претпочитана опција“ за повеќе детали).

Во поширока смисла, главните елементи на Проектот и нивното вклучување во еколошката и социјална проценка ги сочинуваат следните компоненти (Потпроекти/потпроекти):

- (1) Потпроект 1: Нова 400/110 kV ТС Валандово со приклучок на постојната 400 kV и 110 kV далекуводна преносна мрежа, вклучувајќи:
 - Нова трафостаница 400/110 kV Валандово, лоцирана во областа на Милетково (Општина Гевгелија), којашто го сочинува следното:
 - 400 kV разводна постројка со вкупно шест полиња, од кои едно е резервно поле;
 - Два енергетски трансформатори 400±8x1.25%/115/10.5kV, 300/300/70 MVA;
 - 110 kV разводна постројка со вкупно петнаесет полиња, од кои осум се резервни полиња;
 - Командна зграда со приближни димензии 20 метри x 40 метри, и
 - Релејни куќички во 110 kV и 400 kV полиња.

Потребната површина за изградба на трафостаницата е приближно 5 ha.

- Новата 400/110 kV трафостаница ќе биде приклучена на постојната 400 kV и 110 kV далекуводна преносна мрежа со следните интервенции:
 - Влез-излез приклучок, долг приближно 0,5 км, на постојниот 400 kV вод од ТС Дуброво до Солун (ГР).

Типичен 400 kV далекувод ги вклучува следните основни технички елементи:

Столбовите, проектирани како челично решеткасти поцинкувани едносистемски носиви столбови со хоризонтална конфигурација на спроводниците и две заштитни јажиња. Предложениот влез-излез приклучок е предвиден со два челично-решеткасти аголно-затезни столба со два спроводника по фаза и со висини од 17 до 33 метри. Максималната површина на столбните места е околу 250 м². Секој столб е фундиран на армирано-бетонски темели на четири нозе по столб.

- Фазните спроводници се поставуваат на конзоли со изолаторски вериги. Карактеристиките на спроводниците треба да бидат во согласност со националните стандарди (МКС) и Европските стандарди (Европски норми – EN). Изолаторските вериги се прикачени на аголниот столб со помош на овесна опрема.
- Заштитното јаже кое е хоризонтално поставено на врвот на столбот го заштитува од електрични празнења.

Инфраструктурен проект, Техничка помош Infrastructure Project Facility, Technical Assistance 7, TA2017050 R0 IPA

- Реконструкција / проширување на постојниот 2x110 kV далекувод, долг околу 6,4 км, од ТС Валандово до ТС „ЕП“ Милетково, со модификација на постојниот двосистемски вод во трифазен вод со спроводник 240/40 mm² на постојната траса. Карактеристиките на спроводниците треба да бидат во согласност со националните стандарди (МКС) и Европските стандарди (Европски норми – EN).
- Врз основа на понатамошната техничка проценка – претстојните проектни развојни фази (идеен проект и проект за изведба) – реконструкцијата / проширувањето ќе ја одреди потребата за надградување на столбовите со соодветни елементи за да се зголеми нивната висина. Предвидена е и употреба на неколку нови столбови за да можат да се извршат промените наметнати од Проектот како целина.
- Изградба на нов 2x110 kV ДВ, долг околу 1,8 км, од новата 400/110 kV ТС Валандово до постојната ТС „ЕП“ Милетково, како двосистемски вод (2x110 kV) за да обезбеди доверливо снабдување до ТС „ЕП“ Милетково којашто е главното напојување на железничкиот транспорт во југоисточниот дел од државата, и ги сочинува следните главни технички елементи:
 - Столбови, проектирани како челично-решетки поцинкувани едносистемски носиви столбови со четири конзоли со изолаторски вериги и едно заштитно јаже на врвот на столбовите. Бројот на столбовите и нивниот тип како и предложената местоположба на секое поединечно столбно место во рамките на предложениот далекуводен коридор ќе бидат идентификувани и потврдени за време на претстојните проектни развојни фази (идеен проект и проект за изведба) во согласност со релевантното македонско законодавство. Типичната висина на столбот е од 12 до 27 метри кај затезните столбови, и од 12 до 30 метри за носивите столбови. Максималната површина на столбно место е приближно до 100 м². Секој столб е фундиран на армирано-бетонски темели на четири нозе по столб.
 - Фазните спроводници се поставуваат на конзолите со изолаторски вериги, кои кај носивите столбови висат вертикално под конзолата. Карактеристиките на спроводниците треба да бидат во согласност со националните стандарди (МКС) и Европските стандарди (Европски норми – EN). Кај аголните столбови, спроводниците се прикачени на изолаторските вериги со помош на овесна опрема, но овде изолаторите се во линија со спроводниците.
 - Заштитното јаже кое е хоризонтално поставено на врвот на столбот го заштитува од електрични празнења.

(2) Потпроект 2: на постојниот 110 kV ДВ ТС Валандово – ТС Струмица 2 – ТС Струмица 1 долг околу 17,7 км, вклучувајќи:

- Изградба на нов вод долг 15,78 км од ТС Валандово до ТС Струмица 2 со користење на трасата на постојниот вод, сочинувајќи ги следните главни технички карактеристики:
 - Столбови, проектирани како челично-решетки поцинкувани едносистемски носиви столбови со три конзоли со изолаторски вериги и

- едно заштитно јаже на врвот на столбовите. Бројот на столбови и нивниот тип ќе биде еквивалентен на бројот на столбови на постојниот 110 kV вод: 6 затезни столба и 42 носиви столба, чијашто местоположба е предвидена на истиот терен како и постојните столбни места, колку што е тоа можно. Типичната висина на столб варира од 9 до 30 метри. Максималната површина на столбно место е приближно до 100 m². Секој столб е фундиран на армирано-бетонски темели на четири нозе по столб.
- Фазни спроводници се поставуваат на конзолите со изолаторски вериги, кои кај носивите столбови висат вертикално под конзолата. Карактеристиките на спроводниците треба да бидат во согласност со националните стандарди (МКС) и Европските стандарди (Европски норми – EN). Кај аголните столбови, спроводниците се прикачени на конзолите со изолаторските вериги со помош на овесна опрема, но овде изолаторите се во линија со спроводниците.
 - Заштитното јаже кое е хоризонтално поставено на врвот на столбот го штити од електрични празнења.
- Изградба на подземен вод на последната делница (околу 500 метри) пред ТС Струмица 2 и помеѓу ТС Струмица 2 и ТС Струмица 1 (околу 2,1 км), сочинувајќи ги следните главни технички елементи:
 - Подземен вод. Подземниот вод ќе биде проектиран со еден спроводник по фаза. Карактеристиките на спроводникот ќе бидат во согласност со националните стандарди (МКС) и Европските стандарди (Европски норми – EN). Кабелот ќе биде поставен во земјен ров на длабочина од 1,60 метри, освен на теренот каде што кабелот се вкрстува со други подземни инсталации (на пр. водоводна или канализациона мрежа, комуникациска инфраструктура, итн.) Во такви случаи, потребно е да се задоволат безбедносни растојанија за секоја структура посебно, што е дефинирано во техничката документација, но минималната длабочина на којашто треба да биде поставен кабелот не треба да биде помала од 1,5 м. На некои места според техничките барања кабелот може да биде поставен и на поголема длабочина.

Безбедносен коридор на далекувод

Релевантното македонско законодавство бара воспоставување на заштитна зона (безбедносна зона) или Далекуводен Коридор долж трасата на далекуводот и во близина на трафостаница. Оваа зона е пропишана со Мрежните правила на МЕПСО, според кои – „ безбедносната зона е областа и просторот, под, над и долж постојните електроенергетски објекти, потребна за нивното просторно планирање, заштита и одржување, каде што е ограничено правото на сопственост или ограничена е можноста за изведување градежни дејствија и други активности без одобрение од МЕПСО“.

За оперативен далекувод, заштитната зона е пропишана со Мрежните правила на МЕПСО и се одредува според напонот на водот:

Инфраструктурен проект, Техничка помош Infrastructure Project Facility, Technical Assistance 7, TA2017050 R0 IPA

- 15 метри од оската на оперативен надземен вод со номинален напон од 400 kV (или 30 метри широк безбедносен коридор (зона) долж патеката на водот).
- 10 метри од оската на оперативен надземен вод со номинален напон од 110 kV (или 20 метри широк безбедносен коридор (зона) долж патеката на водот).
- 1,5 метри од оската на оперативен надземен вод со номинален напон од 110 kV (или
- 3 метри широк безбедносен коридор (зона) долж патеката на водот).

За оперативна трафостаница со номинален напон од 400 kV и 110 kV, потребното безбедносно растојание е 5 метри од надворешниот крај на оградата или сидот на трафостаницата.

Целта на прописите е да се овозможи непрекинато функционирање на преносната мрежа, да ги исполни барањата на санитарните и безбедносни норми, како и да спречи несреќи. Во рамките на оваа безбедносна зона не смеат да бидат градени згради и објекти и одредени активности се ограничени со цел да се обезбеди безбедно функционирање на водовите како и безбедноста на луѓето. Под вакви активности спаѓаат земјоделски активности во рамките на далекуводниот коридор, кои вклучуваат култивирани растенија и дрвја кои достигнуваат висина и кои може да претставуваат безбедносен ризик за водот, или земјоделска пракса којашто вклучува опрема за прскање, како и фиксна или подвижна опрема за наводнување.

Исто така потребно е да се отстранат дрвја и вегетација од коридорот за безбедно функционирање на далекуводот. Од таа причина, во шумски области, потребно е расчистување на земјиштето на двете страни на далекуводот во безбедносната зона, како што наложуваат правилата дефинирани во релевантното македонско законодавство.

Разгледани алтернативи и избор на претпочитана опција

Опција „без проект“

Опцијата „без проект“ е алтернатива која подразбира состојба на неспроведување на предложениот проект.

Една од главните стратешки цели идентификувани во македонската Стратегија за развој на енергетиката до 2040 година [Реф.12] („Стратегија“) е „достигнување високо ниво на инволвираност на националниот електропреносен систем во меѓународните пазари за електрична енергија. Дополнително, Стратегијата предвидува декарбонизација на македонскиот енергетски систем, којашто ќе биде постигната со повеќе стратешки цели, вклучувајќи го и намалувањето на емисиите на стакленички гасови поврзани со производството на енергија и зголемување на интеграцијата на обновливите извори на енергија во вкупната потрошувачка на енергија, на одржлив начин.

Инволвираноста во меѓународните пазари е предвидено да се постигне преку постојани инвестиции во преносната и дистрибутивната мрежа со цел [Реф.12]:

- зголемено учество на обновливи извори или производство на енергија, особено од ветер и соларни извори,
- овозможување на концептот на производител-потрошувач (“prosumer”),
- зголемено учество на електрични возила, и

Инфраструктурен проект, Техничка помош Infrastructure Project Facility, Technical Assistance 7, TA2017050 R0 IPA

- задоволување на зголемената побарувачка на електрична енергија во регионот.

Според Стратегијата, најголемиот предизвик за постигнување на овие цели, вклучувајќи ја и предвидената зголемена интеграција на обновливите извори на енергија, од аспект на националниот преносен систем, ќе биде зајакнувањето на постојното 110 kV напонско ниво на мрежата преку реконструкција/промена на 110 kV далекуводи во одредени региони. Со оглед на долгорочниот инвестициски план на МЕПСО до 2040 година, „на системот му е потребна инвестиција од 163 милиони евра, од кои 87 милиони за нова мрежа и 76 милиони евра за ревитализација на мрежата. Најголемите инвестиции, околу 70%, во ревитализацијата се очекувани во периодот 2025-2040, додека 98% од инвестициите во нова преносна мрежа би требало да се остварат до 2030 година, врз основа на најниските трошоци.“ [Реф.12].

Оттаму, Проектот за зајакнување на преносната мрежа во Југоисточниот регион на Македонија се смета за важен чекор во исполнувањето на целите на Стратегијата за интеграција на енергија од обновливи извори во националниот електропреносен систем, бидејќи најзначајните инвестиции во оваа смисла се (ќе бидат) лоцирани претежно во овој регион на земјата (види Слика 1.1, Поглавје 1). Покрај клучната добивка од Проектот – да се обезбеди доверлива интеграција на планираните обновливи извори во Југоисточниот регион на земјата, што последователно ќе придонесе во намалувањето на CO₂ емисии, со Проектот исто така ќе се зголеми сигурноста во снабдувањето и ќе придонесе во зголемувањето на ефикасноста и капацитетот на преносната мрежа со решенија за паметна (smart) мрежа.

Од аспект на исполнувањето на горенаведените македонски стратешки цели, опцијата „без проект“ нема позитивен аргумент во своја полза, бидејќи доколку предложениот Проект е да не се гради, тогаш тоа би претставувало сериозен проблем за планираниот развој на националниот енергетски сектор и регионалната интеграција на македонскиот електропреносен систем. Сценарио од таков вид би резултирало и со сериозна препрека во однос на напорите на земјата да ги исполни целите на Европската унија за интеграција на енергија од обновливи извори во националниот електропреносен систем.

Опцијата „без проект“ не вклучува трошоци поврзани со проектот. Сепак, трошоците за одржување на далекуводите се повисоки во очекуваниот век на траење, бидејќи опремата би застарела и би била со истечен рок на траење. Следствено, опцијата „без проект“ директно ќе придонесе за повисоки оперативни трошоци на постоечката застарена инфраструктура за пренос во проектниот регион, како и за повисоки технички загуби. Исто така ќе ја намали сигурноста и доверливоста во снабдувањето на електрична енергија во проектниот регион.

Во поширок контекст, опцијата „без проект“ би го ограничила севкупниот економски развој и можностите за подобрување на социјалната благосостојба на граѓаните во Проектниот регион и генерално – на ниво на земјата.

Проектни опции

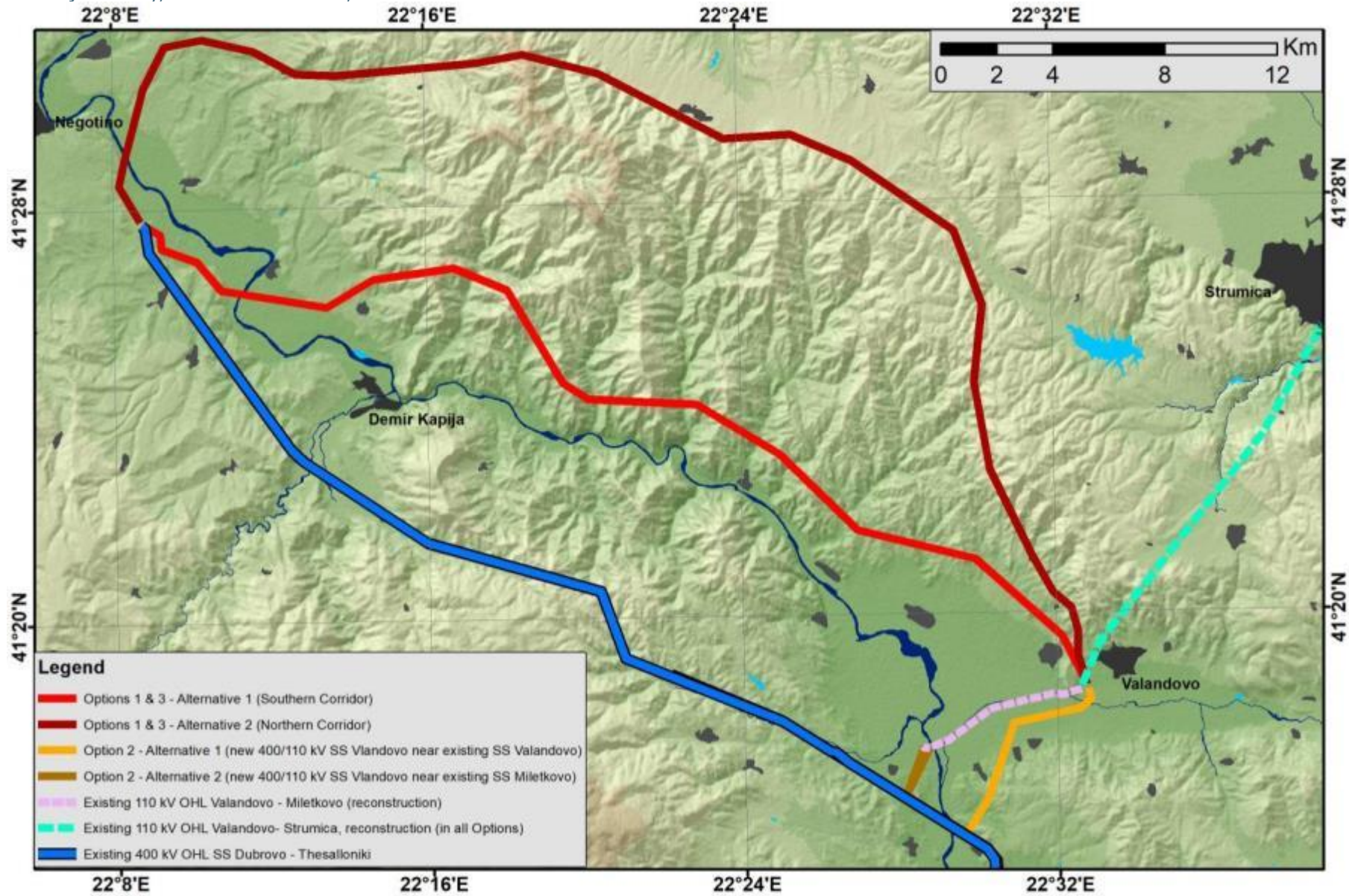
Врз основа на топологијата на далекуводната преносна мрежа дефинирана во студиите на Проектот, идентификувани се три проектни опции (вклучувајќи алтернативни коридори за секоја опција) (види слика подолу), со цел да се направи појасно разликување помеѓу различни мрежни конфигурации. Сите се изградени врз основа на топологијата на преносната

Инфраструктурен проект, Техничка помош Infrastructure Project Facility, Technical Assistance 7, TA2017050 R0 IPA
мрежа, претставувајќи го основниот развој на локалните преносни мрежи за три години – 2025, 2030 и 2040.

Клучните технички елементи на идентификуваните опции се следните:

- (1) Проектна опција 1 – Двосистемски 110 kV ДВ Дуброво – Валандово, којшто ги вклучува следниве главни компоненти:
 - a. Изградба на нов двосистемски 110 kV ДВ помеѓу Валандово и Дуброво
 - b. Нов 400/110 kV енергетски трансформатор во 400/110 kV ТС Дуброво, со соодветни 110 kV и 400 kV полиња
 - c. Реконструкција на постојниот 110 kV ДВ Валандово – Струмица 2 – Струмица 1
- (2) Проектна опција 2 – Нова 400/110 kV ТС Валандово и влез-излез од постојниот 400 kV ДВ Дуброво – Солун (ГР), којшто ги вклучува следните главни компоненти:
 - a. Изградба на нова 400/110 kV ТС Валандово
 - b. Приклучување на постојниот 400 kV ДВ Дуброво – Солун (ГР) на новата ТС Валандово
 - c. на постојниот 110 kV ДВ Валандово – Струмица 2 – Струмица 1
- (3) Проектна опција 3 – Нова 400/110 kV ТС Валандово со интерконекција (нов 400 kV ДВ Дуброво – Валандово – Солун (ГР)), којшто ги вклучува следните главни компоненти:
 - a. Изградба на нова 400/110 kV ТС Валандово
 - b. Изградба на нов 400 kV ДВ Дуброво – Валандово – Солун (ГР)
 - c. на постојните 110 kV ДВ Валандово – Струмица 2 – Струмица 1

Проектниот елемент – Реконструкција на постојниот 110 kV ДВ Валандово – Струмица (Потпроект 2) – е вклучен во секоја од идентификуваните проектни опции. Реконструираниот вод ќе го замени постојниот со користење на истата траса и какви било технички недостатоци ќе бидат отстранети како што е опишано во овој Извештај. Постојниот вод ќе биде демонтиран. Онаму каде што е можно, принципите при проектирање да задржат ист број на столбови како кај постојниот вод и да ги искористат истите столбни места од постојниот вод. Оттаму, никакви алтернативи не се земени предвид за овој проектен елемент. Како таков, овој елемент не претставува фактор во процесот на одлучување за избор на претпочитаната проектна опција и не беше вклучен во споредбената анализа на идентификуваните проектни опции.



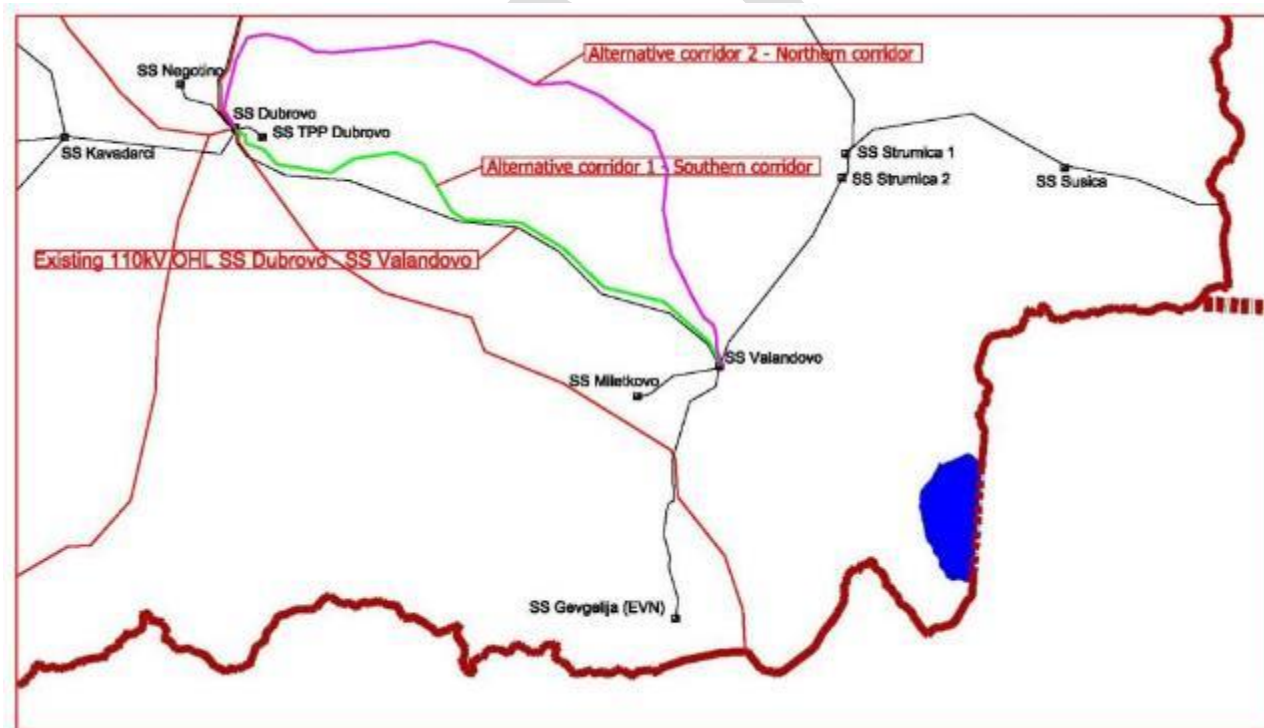
Слика 0.2: Проектни опции и алтернативи во рамките на проектните опции

Опис на опциите

(1) Проектна опција 1 – Двосистемски 110 kV ДВ Дуброво – Валандово (види Слика подолу)

Поради ограничувања на високо ниво во однос на животната средина, идентификувани во Проектниот регион (види Прилог 2), идентификувани и предвидени за оваа проектна опција (Слика подолу) се две можни траси за коридорот на 2x110 kV ДВ:

- Алтернатива 1 – Јужен коридор. Овој коридор е генерално трасиран паралелно со постојниот 110 kV ДВ Дуброво – Валандово, на приближно растојание од 500 метри од неговата централна оска, со една конкретна отстапка со цел да го намали вкрстувањето со предложената заштитена област Демиркаписка Клисура¹. Коридорот е долг приближно 41 km.
- Алтернатива 2 – Северен коридор. Од неговата почетна точка – ТС Дуброво – околу 9 km, овој алтернативен коридор е трасиран паралелно со 400 kV ДВ ТС Дуброво – ТС Штип на приближно растојание од 500 метри. Од оваа точка, трасата оди кон исток низ ридест и планински предел сè додека не ја достигне највисоката точка на околу 1000 метри а.н.в. и потоа се спушта кон завршната точка – постојната ТС Валандово. Коридорот е долг околу 55 km, 14 km подолг од Јужниот коридор.



Слика 0.3: Проектна опција 1 – Двосистемски 110 kV ДВ Дуброво – Валандово, алтернативни коридори
Извор: WB21-MKD-ENE-03 Северна Македонија, Зајакнување на преносната мрежа во Југоисточниот регион на Северна Македонија – Компонента 1; Избор на претпочитаната Опција, Септември 2021 [Реф.4]

Оваа опција вклучува исто така проширување на ТС Дуброво и ТС Валандово за да се приспособи на предложените нови 2x110 kV далекуводи. Во ТС Дуброво ќе биде потребен нов енергетски трансформатор со нови соодветни трансформаторски полиња. Ќе биде потребно и

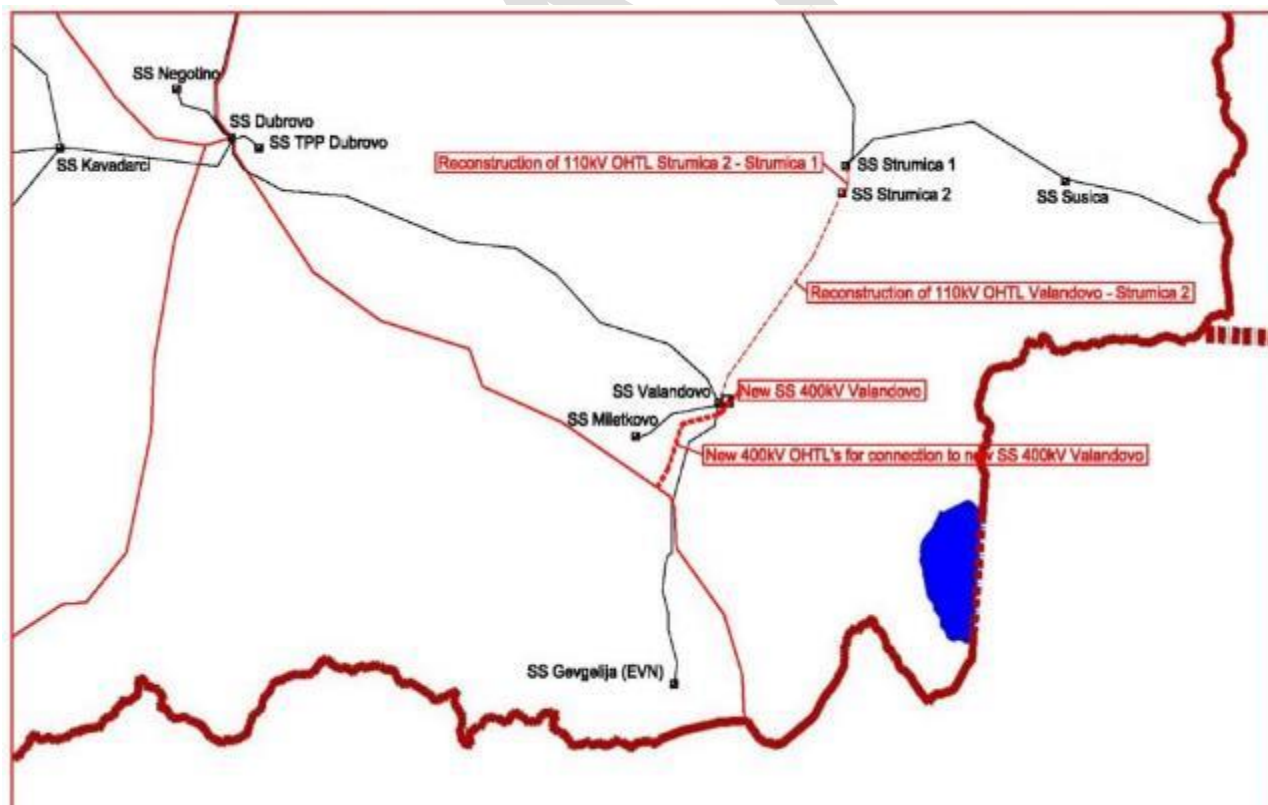
Инфраструктурен проект, Техничка помош Infrastructure Project Facility, Technical Assistance 7, TA2017050 R0 IPA
проширување на постојната ТС Валандово со нови полиња за да се овозможи приклучок на нови обновливи извори на енергија планирани во Проектниот регион.

(2) Проектна опција 2 – Нова 400/110 kV ТС Валандово и влез-излез на постоен 400 kV ДВ Дуброво – Солун (ГР) (Слика подолу)

Оваа опција вклучува две алтернативи на локацијата на новата предложена 400/110 kV трафостаница, различни опции за поврзување на далекуводот:

- Алтернатива 1 – Локација 1 – во непосредна близина на постојната 110/35/10 kV ТС Валандово

Алтернативната локација 1 за предложената 400/110 kV трафостаница, лоцирана на територијата на Општина Валандово, е во непосредна близина на постојната ТС Валандово. Новата трафостаница ќе вклучува изградба на 400 kV и 110 kV разводни постројки со потребните полиња и опрема за поддршка на функционирањето на објектот. Оваа алтернатива исто така вклучува нов 400 kV далекувод, долг околу 7,8 км – влез-излез приклучок на предложената трафостаница со постојниот 400 kV ДВ Дуброво – Солун (ГР). Од почетната точка – новата ТС 400/110 kV Валандово – коридорот на овие далекуводи е трасиран во југ-југозападен правец, избегнувајќи ги населените места во областа (селата Брајковци, Балинци и Марвинци) и се поврзува со постојниот 400 kV ДВ во близина на селото Грчиште.



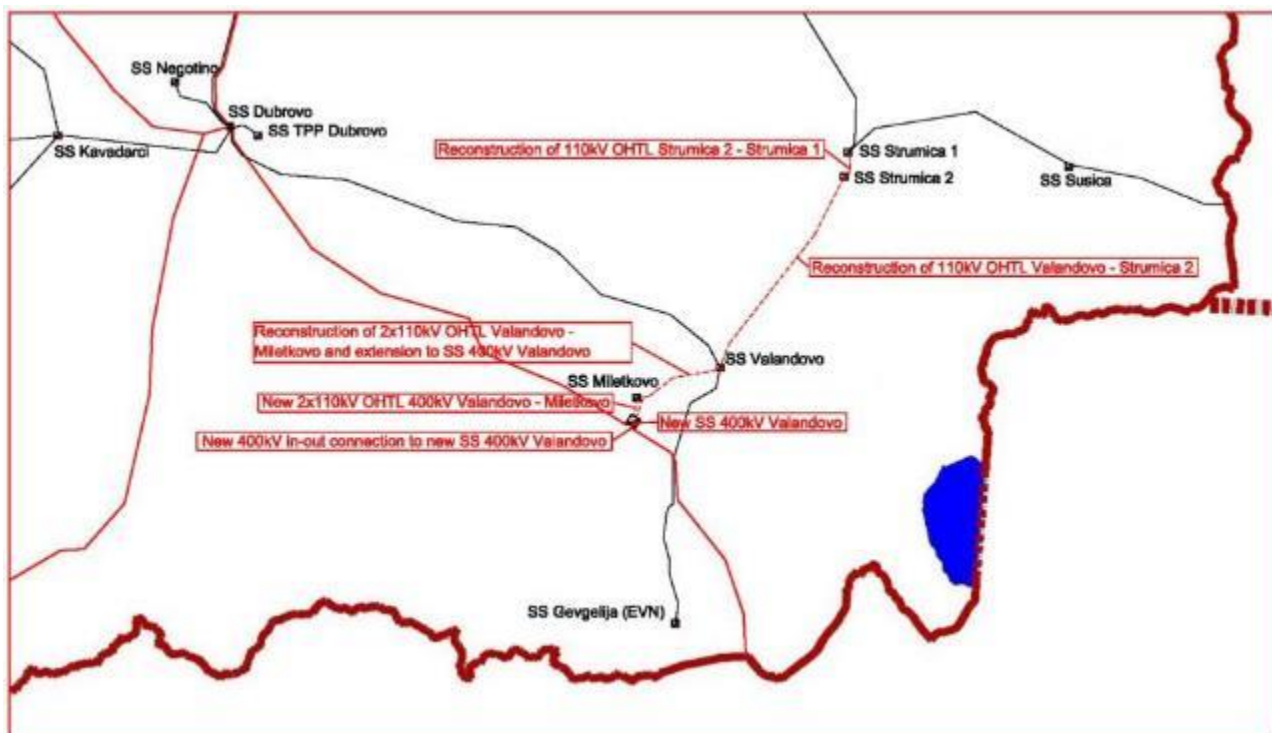
Слика 0.4: Проектна опција 2 – Нова 400/110 kV ТС Валандово и влез-излез на постојниот 400 kV ДВ Дуброво – Солун (ГР), Алтернатива 1

Извор: WB21-MKD-ENE-03 Северна Македонија, Зајакнување на преносната мрежа во Југоисточниот регион на Северна Македонија – Компонента 1; Избор на претпочитаната опција, Септември 2021 [Реф.4]

Инфраструктурен проект, Техничка помош Infrastructure Project Facility, Technical Assistance 7, TA2017050 R0 IPA

- Алтернатива 2 – Локација 2 – во близина на постојната 110/25 kV ТС „ЕП“ Милетково во близина на Автопат А1

Алтернативната локација 2 на предложената 400/110 kV трафостаница, лоцирана на територијата на Општина Гевгелија, е во близина на 110/25 kV ТС „ЕП“ Милетково, веднаш до Автопатот А1 Демир Капија Смоквица, на околу 7,5 km од постојната ТС Валандово. Постојниот 400/110 kV Дуброво – Солун (ГР) ќе биде приклучен на новата трафостаница со влез-излез приклучок, долг приближно 0,5 km.



Слика 0.5: Проектна опција 2 – Нова 400/110 kV ТС Валандово и влез-излез на постојниот 400 kV ДВ Дуброво – Солун (ГР), Алтернатива 2

Извор: WB21-MKD-ENE-03 Северна Македонија, Зајакнување на преносната мрежа во Југоисточниот регион на Северна Македонија - Компонента 1; Избор на претпочитана опција, Септември 2021 [Реф.4]

Долунаведените интервенции за обезбедување на приклучок на новата трафостаница со постојната 110 kV далекуводна преносна мрежа во проектниот регион се составни елементи на оваа алтернатива:

- Реконструкција / проширување на постојниот двосистемски 110 kV ДВ, долг приближно 6,4 km, од Валандово до Милетково и проширување на новата 400/110 kV ТС Валандово.
Оваа интервенција ќе вклучува нови фазни спроводници со поголеми пресеци, како и можно преместување на столбовите, надградување на столбовите со соодветни елементи за зголемување на нивната висина и употреба на неколку нови столбови, онаму каде што е потребно.
- Изградба на нов двосистемски 110 kV од новата ТС Валандово до постојната „ЕП“ ТС Милетково, од точка во близина на ТС „ЕП“ Милетково до новата 400/110 kV трафостаница со соодветна должина од 1,8 km, со цел да се заврши приклучувањето на нова трафостаница со постојната ТС Валандово.

Инфраструктурен проект, Техничка помош Infrastructure Project Facility, Technical Assistance 7, TA2017050 R0 IPA

(3) Проектна опција 3 – Нова 400/110 kV ТС Валандово со интерконекција (нов 400 kV ДВ Дуброво – Валандово – Солун (ГР)) (Слика подолу)

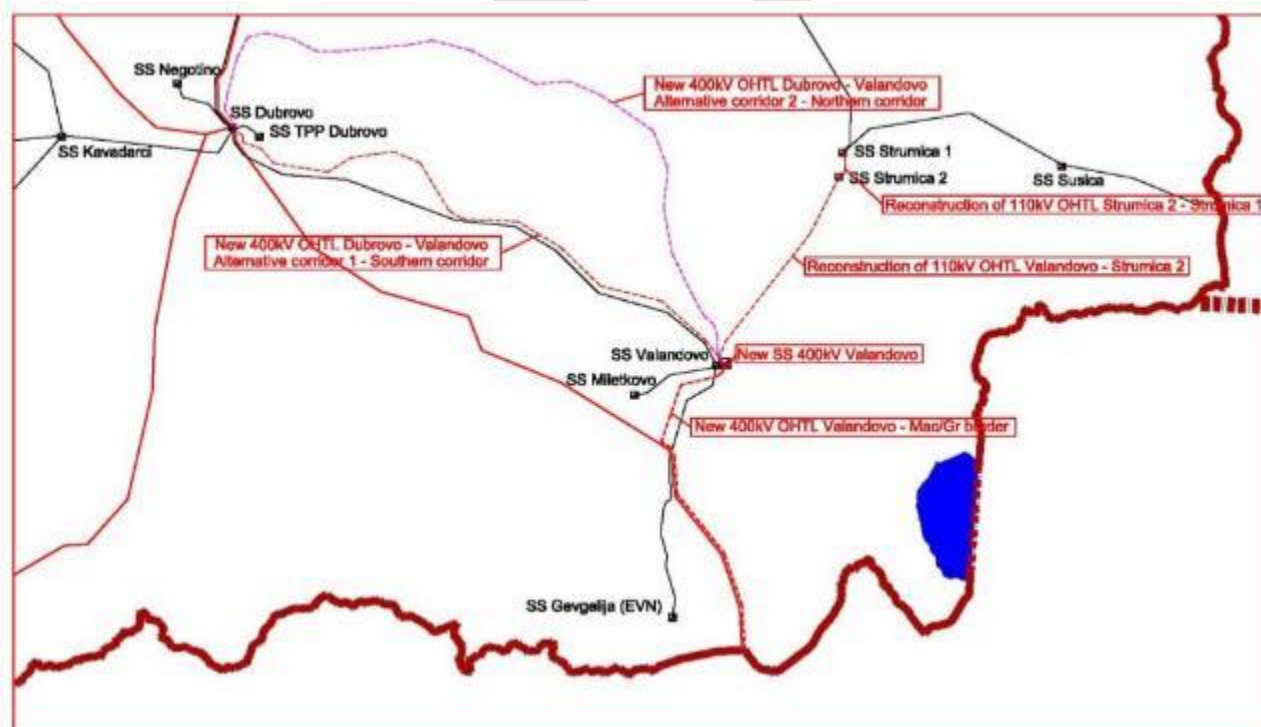
Оваа опција вклучува изградба на нова 400/110 kV ТС Валандово во непоредна близина на постојната ТС Валандово, исто како и соодветниот елемент во проектна опција 2, алтернатива 1 како што е претходно опишано. Дополнително, предвидена е изградба на нов едносистемски 400 kV ДВ Дуброво – Валандово – МК/ГР граница (понатаму кон Солун (ГР), составен од две одделни делници:

(1) Делница ТС Дуброво – ТС Валандово

Два алтернативни коридора се идентификувани во оваа делница. Од географски аспект, двата се идентични со алтернативите за трасирање на ДВ идентификувани и проценети во опсегот на проектната опција 1 алтернатива 1 – Јужен Коридор (долг приближно 41 км) и алтернатива 2 – Северен Коридор (долг приближно 55 км).

(2) Делница ТС Валандово – МК/ГР граница

Оваа делница би била долга приближно 24 км, со тоа што првиот дел, долг приближно 8 км, ќе биде изграден долж истата траса како што е опишано во проектна опција 2, алтернатива 1. Останатите 16 км ќе бидат изградени паралелно со постојниот 400 kV ДВ ТС Дуброво – МК/ГР граница.



Слика 0.6: Проектна опција 3 – Нова 400/110 kV ТС Валандово со 400 kV интерконекција (Дуброво – Валандово – Солун (ГР)), алтернативни коридори

Извор: WB21-MKD-ENE-03 Северна Македонија, Зајакнување на преносната мрежа во Југоисточниот регион на Северна Македонија - Компонента 1; Избор на претпочитана опција, Септември 2021 [Реф.4]

Проценка на опциите - Мултикритериумска анализа

За мултикритериумската анализа потребно е (i) воспоставување на збир на критериуми кои треба да ги мерат перформансите на секоја опција/алтернатива во однос на целите, и (ii) проценувањето на опциите / алтернативите. Проценувањето ги вклучува следните чекори:

- Дефинирање на тежински фактор, со цел да се одрази и илустрира нивната релативна важност;
- Бодување на секоја опција според критериумите;
- Комбинација на тежински фактори и бодови за пресметување на вкупниот резултат на секоја опција;
- Рангирање на опциите според нивните резултати.

Дефинирани се три основни критериуми за Проектот (види Табела подолу): (i) критериуми основани на мрежа и пазар, со две поткатегории – немонетизирани придобивки и монетизирани придобивки и трошоци; (ii) инженерски или технички критериуми, и (iii) критериуми од аспект на животна средина и социјален критериуми, со две поткатегории – елементи на животна средина и социјални елементи. Компаративната проценка на овие три категории и придружните поткатегории резултираше со категоријата учество како што е претставено во долунаведената табела:

Секој од критериумите се состои од различно избран критериум, како што е документирано во соодветниот извештај¹.

Бр.	Категорија на критериуми (група на показатели)	Учество (%)
	Основано на мрежа и пазар	
1	Елементи на немонетизирана придобивка	20
2	Елементи на монетизирана придобивка и трошоци	25
	Вкупно:	45
	Инженерски/ Технички	
3	Технички елементи и проценка на локација	25
	Вкупно:	25
	Животна средина и социјални	
4	Елементи на животна средина	15
5	Социјални елементи	15
	Вкупно:	30
	Вкупно (1 до 5):	100

Табела 0.1: Категории на критериуми за мултикритериумска анализа, со нивните пондерирани фактори

Избор на претпочитана опција

Процесот на избор на претпочитаната опција преку пристапот и методологијата на горенаведената мултикритериумска анализа и основан на вреднувањето на секоја идентификувана опција и алтернативи во рамките на опциите според избраните критериуми, посочи дека претпочитаната опција би била опција 2, алтернатива 2 – Нова 400/110 kV ТС Валандово и влез-излез на постојниот 400 kV ДВ Дуброво – Солун (ГР).

Инфраструктурен проект, Техничка помош Infrastructure Project Facility, Technical Assistance 7, TA2017050 R0 IPA

Образложението зад оваа препорака е следното [Реф.4]:

- Системски студии и економска проценка

Според резултатите од системските студии, опција 2 е посочена како најдобра од аспект на намалувањето на енергијата од ОИЕ во проектниот регион, од аспект на најголемо намалување на загубите и зголемување на капацитетот на дополнителни резерви.

Од аспект на економската проценка, Проектот би ѝ донел на Македонија доволно монетизирани придобивки и е економски исплатлив за општеството и националната економија во целина.

Проценката посочува дека претпочитаната опција (опција 2, алтернатива 2) е најисплатливата опција / алтернатива од економски аспект.

- Техничка проценка и аспекти во однос на животна средина, како и социјални аспекти

Од техничка, перспектива во однос на животна средина, како и социјална перспектива, опција 2, алтернатива 2 е супериорна во споредба со други идентификувани проектни опции и соодветни алтернативи, бидејќи:

- Не е потребна изградба на нов долг 110 kV и 400 kV далекувод и од таа причина подразбира најмалку потреби за преземање на земјиште, како и промени во покривање на земјиште / користење на земјиште;
- Подразбира најмалку интервенции (реконструкција и проширувања) во постојните објекти на пренос во проектниот регион и оттаму, најмалко влијание врз постојната работа на енергентскиот систем;
- Нема населени места во близина на проектните локации и нема оперативни ризици за безбедноста на заедницата (на пр. изложеност на јавноста на електромагнетно зрачење или вознемиреност поради бучавата од корона)
- Подразбира најмалку потенцијално влијание врз чувствителни живеалишта во проектната област;
- Нема интеракција со каква било легално заштитена област или меѓународно призната област во проектниот регион;
- Подразбира најмалку потенцијално влијание врз земјоделско земјиште, и оттука, најверојатно ќе резултира со најмала компензација;
- Не постојат локации и ресурси од културно наследство во близина на проектните локации.

Претпочитаната проектна опција се состои од следните компоненти:

- Изградба на нова 400/110 kV ТС Валандово, лоцирана во областа на Милетково (Општина Гевгелија), со приклучок на постојната 400 kV и 110 kV далекуводна преносна мрежа (Потпроект 1) со следните интервенции:
 - Влез-излез, долг приближно 0,5 км, приклучок на постојниот 400 kV вод од ТС Дуброво до Солун (ГР)
 - Реконструкција / надградба на постојниот 2x110 kV далекувод, долг приближно 6,4 км, од ТС Валандово до ТС „ЕП“ Милетково и неговото проширување на новата 400/110 kV ТС Валандово.

Инфраструктурен проект, Техничка помош Infrastructure Project Facility, Technical Assistance 7, TA2017050 R0 IPA

- Изградба на нов 110 kV ДВ, долг приближно 1,8 км, на постојната ТС „ЕП“ Милетково
- Реконструкција на постојниот 110 kV ДВ Валандово – Струмица (Потпроект 2), долг приближно 17,7 км.

Врз основа на последователниот преглед и консултативниот процес со клучни релевантни законски заинтересирани страни¹, одржан за време на проценката на проектните опции и за време на фазата на утврдувањето на обемот на ОВЖССА-студијата (вклучувајќи релевантни институционални заинтересирани страни – ресорните министерства и агенции, како и засегнати општини) овој предлог е прифатен од МЕПСО во својство на Project Beneficiary и ЕБОР во својство на водечка МФИ во октомври 2021 година и понатамошно ќе биде елабориран за време на тековните проектни активности (Концептуално Решение и придружна ОВЖССА).

Претпочитаната проектна опција е прикажана во Прилог 1.

Категорија на предложен проект

Двете компоненти од проектот – Потпроект 1 & Потпроект 2 – подлежат на законските регулативи и интернационални стандарди:

- Македонските законски барања за оценка на ВЖСА (Уредба за определување на проектите и за критериумите врз основа на кои се утврдува потребата за спроведување на постапка за оцена на влијанието врз животната средина (ОВЖС) е (Службен весник на РМ бр.74/05, 109/09 и 164/12)); и
- Политика за животна средина и социјални аспекти на ЕБОР (2019)(Прилог 2: Листа на проекти од категорија А);
- Барања на ЕУ за ОВЖС (ОВЖС Директива т.е. Прилози на Директивата под која спаѓа проектот);

Следната Табела ги прикажува резултатите од скринингот според релевантните регулативи.

Компонента на проект	Македонски регулативи за ОВЖС	ЖССА на ЕБОР	ЕУ ОВЖС Директива
Потпроект 1	Развој на Прилог II Формализирана ОВЖС незадолжително/ Формализирана ОВЖС може да биде потребна (испитување на случај-по-случај)	Развој на Категорија Б ¹ (Потребен е Извештај за оценката за ЖС&СА)	Развој на Прилог II ОВЖС незадолжително / ОВЖС може да биде потребна (испитување на случај-по-случај)

¹ Новиот 400 kV ДВ, според ЕБОР ЖССА којшто се смета за високонапонски далекувод е многу краток (околу 500 метри) и нема да настанат било какви последици од аспект на животна срединаеколошки или општествени последици. Така, критериумот за Категорија А според ЕБОР ЖССА не е активен.

Инфраструктурен проект, Техничка помош Infrastructure Project Facility, Technical Assistance 7, TA2017050 R0 IPA

Потпроект 2	Формализирана ОВЖС незадолжително/ Формализирана ОВЖС може да биде потребна испитување на случај-по-случај)	Развој на Категорија Б (Потребен е Извештај за оценката за ЖС&СА)	Развој на Прилог II ОВЖС незадолжително / ОВЖС може да биде потребна (испитување на случај-по-случај)
-------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------

Табела 0.2: Резиме на категоризација на проектот во согласност со стандардите на кои подлежи

Утврдување на обемот на ОВЖССА студијата - Резиме

При утврдувањето на влијанието од предложените случаи врз биофизичката и социолошка природа, во предвид се земаат различни аспекти од проектот. Табелите подолу ги прикажуваат главните аспекти во однос на животна срединаеколошки и социо-економски аспекти поврзани со изградбата и работењето на предложените електропреносни инфраструктури коикоишто ќе бидат предмет во следната ОВЖССА. Секое од овие прашања поната е објаснето во овој документ.

Тема	Клучни прашања/забелешки
Климатски аспекти	<ul style="list-style-type: none"> - Оценка на климатски промени – емисии на стакленички гасови при изградба. Поради тоа што проектот е во почетна развојна фаза и нема достапни релевантни технички/проектни информации за пресметка на GHG (пр. број на столбови, пристапни патишта, транспорт на градежни материјали итн.) пресметката на GHG емисиите е утврдена од постоечкиот ОВЖССА. - Оценка за ублажување на климатски промени – прилагодување на проектот на екстремни временски услови со мерки инкорпорирани во проектот.
Квалитет на воздух	<ul style="list-style-type: none"> - За време на изградбата – промена на квалитетот на воздух поради фугитивна прашина (движење на прашина; подготвителни работи, земјени работи, изградба на пристапни патишта, израмнување на површина) и емисии од возила. Наведените прашања се сметаат како незначајни и со тоа не се опфатени во оваа ОВЖССА.
Геологија и почви	<ul style="list-style-type: none"> - За време на изградбата – нарушување на геолошки талог , ризик за почвата (загуба на депозити, ерозија, ризик од загадување) - За време на работењето – се сметаат за незначајни затоа што подрачјето што го опфаќа проектот не е подложно на геолошки опасности (пр. ерозија, свлечишта и сл.), и со тоа не се опфатени во ОВЖССА.
Водна животна средина	<ul style="list-style-type: none"> - За време на изградбата – ризик за водната животна средина (ископ, ризик од загадување, физички измени) - За време на работењето – ризик од загадување кај трафостаницата (протекување на трансформаторски масло)
Бучава и вибрации	<ul style="list-style-type: none"> - За време на изградбата – бучава и/или вибрации од подготовката на градилиштето, земјените работи, изградба на пристапни патишта, трафостаница и столбови, монтирање на спроводници како и сообраќајна бучава - За време на работењето – бучава од работењето на трафостаницата „корона“
Употреба на земјиште/пренамена на земјиште	<ul style="list-style-type: none"> - За време на изградбата – пренамена на земјиште, загуба на живеалиштето, загуба на земјоделско земјиште поради привремено или трајно одземање на земјиште

Инфраструктурен проект, Техничка помош Infrastructure Project Facility, Technical Assistance 7, TA2017050 R0 IPA

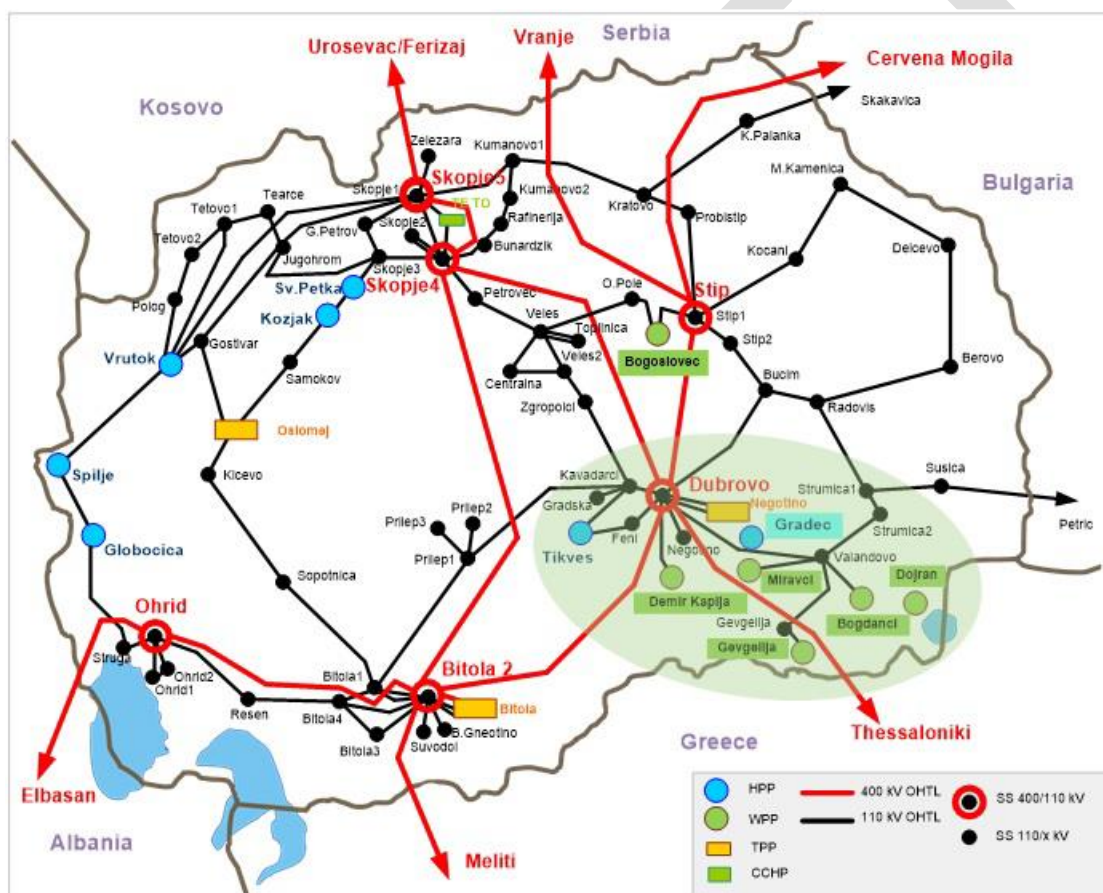
Тема	Клучни прашања/забелешки
	- За време на работењето – рестрикции на земјиште за обезбедување јавна безбедност и безбедно спроведување на проектот
Биодиверзитет и природно наследство	- За време на изградбата – влијание врз биолошка разновидност (губење на живеалишта, флора и фауна, нарушување на животински видови, ризик од шумски пожари, ризик од загадување) - За време на работењето – фрагментација и промена на живеалишта, потенцијален ризик за авифауна (ризик од судар на птици со далекувод и струен удар на птици), ризик од загадување
Предел	- За време на изградбата – привремена физичка и визуелна промена на пределот со мало значење и поради тоа не се опфатени во оваа ОВЖССА - За време на работењето – промени во визуелните аспекти за елементите од проектот што вклучуваат изградба на нови градби – не се предвидени како значајни и поради тоа не се опфатени во ОВЖССА.
Отпад	- За време на изградбата – создавање отпад - За време на работењето - не се предвидени како значајни затоа што за време на спроведувањето на проектот не се очекува создавање на големо количество на отпад, како и создавање на опасен отпад (пр. РСВ-и), и поради тоа ова прашање нема да биде опфатено во овој ОВЖССА.
Социо-економски аспекти	За време на проектот: - Позитивни влијанија (подобрување на националниот/регионалниот електроенергетски преносен систем, можности за вработување за време на изградбата, можности за локалната економија и ланец на набавки при изградбата)
Јавно здравје и безбедност	- Сообраќај за време на изградбата - Заштита при работа/локални заедници за време на спроведувањето на проектот
Стекнување на земјиште и живеалиште обштета	- Привремено или трајно стекнување право на земјиште од приватни, гработни услови, субјекти – присилно економско раселување, како и одземање на земјиште (обработливо земјоделско земјиште)
Услови за работа	- Влијание врз работници (стандард за управување со човечки ресурси услови при работа, вклучувајќи заштита при работа) - Опасности при изградба, одржување, работа (пр.): - работа на висина - струен удар - контакт со далекуводи под напон
Културно наследство	За време на изградбата – ризик од делумно или целосно отстранување на непознато културно наследство (неоткирени археолошки наоѓалишта)
Кумулативни ефекти	Главни кумулативни влијанија - ефекти внатре во проектот – ефекти од серија други настани од сличен тип и опсег во близина на проектот и ефекти од интеракција во самиот проект.
Прекугранични ефекти	Проектот нема прекуграничен контекст и не се очекуват прекугранични влијанија за време на спроведувањето на проектот, и со тоа не се опфатени во ОВЖССА.

Табела 0.3: Резиме на ОВЖССА

1. Вовед

1.1 Позадина и цел на Проектот

Со цел да се исполнат целите на Европската Унија за интегрирање на енергија од Обновливи извори на енергија (ОИЕ), Северна Македонија прави напори за да ја зголеми интеграцијата на овие извори на енергија во националниот електроенергетски преносен систем. Поради повољните климатски услови, инвестициите во ОИЕ (ветерна енергија, соларна енергија и хидроенергија) се најисплатливи во Југоисточниот регион на Северна Македонија. Од таа причина, се очекува најзначајните инвестиции во искористување на ОИЕ да се/да бидат лоцирани најмногу во овој регион (Слика подолу).



Слика 1.1: Извор: Македонски електропреносен систем оператор Source: Macedonian Transmission System Operator

Забелешка: Проектната област е претставена со зелена шема Note: The Project region is depicted in green pattern

Македонскиот електропреносен систем оператор (МЕПСО) веќе се соочува со неколку барања за нови приклучоци на ОИЕ на локалната преносна мрежа во поголемиот дел од проектниот регион. На среднорочен хоризонт во овој регион се очекуваат новоинсталирани капацитети на ОИЕ – ветерни центри (ВЕЦ), големи и мали хидроцентрали (ХЕЦ), како и соларни

Инфраструктурен проект, Техничка помош Infrastructure Project Facility, Technical Assistance 7, TA2017050 R0 IPA центри (ЦЕЦ) – до 350 MW. Дополнително, на долгорочен план, предвидени се нови ВЕЦ – 536 MW, ХЕЦ – 185 MW, ЦЕЦ – 250 MW до 2040 година.

На преносната мрежа во Југоисточниот регион на Македонија (110 kV надземен вод Дуброво – Валандово – Струмица 2 – Струмица 1, приближно 57,5 км долг далекувод) ѝ се приближува крајот на животниот век и ѝ недостига капацитет за приклучување на нови обновливи извори на електрична енергија на преносната мрежа. Како таква, поради процесот на застарување таа е кандидат за реконструкција. Дополнително, во среднорочно прогнозираните режими, постојат непредвидени случаи со поголем ризик за безбедноста во снабдувањето.

Основната цел на Проектот е зајакнување на преносната мрежа во Југоисточниот регион на Северна Македонија. Проектот се состои од следните две компоненти:

- Проектирање, изградба и функционирање на нова трафостаница 400/110 kV Валандово во областа на селото Милетково. Новата трафостаница ќе биде поврзана со постојната 110 kV далекуводна преносна мрежа во проектниот регион и со постојниот 400 kV надземен вод Дуброво – Солун (ГР), со влез-излез приклучок (Компонента 1 или Потпроект 1).
- Реконструкција на постојниот надземен вод 110 kV Валандово – Струмица 2 – Струмица 1 со зголемување на преносниот капацитет и делумно каблирање во урбаните зони на Струмица (Компонента 2 или Потпроект 2).

Се очекува Проектот да обезбеди:

- Зголемена сигурност во снабдувањето, и
- Сигурна и доверлива интеграција на планирани ОИЕ во Југоисточниот регион на државата, кои последователно придонесуваат во процесот на намалување на емисиите на јаглерод диоксид.

Дополнително, Проектот ќе придонесе за зголемување на ефикасноста и капацитетот на преносната мрежа со решенија за паметна мрежа (Dynamic Line Rate (DLR) и управување со средства).

1.2 Инвеститор на проектот

Инвеститор на проектот е македонскиот оператор на електропреносен систем (МЕПСО). МЕПСО е компанија во целосна државна сопственост, основана во 2005 година со трансформацијата на Електростопанство на Македонија. Основната дејност на МЕПСО е непречен пренос на електричната енергија низ високонапонската мрежа, управување со електропреносниот систем, како и редовен и навремен ток на електрична енергија до своите клиенти, како што се големите индустриски потрошувачи, но и до нисконапонските дистрибутивни мрежи на ЕВН Македонија. Со цел извршување на активностите, на МЕПСО му се издадени две лиценци од Регулаторната комисија за енергетика:

- Лиценца за вршење на енергетска дејност во однос на пренос на електрична енергија.
- Лиценца за вршење на енергетска дејност организирање и управување со пазарот на електрична енергија.

1.3 Цел и структура на извештајот

Овој документ претставува Утврдување на обемот на студијата за Оценка на влијанието врз животната средина и социјалните аспекти (ОВЖССА) за гореспонентатите предлог-Потпроектипотпроекти:

- (1) Проектирање, изградба и функционирање на нова трафостаница 400/110 kV Валандово со конекција на постојната 400 kV и 110 kV далекуводна преносна мрежа, и
- (2) Реконструкција на постојниот 110 kV надземен вод (ДВ) Валандово – Струмица 2 – Струмица 1.

Овој Извештај е изготвен како дел од процесот ОВЖССА во согласност со меѓународните барања за утврдувањето на обемот на ОВЖССА студијата на проектот што се бара од потенцијалниот Заемодавател на Проектот – Европската Банка за Обнова и Развој (ЕБОР).

Овој Извештај се заснова на новонастанатата Техничка оценка (Концептуално решение) за предложениот развој на пренос. Проектот треба да се развива понатаму преку референтни фази на проектирање (идеен проект и проект за изведба), кои ќе ја формираат основата за детална еколошка и социјална проценка и апликација до македонскиот надлежен орган за давање согласност.

Од таа причина, основната цел на ова утврдување на обемот на ОВЖССА студијата е следната:

- Да обезбеди резимиран опис на предлог-Потпроектитепотпроектите, вклучувајќи ја нивната локација и технички капацитет;
- Да обезбеди резиме на опциите / алтернативите кои се земени предвид дотогаш и резултатот од процесот за избор на претпочитаната опција за понатамошен развој;
- Да го постави предложениот опсег на работа и методите кои ќе се применуваат при спроведувањето на ОВЖССА и
- Да обезбеди резиме на процесот на консултација на заинтересираните страни, до денес.

Треба да се напомене дека овој Извештај не е наменет да обезбеди детални информации во врска со еколошката и социјалната проценка на Проектот. Наместо тоа, претставува прелиминарен преглед на Проектот којшто дава информации за процесот на навремено ангажирање со клучни релевантни чинители и помага во идентификување на потенцијални влијанија.

Поради фактот што двата развоја (Потпроектипотпроекти), т.е. предложената 400/110 kV ТС Валандово и реконструкцијата на постојниот 110 ДВ Валандово – Струмица се одделни инфраструктури на пренос без директна технолошка и функционална меѓузависност, предложени се две одделни проценки во однос на животна средина и социјални проценки и ќе бидат завршени како дел од оваа развојна фаза на Проектот. Следствено, онаму каде што се смета дека е потребно, овој Извештај прави јасно разликување помеѓу Потпроектитепотпроектите.

2. Предлог-проект

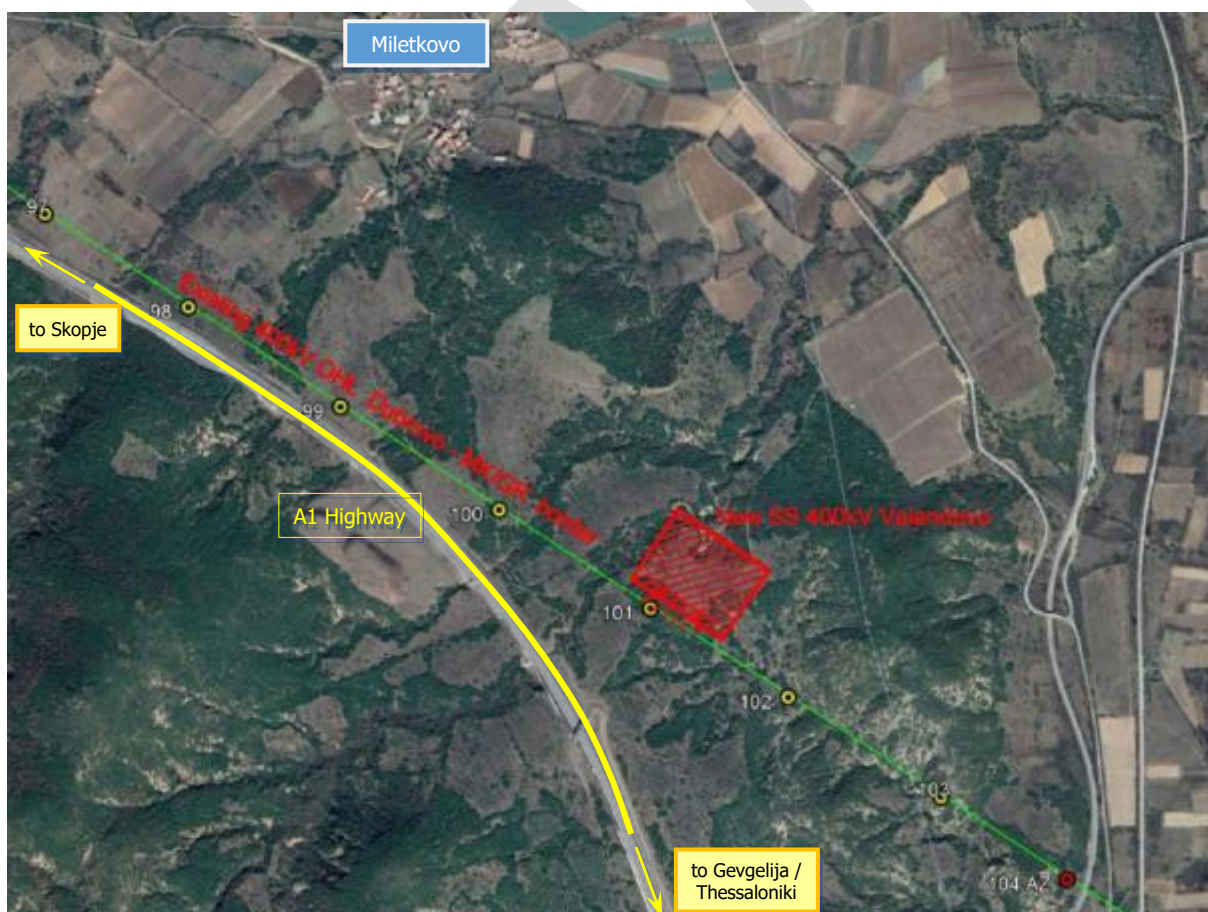
2.1 Локација

Проектот го опфаќа Југоисточниот регион на Северна Македонија.

Целиот проект поминува низ територијата на три македонски локални самоуправи (ЛС) – општините Гевгелија, Струмица и Валандово.

- (1) Потпроект 1 – нова 400/110 kV трафостаница Валандово со приклучување на постоечката 400 kV и 100 kV електропреносна мрежа

Предложената 400/110 kV ТС „Валандово“ (Слика 2.1) се наоѓа во поширокото подрачје на селото Милетково (на релативно растојание од околу 1 km), во Општина Гевгелија, во непосредна близина на автопатот А1 Скопје-Гевгелија (којшто продолжува за Солун, Грција), на околу 7.5 km од постоечката 110/35/10 kV трафостаница во Валандово. Во близина на локацијата од новата трансформаторска станица нема постоечки градби, преносна или друг тип на инфраструктура.



Слика 2.1: Локација на новата 400/110 kV ТС Валандово

Оваа нова трафостаница би била поврзана на постоечката 400 kV електропреносна мрежа со влез-излез преку постоечкиот 400 kV ДВ од Дуброво до Солун (ГР) којшто поминува во непосредна близина на локација на предложената трафостаница (Слика 2.1)

Новата трафостаница би била приклучена на постоечката 110 kV електропреносна мрежа со извршување на (Прилог 1.1):

- Реконструкција/надogradба на постоечкиот 110 kV ДВ од Валандово до постоечката 110/20 kV ТС „ЕВП“² Милетково и негова надogradба до новата 400/110 kV ТС „Валандово“. Коридорот на овој далекувод поминува низ две ЛСи: општините Валандово и Гевгелија. Од неговата почетна точка постоечката ТС Валандово, далекуводот се протега на запад преку ридска шума и грмушест предел. Преминува преку регионалниот пат R1105 во близина на Валандово, а потоа поминува над течението на Анска Река, приближно 600 метри од трафостаницата. Од оваа точка на вкрстување со Анска Река, трасата продолжува во западна – југозападна насока, по течението од Анска Река (на релативно растојание од 50 до 200 метри), во главно низ земјоделско земјиште. Најблиските населени места долж трасата на ДВ-от се селата Брајковци, Балинци и Марвинци на релативно растојание од 1 km до 1.5 km, сместени јужно од далекуводот. На околу 1400 m северно од село Марвинци и 1800 m североисточно од ТС „ЕВП“ Милетково, далекуводот се вкрстува со регионалниот пат R1102. На околу 1 km од оваа точка на вкрстување, далекуводот повторно се вкрстува со Анска Река и понатака на запад поминува над реката Вардар, на околу 300 метри источно од ТС „ЕВП“ Милетково. Во непосредна близина на оваа трафостаница, далекуводот преминува преку автопатот Скопје – Солун (ГР). Надogradбата на далекуводот кон новата 400/110 kV ТС „Валандово“ има општа југоисточна насока. Преминува преку регионалниот пат R29177 на околу 1 km од ТС „ЕВП“ Милетково поточно 650 метри источно од село Милетково, што е и најблиската населба долж овој пресек од далекуводот. Пресекот на далекуводот помеѓу ТС „ЕВП“ Милетково, и новата ТС „Валандово“ главно поминува низ земјоделско земјиште, со исклучок на 500 метри грмушест предел и пасишта. Трасата ќе помине преку потококот Дукавец и други три привремени водотеци пред да се поврзе со новата 400/110 kV ТС „Валандово“.

- Изградба на нов 2x110 kV ДВ од новата 400/110 kV ТС „Валандово“ до постоечкиот 110/20 kV ТС „ЕВП“ Милетково;

Коридорот на далекуводот е поминува низ територијата на една македонска ЛС - Општина Гевгелија.

Коридорот започнува од ТС „ЕВП“ Милетково и продолжува во општ југоисточен правец кон локацијата на новата 400/110 kV ТС „Валандово“, паралелно со

² ЕВП – Електровлечна потстанција е електроенергетска постројка која наизменичната струја ја претвора во соодветен напон и фреквенција за напојување на железничкиот систем(и)

Инфраструктурен проект, Техничка помош Infrastructure Project Facility, Technical Assistance 7, TA2017050 R0 IPA
надоградбата на 110 kV ДВ ТС „Валандово“ – ТС „ЕВП“ Милетково“ како што е објаснето погоре во текстот.

(1) Потпроект 2 – Реконструкција на постоечкиот 110 kV ДВ Валандово – Струмица

Постоечкиот 110 kV Валандово – Струмица поминува низ територијата на две македонски ЛСи: општините Струмица и Валандово.

Од неговата почетна позиција – постоечката ТС „Валандово“, трасата продолжува на север-североисток, преку ридеста шума и грмушест предел, на околу 450 m, поминувајќи покрај живинарска фарма (на околу 160 m). Во наредниот 1 km, трасата на далекуводот поминува главно преку земјоделско земјиште, а потоа продолжува нагоре по рид на околу 1.1 km долг дел преку разни предели, каде доминира листопадна и мешовита шума со поголеми делови на грмушести предели, плантажи на иглолисни растенија, овоштарници, напуштени полиња, ридести пасишта. Во овој реон, на околу 1700 метри од ТС „Валандово“, трасата се незначајно го менува правецот кон североисток за околу 9.5 km. Во овој дел, долж првите неколку километри, трасата поминува низ доминантно листопадна шума, поминувајќи само над планинарски патеки и грмушести предели, исто така поминува и низ земјени патишта и две привремени водотеци. Коридорот продолжува низ разноврсен предел каде што доминираат земјоделски подрачја, се до вкрстувањето со река Тркавалиште, лоцирана околу 8.75 km од ТС „Валандово“. Веднаш после вкрстувањето со реката Тркавалиште, ДВ-от се вкрстува со регионалниот пат R1401, кон село Костурино. Поминувајќи покрај ова село, трасата поминува над река Жабарник. Од оваа позиција натака, пределот се менува во доминантно листопадна шума и грмушест предел на околу 2.5 km. Овој пресек од коридорот завршува во точката каде правецот на коридорот повторно се менува кон север-североисток, и продолжува така до крајот на трасата (околу 4.3 km од Струмица). Во ова подрачје доминира листопадна шума со исклучок на првите приближно 1.2 km, во близината на населеното место три Води, каде на одредени делови доминира земјоделско земјиште. После населбата Три Води, коридорот поминува низ листопадна шума и се вкрстува со река Тркања према Струмица. Пред Струмица, трасата се вкрстува со регионалниот пат R1401 и поминува покрај село Куклиш, низ воглавно населени места со пасишта и песокливи предели кои доминираат во пошироката област долж течението на реката Тркања. Во правец кон ТС „Струмица 2“ и ТС „Струмица 1“, коридорот поминува низ предградија и урбани делови од Струмица, во непосредна близина на или над стамбени и други објекти (Прилог 1.3 и Прилог 1.4).

2.2 Опис на проектот

2.2.1 Преглед на елементите од проектот

Во поширок контекст, главни елементи на проектот и нивно вклучување во оценките за животна средина и социјални аспекти се следниве:

- Изградба и работење со нова 400/110 kV ТС „Валандово“, лоцирана во околината на Милтеково (Општина Гевгелија), со приклучок на постоечките 400 kV и 110 kV далекуводи (Потпроект 1) преку следните чекори:
 - Влез – излез приклучок со постоечкиот 400 kV од ТС „Дуброво“ до Солун (ГР), долг околу 0.5 km;

Инфраструктурен проект, Техничка помош Infrastructure Project Facility, Technical Assistance 7, TA2017050 R0 IPA

- Реконструкција/надogradба на постоечкиот 2x110 kV далекувод, долг 6.4 km од ТС „Валандово“ до ТС „ЕВП‘ Милетково“ и неговото продолжување со околу 1.8 km долга траса до новата 400/110 kV ТС „Валандово“;
- Изградба на нов 110 kV ДВ со должина на траса од околу 1.8 km, поврзан на постоечката ТС „ЕВП‘ Милетково“ .
- Реконструкција на постоечки 110 kV ДВ ТС „Валандово“ - ТС „Струмица 2“ – ТС „Струмица 1“ со должина од 17,7 km (Потпроект 2) со:
 - Изградба на нова траса долга 15.7 km со користење на коридорот од постоечката;
 - Каблирање на последниот пресек од трасата (околу 500 метри) пред ТС „Струмица 2“; и
 - Изградба на нов 110 kV елетропреносен вод од ТС „Струмица 2“ до ТС „Струмица 1“, со должина од околу 2.1 km.

2.2.2 Технички барања поврзани со проектот

Техничките барања за проектирање на електропреносната инфраструктура/елементи предложени во рамките на проектот, се дефинирани во согласност со стандардната практика и проектирање на МЕРСО, а врз основа на предвидувањата за оперативност, кои вклучуваат стабилност, изградба и одржување на ДВ-от.

Според овие барања, предложената инфраструктура ќе биде проектирана во согласност со моменталните релевантни македонски регулативи³ и МКС/ЕНГ стандарди⁴.

Еден стандарден проект за електропреносен објект го сочинуваат бројни елементи, чијашто подготовка се одвива по следниот логичен распоред:

- Локација и проектирање на трафостаница (градежна конструкција и електро-механички елементи);
- Избор на тип на столб за ДВ (решеткаст или друг и одредување на висина и распон што соодветува на напонот и типот на спроводник);
- Селекција на коридор за траса на ДВ како и селекција на траса за електропреносниот кабел (каде што има можност за тоа);
- Проектирање на ДВ столбови;
- Проектирање на електропреносно јаже (каде што има можност за тоа) – тип на јаже и пресек;
- Локација и проектирање на пристапни патишта;
- Локација и проектирање на пропратни градби;
- Проектирање и управување со заштитен појас околу трафостаницата и сигурносното растојание долж коридорот (низ шума и шумски предели).

³ Правилник за изградба на далекуводи со номинален напон 1 kV до 400 kV(Сл.Весник на РМ бр.25, 01.02.2019)

⁴ MKS EN 50341 – Надземни електроенергетски водови за АС напони над 1 kV

2.2.3 Право на службеност

Претходно спомнатата македонска регулатива⁵ налага заштитен појас (сигурносен појас) или право на службеност долж трасата на далекуводот и околу трафостаницата. Овој појас е дефиниран во Мрежните правила на МЕПСО⁶ како „сигурносен појас е површината и просторот, под, над и покрај постојните електроенергетски објекти, неопходен за просторно планирање, заштита и одржување на истите, во кој не е дозволено да се изведуваат работи, односно да се гради без согласност од МЕПСО“.

За оперативен далекувод, според Мрежните правила на МЕПСО и според напонот, заштитниот појас треба да изнесува:

- 15 m од оската на надземен вод со номинален напон од 400 kV (или 20 метри широк заштитен појас долж трасата од далекуводот);
- 10 m од оската на надземен вод со номинален напон од 110 kV (или 30 метри широк заштитен појас долж трасата од далекуводот);
- 1.5 m од оската на подземен кабелски вод со номинален напон од 110 kV (или 3 метри широк заштитен појас долж трасата од далекуводот);

За оперативна трафостаница со номинален напон од 400 kV и 110 kV, сигурносното растојание треба да биде 5 метри од надворешниот раб на сидот или оградата од трафостаницата.

Предмет на регулативата е да обезбеди непрекинато работење на електропреносната мрежа, сигурно работење, да ги исполни барањата од здравствените и сигурносни норми и да спречи несреќи. Во овој заштитен појас, не смеат да се градат згради и објекти, а одредени дејствија се забранети за да се обезбеди сигурно работење на водот, како и поради безбедност на луѓето. Тоа најчесто се земјоделски работи во рамките на безбедосниот појас што вклучува култивирани растенија или дрвја кои достигнуваат висина којашто може да претставува ризик за далекуводот⁷, или земјоделски практики како употреба на механизација за наводнување со прскање и вградена или мобилна опрема за наводнување.

Исто така е потребно да се отстранат дрвјата и вегетацијата од заштитниот појас за сигурносно работење на далекуводот. Така, во области со шума и шумски предели, потребно е да се направи сигурносното растојание од двете страни од далекуводот во рамките на заштитниот појас, во согласност со македонската регулатива⁸.

⁵ Правилник за изградба на далекуводи со номинален напон 1 kV до 400 kV(Сл.Весник на РМ бр.25, 01.02.2019)

⁶ Мрежни правила на МЕПСО (2019)[Реф.7]

⁷ Според применливите регулативи, минималното верикално сигурносно растојание за далекувод во однос на вегетација, дрвја и сл. е 3.0 метри

⁸ Правилник за изградба на далекуводи со номинален напон 1 kV до 400 kV(Сл.Весник на РМ бр.25, 01.02.2019)

2.2.4 Потпроект 1 - Нова 400/110 kV Трафостаница „Валандово“ со приклучок на постоечката електропреносна мрежа

2.2.4.1 Нова 400/110 kV ТС „Валандово“ со влез-излез приклучок на постоечкиот 400 kV далекувод од Дуброво до Солун (ГР)

2.2.4.1.1 400/110 kV Трафостаница „Валандово“

Предложената 400/110 kV трафостаница ќе содржи:

- 400 kV разводна постројка со вкупно шест полиња од кои едно е резервно поле;
- Два струјни трансформатори 400±8x1.25%/115/10.5 kV, 300/300/70 MVA;
- 110 kV разводна постројка со вкупно петнаесет полиња од кои осум се резервни;
- Контролна зграда, со димензии од околу 20 m x 40 m; и
- Релејни куќички во 110 kV и 400 kV полиња.

Потребната површина за изградба на трафостаницата иснесува околу 5 ha (250 m x 200m). Целата трафостаница ќе биде изградена на отворен простор со опрема и сигурносни растојанија за надворешната инсталација. Разводните постројки од 400 kV и 110 kV ќе бидат проектирани според следната основна конфигурација:

▪ 400 kV Разводна постројка

Предложената 400 kV разводна постројка би била воздушно изолирана, со двојни цевни собирнички системи. Ќе се состои од шест 400 kV полиња од кои пет ќе бидат целосно опремени полиња и едно резервно поле. Две опремени полиња би биле за приклучок на 400 kV ДВ од Дуброво до МК-ГР граница (понатака до Солун(ГР)), две би биле 400 kV трансформаторски полиња и едно би било спојно/мерно поле.

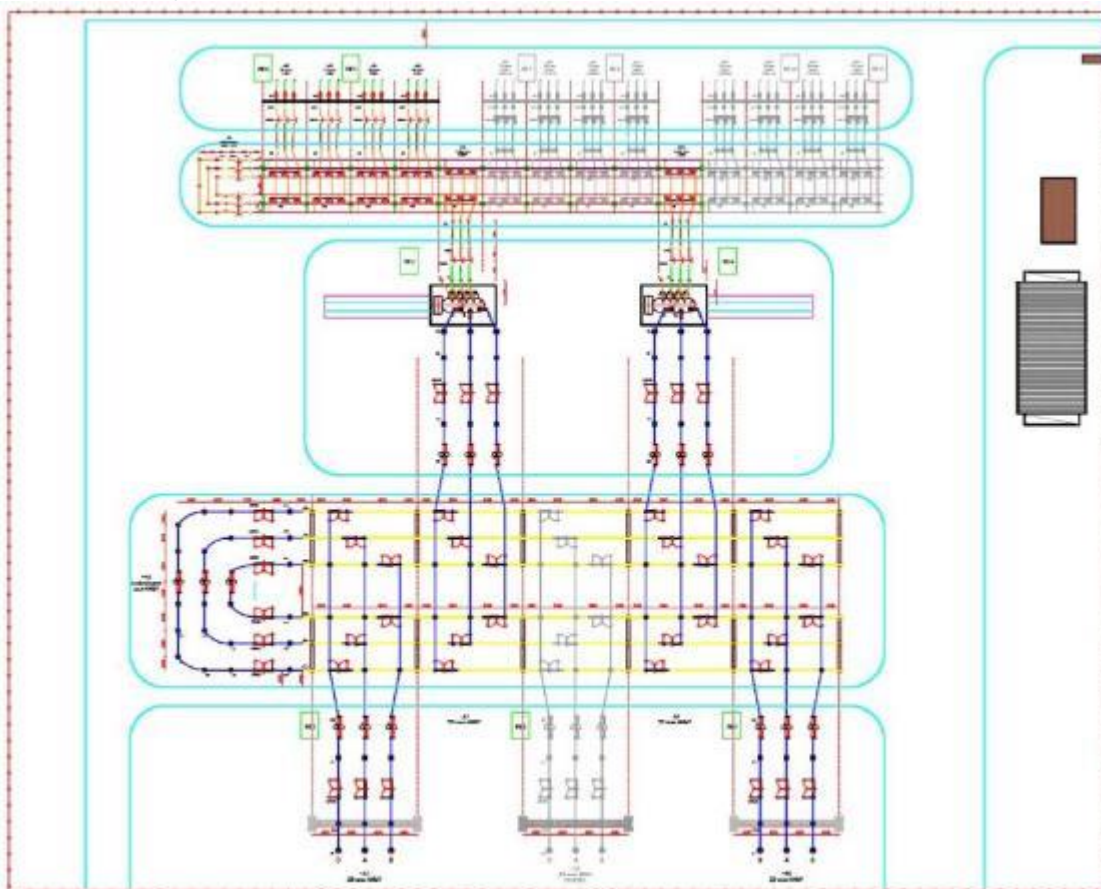
Во оваа разводна постројка се предвидени три релејни куќички, а во секоја од нив ќе биде сместена секундарната опрема за две 400 kV полиња (контрола, заштита, мерење, сопствено напојување).

▪ 110 kV Разводна постројка

Предложената 110 kV разводна постројка би била воздушно изолирана, со двојни цевни собирнички системи. Ќе се состои од петнаесет полиња, седум целосно опремени и осум резервни. Четири опремени полиња би биле поврзани на постоечката 110 kV трафостаница Милетково и Валандово (две полиња за секоја), две би биле 110 kV трансформаторски полиња и едно би било спојно/мерно поле.

Во оваа разводна постројка се предвидени осум релејни куќички, а во секоја од нив ќе биде сместена секундарната опрема за две 110 kV полиња (контрола, заштита, мерење, сопствено напојување).

Стандардна скица од трафостаницата е дадена подолу.



Слика 2.2: Скица од новата 400/110 kV ТС Валандово

2.2.4.1.1 Влез-излез приклучок со постоечкиот 400 kV далекувод од Дуброво до Солун (ГР))

- Технички карактеристики

Предложениот 400 kV ќе биде приклучен на новата 400/110 kV ТС Валандово по принципот влез-излез и ги вклучува следните технички карактеристики:

- Столбови. Предложениот приклучок со влез-излез ќе биде проектиран и изведен со галванизирани челично-решетки, едносистемски самонесечки столбови со хоризонтална поставеност на спроводниците и две земјоводни јажиња.
- Темели. Темелите на столбовите ќе бидат проектирани и изведени од четири раздвоени армирано-бетонски темелни стопа според носечкото тло на теренот.
- Фазни спроводници и изолаторски вериги. Предвидени се два спроводници по фаза. Карактеристиките на спроводниците се во согласност со националните стандарди (МКС) и европските стандарди (European Norms – EN). Изолаторските вериги ќе бидат затезни вериги.

- Столбови и темели

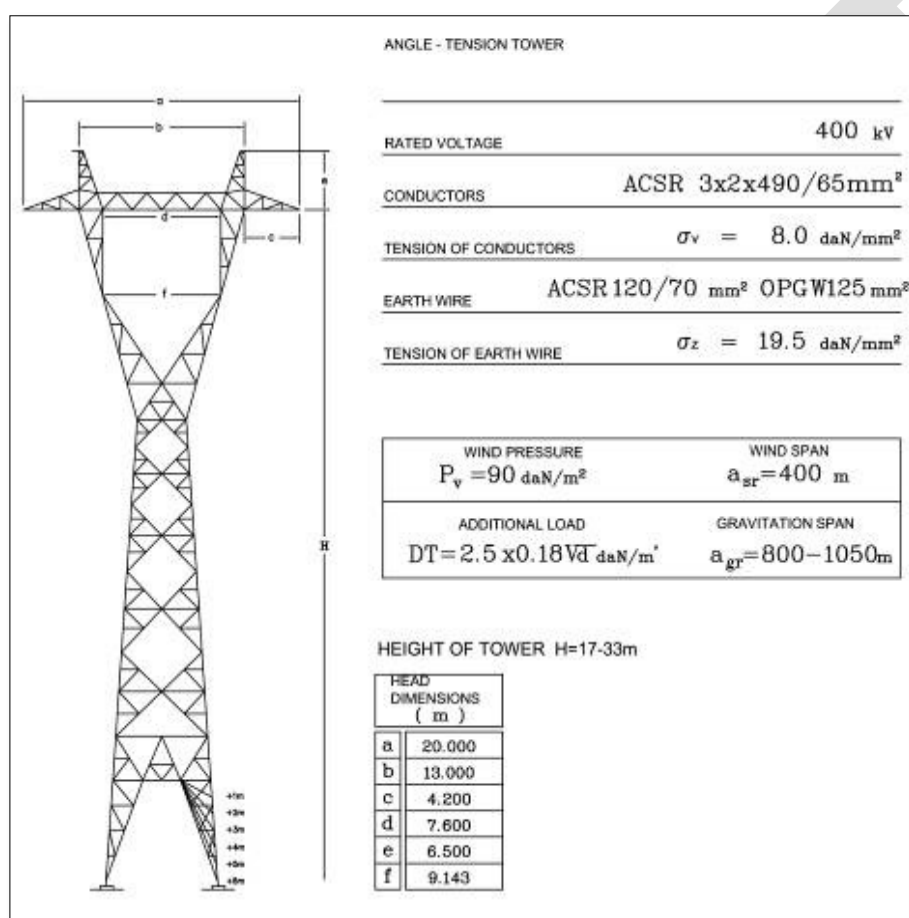
Проектирањето на столбовите ќе обезбеди сигурно работење при секакви временски услови, обрнувајќи посебно внимание на фазните спроводници, земјоводните јажиња и изолаторските вериги и за проектираниот притисок на ветар и гравитационен распон.

Инфраструктурен проект, Техничка помош Infrastructure Project Facility, Technical Assistance 7, TA2017050 R0 IPA

Генерално, зависно од нивната позиција по трасата на далекуводот, столбовите можат да бидат:

- Носечки столбови;
- Аголно (затезни) столбови, користени таму каде што трасата менува правец или при посебни случаи на оптоварување долж водот;
- Затезни столбови, користени за поврзување на водот со трафостаницата.

Предложениот приклучок со влез-излез ќе биде проектиран со два челично-решеткасти аголно (затезни) столба со два спроводници по фаза и две земјоводни јажиња (Слика 2.3 подолу). Столбовите избрани за приклучок се од тип "AZ-4" за промена на правец на траса и агол од 50° до 60°.



Слика 2.3: Стандарден столб за влез-излез приклучок на новата 400/110 kV трафостаница Валандово со постоечкиот 400 kV далекувод од Дуброво до Солун (ГР)

Стандардната висина на столб се движи од 17 до 33 метри.

Бројот на спроводници и нивната поставеност на столбот е три-системска со два спроводници по фаза, две земјоводни јажиња хоризонтално поставени.

Максималната мапирана површина за столб е приближно до 250 m². Оваа површина ќе треба трајно да се стекне за да се обезбеди сигурно работење и одржување на далекуводот. Секој столб ќе има четири ногарки со раздвоени темели за секоја ногарка т.е. четири темели за секој столб. Темелите ќе бидат проектирани со армирани бетонски блокови со соодветен

Инфраструктурен проект, Техничка помош Infrastructure Project Facility, Technical Assistance 7, TA2017050 R0 IPA

тип на бетон со специјализиран капацитет на носечко тло, според резултатите добиени од направените соодветни геотехнички испитувања на терен.

- Фазни спроводници

За фазните спроводници за овој 400 kV влез-излез приклучок, според моменталниот концепт во Македонија, ќе бидат користени алуминиумски спроводници со композитно јадро (ACSR) со нормален пресек од 490/65 mm². Два спроводници по фаза (во сноп) се проектирани на исто растојание од 400 mm.

- Изолатори

Приклучувањето на далекуводот на електропреносната мрежа по принципот влез-излез ќе се изведе со директно неутрално заземјување и номинален атмосферски поднослив пренапон од 1425 kV. Типот на изолаторот кој ќе се користи ќе биде одобрен соодветен за таквиот далекувод, а затезните типови на изолаторски ланци ќе бидат спроведени со соодветни постапки на монтирање. Изолаторите најчесто се направени од калено стакло.

- Заземјување

Заземјувањето на столбовите ќе биде изведено со еден заштитен прстен околу секој темел на столбовите и со поставување на дополнителен Fe жичан прстен околу секој столб, грубо кажано 1 метар од постоечките прстени и на длабочина од 0.8 до 1.0 метри, направени од Fe јаже со номинален дијаметар (Ø) од 10 mm. Овие прстени се поврзани меѓу себе и со челичната конструкција на столбот. Во случаи каде заземјувањето треба да се зајакне (пр. за типови на почва со помала носивост), зајакнувањето се врши со додавање на две ногарки (продолжување) од FeZn јажиња или FeZn траки на постоечки прстени на сите темели од столбот.

- Земјоводни јажиња

Две земјоводни јажиња ќе бидат поставени над највисоките спроводници помеѓу врвот на столбот за заштита од удари на гром.

2.2.4.2 Нов 2x110 kV ДВ 400/110 kV од ТС „Валандово“ до ТС „ЕВП Милетково“

Нов двофазен 2x110 kV далекувод ќе се изгради за поврзување на постоечката ТС „ЕВП Милетково“ со новата 400/110 kV ТС „Валандово“ затоа што постоечкиот 2x110 kV ДВ ТС „Валандово“ – ТС „ЕВП Милетково“ ќе се реконструира, доградува и поврзува на новата ТС 400/110 kV „Валандово“ и на тој начин ќе овозможи приклучок помеѓу 400/110 kV ТС „Валандово“ и постоечката 110/35/10 kV ТС „Валандово“. Новиот далекувод ќе биде изведен како двосистемски далекувод (2x110 kV) за да обезбеди сигурен пренос на електрична енергија до ТС „ЕВП Милетково“ што претставува главно напојување за железничкиот транспортен систем во југоисточниот дел од земјата.

2.2.4.2.1 Технички карактеристики

Предложениот нов 2x110 kV далекувод ги вклучува следните елементи:

Инфраструктурен проект, Техничка помош Infrastructure Project Facility, Technical Assistance 7, TA2017050 R0 IPA

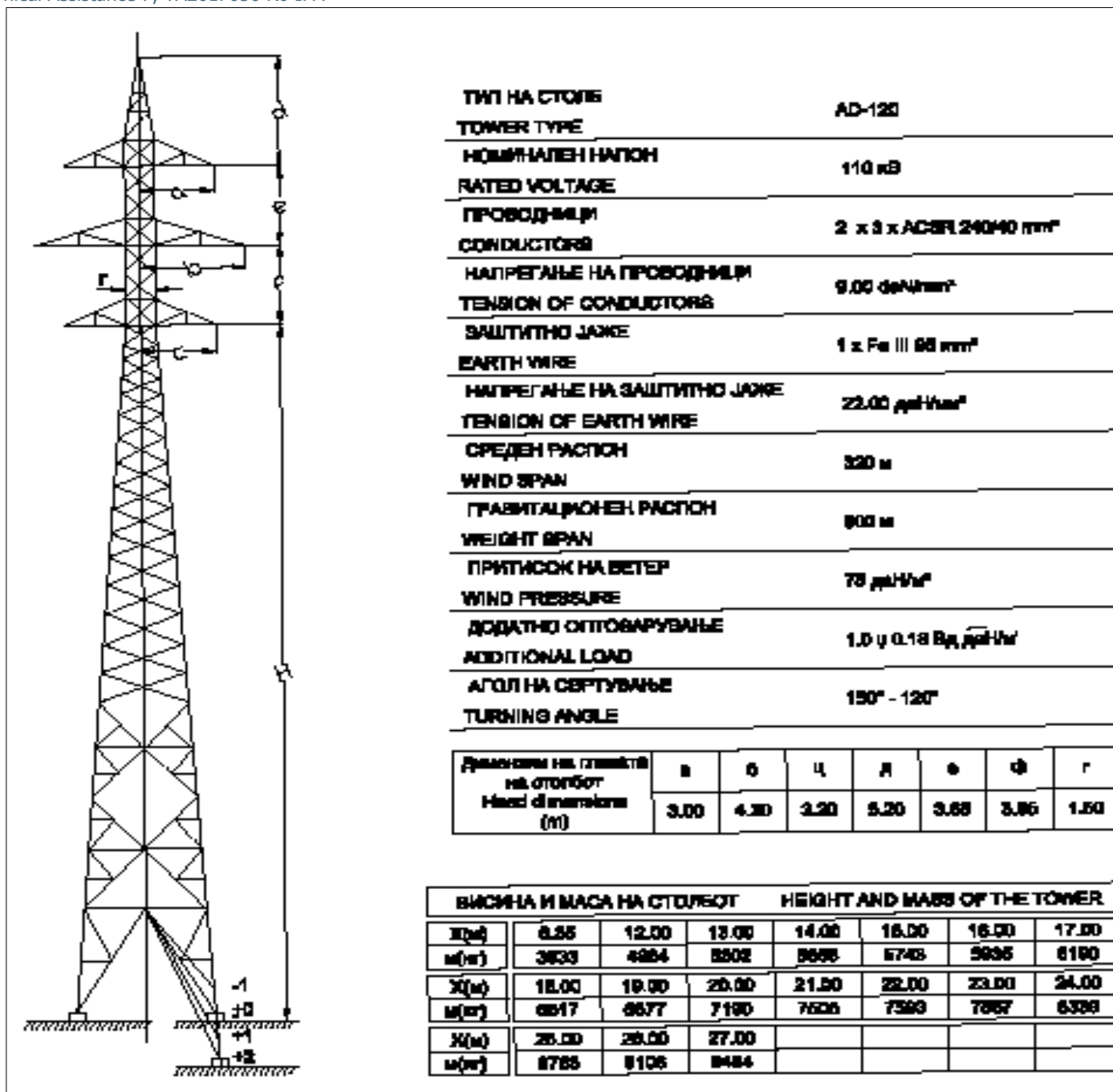
- Столбови. Предложениот далекувод ќе биде проектиран и изведен со галванизирани челично-решеткасти столбови, конфигурација на спроводници со четири конзоли и едно земјоводно јаже на врвот од столбот.
 - Темели. Темелите на столбот ќе бидат проектирани и изведени од четири раздвоени армирано-бетонски стопи според носечкото тло на теренот.
 - Фазни спроводници и изолаторски вериги. Предвидени се два спроводници по фаза. Карактеристиките на спроводниците се во согласност со националните стандарди (МКС) и европските стандарди (European Norms – EN). Изолаторските вериги ќе бидат затезни вериги.
- Столбови и темели

Проектирањето на столбовите ќе обезбеди сигурна работа при сите временски услови, со посебно внимание на фазните спроводници, земјоводните јажиња и изолаторските вериги и за проектираниот притисок на ветар и гравитационен распон.

Во зависност од нивната позиција по трасата на далекуводот, столбовите можат да бидат:

- Носечки столбови;
- Аголно (затезни) столбови, користени таму каде што трасата менува правец или при посебни случаи на оптоварување долж далекуводот;
- Затезни столбови, користени за поврзување на далекуводот со трафостаницата.

Далекуводот е проектиран со челично-решеткасти столбови, со четири конзоли, еден спроводник по фаза и едно земјоводно јаже (Сликата подолу).



Слика 2.4: Стандарден столб за новиот двосистемски далекувод од новата 400/110 kV трафостаница Валандово до травостаница 'ЕВП' Милетково.

Стандарден затезен столб има висина помеѓу 12 и 27 метри, додека висината на носечките столбови е од 12 до 30 метри. Столбовите се направени од галванизирани челик и се по боја сиви (овој изглед се смета за најсоодветен за минимизирање на визуелниот ефект). Во текот на животниот век на столбовите, тие се пребојуваат сиви за да се заштитат од корозија.

Серијата на столбови избрани за овој далекувод е следна:

- Аголно (затезни) столбови:
 - Тип „AD-120“ за промена на правецот на трасата под агол од 30° до 60°
 - Тип „AD-150“ за промена на правецот на трасата под агол од 1° до 30°

Инфраструктурен проект, Техничка помош Infrastructure Project Facility, Technical Assistance 7, TA2017050 R0 IPA

- Носечки столбови
- Тип „SD“ за столбови користени при различен притисок на ветар и гравитационен распон во зависно од условите на теренот.

Бројот и типот на столбови како и предложените позиции за секој столб во предложениот коридор ќе бидат одредени и потврдени во наредните етапи од развојот на проектот (идеен проект и изведбен проект) во согласност со македонската регулатива.

Бројот на спроводници и нивната поставеност на столбот е двофазна со еден спроводник по фаза и едно земјоводно јаже поставено на врвот од столбот.

Максималната мапирана површина за столб е приближно до 100 m². Оваа површина ќе треба трајно да се стекне за да се обезбеди сигурно работење и одржување на водот.

Секој столб ќе има четири ногарки и посебен темел за секој темел т.е. четири темели за секој столб. Темелите ќе бидат проектирани со армирани бетонски блокови со соодветен тип на бетон со специјализиран капацитет на носечко тло, според резултатите добиени од направените соодветни геотехнички испитувања на терен.

- Фазни спроводници

За фазните спроводници се монтираат на конзолите од ДВ столбовите со изолаторски вериги, кои кај носечките столбови се вертикално поставени под конзолите. Кај аголните столбови спроводниците се исто така монтирани за конзолите со изолатори но, тука изолаторите се поставени во иста линија со спроводниците. Електропреносните спроводници се произведуваат од алуминиум со челично јадро. Во однос фазните спроводници за овој 110 kV далекувод, во согласност со моменталниот концепт за алуминиумски спроводници со композитно јадро (ACSR) ќе се користат спроводници со пресек од 240/40 mm².

- Изолатори

Приклучувањето на далекуводот на електропреносната мрежа ќе се изведе со директно неутрално заземјување и номинален атмосферски поднослив пренапон од 550 kV.

Типот на изолаторот кој ќе се користи ќе биде одобрен соодветно за таквиот далекувод, а заразните типови на изолаторски ланци ќе бидат спроведени соодветни постапки на монтирање. Изолаторите најчесто се направени од калено стакло.

Инфраструктурен проект, Техничка помош Infrastructure Project Facility, Technical Assistance 7, TA2017050 R0 IPA

- **Заземјување**

Заземјувањето на столбовите ќе биде завршено со еден заштитен прстен околу секој темел на столбовите и поставување на дополнителен Fe жичан прстен околу секој столб, грубо кажано 1 метар од постоечките прстени и на длабочина од 0.8 до 1.0 метри, направени од Fe јаже со номинален дијаметар (\varnothing) од 10 mm. Овие прстени се поврзани меѓусебно и со челичната конструкција на столбот. Во случаи каде што заземјувањето треба да се зајакне (пр. за типови на почва со помала носивост), зајакнувањето се врши со додавање на две ногарки (продолжување) од FeZn јажиња или FeZn траки на постоечки прстени на сите темели од столбот.

- **Земјоводни јажиња**

Две земјоводни јажиња ќе бидат поставени над највисоките спроводници помеѓу врвот на столбот за заштита од удари на гром.

2.2.4.3 Реконструкција/доградба на постоечки 2x110 kV ДВ ТС Валандово – ТС „ЕВП“ Милетково

Постоечкиот 2x110 kV ДВ од ТС „Валандово“ до ТС „ЕВП“ Милетково“ ќе биде реконструиран за да се поврзе новата 400/110 kV ТС „Валандово“ со постоечката 110/35 kV ТС „Валандово“.

2.2.4.3.1 Постоечки далекувод

Овој далекувод е долг околу 6.4 km, со 21 столб (14 аголно-затезни столбови и 7 носечки столбови). Изграден и ставен во употреба во 1986.

Столбовите се челично-решеткасти трифазен двосистемски 110 kV далекувод, од кои само најгорните две конзоли и средните конзоли се користени за далекуводот т.е. за целите за напојување на железницата ТС 110/25 kV Милетково. Типовите на столбови се AD120, AD150 и SD. Висината на носечките столбови варира од 12.8 m до 21.8 m, додека висината на затезните столбови од 12 m до 25 m. Фазниот спроводник е ACSR 150/25 mm².

Темелите се раздвоени стопи од армиран бетон за различна носивост на тло. Заземјувањето ќе се изведе со бакарно јаже (50 mm²) околу стопата на секој темел и еден надворешен заштитен прстен поставен на длабочина од 0.7 m.

2.2.4.3.2 Реконструкција

Реконструкцијата/надоградбата на постоечкиот 2x110 kV ДВ од ТС „Валандово“ до ТС „ЕВП“ Милетково“ ќе вклучува промена на сегашниот двосистемски далекувод во трифазен далекувод со спроводник 240/40 mm² од постоечката траса, користејќи го истиот коридор. За изградбата на оваа инфраструктура, постоечкиот далекувод ќе биде демонтиран и отстранет. Понатаму, врз основа на понатамошна техничка помош, при реконструкцијата/надоградбата ќе се процени дали ќе има потреба од дополнителни промени за поставеноста на столбовите и нивна надоградба со соодветни елементи за зголемување на нивната височина. За да се приспособат промените воведени со проектот во целост, мора да се предвиди бројот на нови столбови. Детална анализа за оваа прашање ќе се подготви во наредните развојни етапи на

Инфраструктурен проект, Техничка помош Infrastructure Project Facility, Technical Assistance 7, TA2017050 R0 IPA
проектот (идеен и основен план) според македонската регулатива, како и според ЕУ и ЕБОР стандардите.

2.2.5 Потпроект 2 – Реконструкција на постоечкиот 110 kV далекувод од Валандово до Струмица

2.2.5.1 110 kV Постоечки далекувод ТС „Валандово“ до ТС „Струмица 2“

2.2.5.1.1 Постоечки далекувод

Постоечкиот 110 kV ДВ ТС „Валандово“-ТС „Струмица 2“ е во употреба од 1971. Почетната точка на далекуводот е 110 kV портали во 110/35/10 kV ТС „Валандово“. Далекуводот е долг 15.6 km со вкупно 48 столбови (6 аголно-затезни и 42 носечки столбови).

Столбовите се стандардни 110 kV челично-решеткасти, со три конзоли, за 150 mm² спроводник и со едно земјоводно заштитно јаже од 50 mm². Столбовите се тип N240-50 и AZ240-50. Висината на носечките столбови се движи од 9.9 m до 25 m, додека за затезните столбови висината е од 9.8 m до 16.4 m.

Темелите се раздвоени армирано-бетонски темелни стопи со различно носечко тло. Заземјувањето е изведено со бакарно јаже (50 mm²) околу секоја темелна стопа и надворешен прстен поставен на длабочина од 0.7 m.

Долж трасата, далекуводот се вкрстува со други постоечки 35 kV и 10 kV далекуводи.

Трасата на далекуводот што завршува на влезот од ТС „Струмица 2“, на околу 0.5 km долг пресек, поминува низ населен и урбанизиран дел од Струмица (Прилог 1.3).

2.2.5.1.2 Реконструкција

Земајќи ја во предвид годината на изградба на далекуводот и фактот дека е во употреба околу 50 години, реконструкцијата на истиот подразбира изградба на комплетно нов 110 kV ДВ по истиот коридор и постоечката траса, колку што е изводливо. При проектирањето на далекуводот, таму каде што е можно ќе се оди на тоа да се искористат истиот број на столбови од постоечката траса и истите позиции од постоечките столбови за новите столбови.

Трасата на далекуводот во последниот пресек со должина од околу 0.5 km, пред поврзувањето со ТС „Струмица 2“ поминува низ урбана средина од струмица (поминува во близина на и над разни станбени и други објекти), затоа е предвидено подземно каблирање на далекуводот на пресек од околу 0.75 km до порталите во ТС „Струмица 2“.

Во моменталната фаза на развој на проектот, предложена е една траса за поставување на кабелот (Прилог 1.3.). Оваа опција ќе биде дополнително оценувана во понатамошниот развој на проектот (идеен проект и основен проект), од технички и финансиски аспект, притоа земајќи ги во предвид општествените последици и урбанистичките препреки од засегнатото подрачје. Одобрувањето на конечната траса на предложениот подземен кабел треба да биде врз основа на предходни консултации со засегнатите страни и официјализирано од локалните власти (Општина Струмица), со негово внесување во соодветната документација за урбанистичко планирање. Потенцијалните последици поврзани со предложената траса на

Инфраструктурен проект, Техничка помош Infrastructure Project Facility, Technical Assistance 7, TA2017050 R0 IPA
каблирање ќе биде оценета, а општото упатство за животна средина и социјални аспекти ќе биде обезбедено во рамки на ОБЖССА.

Пред изградбата на приклучокот од новиот далекувод, постоечкиот дотраен 110 kV ДВ од ТС „Валандово“ до ТС „Струмица 2“ ќе се демонтира и отстрани за да се овозможи изградба на нов далекувод на истата траса. За време на изградбата, потрошувачите ќе бидат снабдени со непрекинато напојување со електрична енергија во согласно со Мрежните правила од МЕПСО⁹.

2.2.5.1.3 Технички карактеристики

Предложената реконструкција на 110 kV ДВ ТС „Валандово – ТС „Струмица 2“ ги опфаќа следните технички карактеристики:

- Столбови. Предложениот далекувод ќе биде проектиран и изведен со галванизирани челично-решеткасти столбови со три конзоли и едно земјоводно јаже на врвот од столбот.
- Темели. Темелите на столбот ќе бидат проектирани и изведени од четири раздвоени армирано-бетонски стопи според носечкото тло на теренот.
- Фазни спроводници и изолаторски вериги. Предвидени се еден спроводник по фаза. Карактеристиките на спроводниците се во согласност со националните стандарди (МКС) и европските стандарди (European Norms – EN). Изолаторските вериги ќе бидат затезни вериги.
 - Столбови и темели

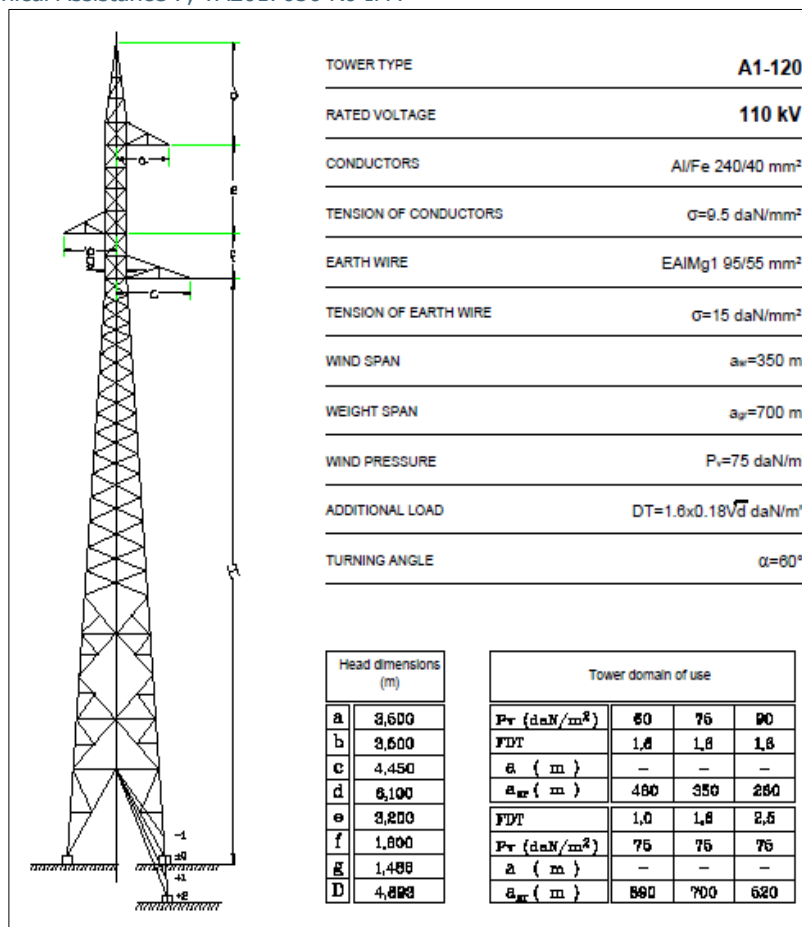
Проектирањето на столбовите ќе обезбеди сигурна работење во сите временски услови, со посебно внимание на фазните спроводници, земјоводните јажиња и изолаторските синџири и за проектираниот притисок на ветар и гравитационен распон.

Генерално, во зависност од нивната позиција по трасата на далекуводот, столбовите можат да бидат:

- Носечки столбови;
- Аголно (затезни) столбови, користени таму каде што трасата менува правец или при посебни случаи на оптоварување долж водот;
- Затезни столбови, користени за поврзување на водот со трафостаницата.

Далекуводот е проектиран со челично-решеткасти столбови со три конзоли со еден спроводник по фаза и едно земјоводно јаже (Слика долу).

⁹ Мрежни правила на МЕПСО (2021)[Реф.7]



Слика 2.5: Стандарден столб за реконструкција на постоечки далекувод од ТС Валандово до ТС Струмица 2

Стандарден затезен столб има висина помеѓу 9 и 30 метри, додека висината на носечките столбови е од 12 до 30 метри. Столбовите се направени од галванизиран челик и се по боја сиви (овој изглед се смета за најсоодветен за минимизирање на визуелниот ефект). Во текот на животниот век на столбовите, тие се пребојуваат сиви за да се заштитат од корозија.

Серијата на столбови избрани за овој далекувод е следна:

- Аголно (затезни) столбови:
 - Тип „A1-120“ за промена на правецот на трасата под агол од 30° до 60°
 - Тип „A1-150“ за промена на правецот на трасата под агол од 1° до 30°
- Носечки столбови
 - Тип „S1“ „ S2“ и „S3“ за столбови користени при различен притисок на ветар и гравитационен распон во зависно од условите на теренот.

Бројот и типот на столбови ќе биде еднаков на бројот на столбови од постоечкиот 110 kV ДВ: 6 затезни и 42 носечки столбови. Тие ќе бидат лоцирани на истите позиции како и постоечките столбови, колку што е практично.

Бројот на спроводници и нивната поставеност на столбот е трисистемска со еден спроводник по фаза и едно земјоводно јаже поставено на врвот од столбот.

Максималната мапирана површина за столб е приближно 100 m². Со оглед на тоа што новите столбови ќе се поставуваат на постоечките столбни места, ќе нема потреба од стекнување на земјиште.

Секој столб ќе има четири ногарки и посебен темел за секоја ногарка т.е. четири темели за секој столб. Темелите ќе бидат проектирани со армирани бетонски блокови со соодветен тип на бетон со специјализиран капацитет на носечко тло, според резултатите добиени од направените соодветни геотехнички испитувања на терен.

- Фазни спроводници

Спроводници се монтираат на конзолите од ДВ столбовите со изолаторски вериги, кои кај носечките столбови се вертикално поставени под конзолите. Кај аголните столбови спроводниците се исто така монтирани за конзолите со изолатори но, тука изолаторите се поставени во иста линија со спроводниците. Електропреносните спроводници се произведуваат од алуминиум со челично јадро. Во однос фазните спроводници за овој 110 kV далекувод, во согласност со моменталниот концепт за алуминиумски спроводници со композитно јадро (ACSR) ќе се користат спроводници со пресек од 240/40 mm².

- Изолатори

Приклучувањето на далекуводот на електропреносната мрежа ќе се изведе со директно неутрално заземјување и номинален атмосферски поднослив пренапон од 550 kV.

Типот на изолаторот кој ќе се користи ќе биде одобрен соодветно за таквиот далекувод, а затезните типови на изолаторски ланци ќе бидат ќе бидат монтирани со соодветни постапки. Изолаторите најчесто се направени од калено стакло.

- Заземјување

Заземјувањето на столбовите ќе биде завршено со еден заштитен прстен околу секој темел на столбовите и поставување на дополнителен Fe жичан прстен околу секој столб, грубо кажано 1 метар од постоечките прстени и на длабочина од 0.8 до 1.0 метри, направени од Fe јаже со номинален дијаметар (Ø) од 10 mm. Овие прстени се поврзани меѓусебно и со челичната конструкција на столбот. Во случаи каде што заземјувањето треба да се зајакне (пр. за типови на почва со помала носивост), зајакнувањето се врши со додавање на две ногарки (продолжување) од FeZn јажиња или FeZn траки на постоечки прстени на сите темели од столбот.

- Земјоводни јажиња

Едно земјоводно јажиња ќе биде поставено над највисоките спроводници помеѓу врвот на столбот за заштита од удари на гром.

2.2.5.2 110 kV Далекувод од ТС „Струмица 2“ до ТС „Струмица 1“

2.2.5.2.1 Постоечки вод

Постоечкиот 110 kV ДВ ТС „Струмица 2“ - ТС „Струмица 1“ е во употреба од 1971 година, а во 1988 година беше делумно реконструиран. Почетната точка на далекуводот е 110 kV порталот во ТС „Струмица 2“. Далекуводот е долг 1.9 km, со вкупен 10 столбови (6 аголно-затезни и 4 носечки столбови).

Столбовите се стандардни 110 kV челично-решеткасти, со три конзоли, за 240/40 mm² спроводник и со едно земјоводно заштитно јаже од 50 mm². Столбовите се тип N, S, A120 и A150. Висината на носечките столбови се движи од 14.8 m до 24.8 m, додека за затезните столбови висината е од 13 m до 18 m.

Темелите се раздвоени армирано-бетонски темелни стопи со различно носечко тло. Заземјувањето е изведено со бакарно јаже (50 mm²) околу секоја темелна стопа и надворешен прстен поставен на длабочина од 0.7 m.

Долж трасата, далекуводот се вкрстува со други постоечки 35 kV и 10 kV далекуводи.

Трасата на далекуводот поминува низ населен и урбанизиран дел од Струмица (Прилог 1.4).

2.2.5.2.2 Реконструкција

Земајќи ја во предвид годината на изградба на далекуводот и фактот дека е во употреба околу 50 години, и земајќи во предвид дека поминува низ урбани средини од Струмица, реконструкцијата на истиот подразбира замена со 110 kV подземен кабел со должина од 2.1 km долж постоечката улична мрежа на Струмица, во пресекот помеѓу двете трафостаници. Како дел од проектот, при проектирањето на далекуводот, постоечкиот и дотраен 110 kV ДВ ќе биде демонтиран и отстранет. За време на изградбата, потрошувачите ќе бидат обезбедени со непрекинато снабдување со електрична енергија според Мрежните правила на МЕПСО¹⁰.

Во моменталната фаза на развој на проектот, предложени се две опции за траса за поставување на кабелот (Прилог 1.4). Овие опции ќе бидат дополнително оценувани од понатамошниот развој на проектот (идеен проект и основен проект), од технички и финансиски аспект, притоа земајќи ги во предвид општествените последици и урбанистичките препреки во засегнатото подрачје. Одобрувањето на конечната траса на предложениот подземен кабел треба да биде врз основа на предходни консултации со засегнатите страни и официјализирано од локалните власти (Општина Струмица), со негово внесување во соодветната документација за урбанистичко планирање. Потенцијалните последици поврзани со предложената траса на каблирање ќе биде оценета, а општото упатство за животна средина и социјални аспекти ќе биде обезбедено во рамки на ОВЗЖССА.

2.2.5.2.3 Технички карактеристики

Предложената реконструкција на 110 kV ДВ ТС „Струмица 2“ – ТС „Струмица 1“ ги опфаќа следните технички карактеристики:

- Подземен електропреносен кабел. Подземниот далекувод ќе биде проектиран со еден спроводник по фаза. Карактеристиките на спроводникот ќе бидат во согласност со македонските стандарди и европските стандарди. Изолаторските вериги се затезни.

Преглед на главните технички параметри од далекуводот се дадени во Табела 2.1.

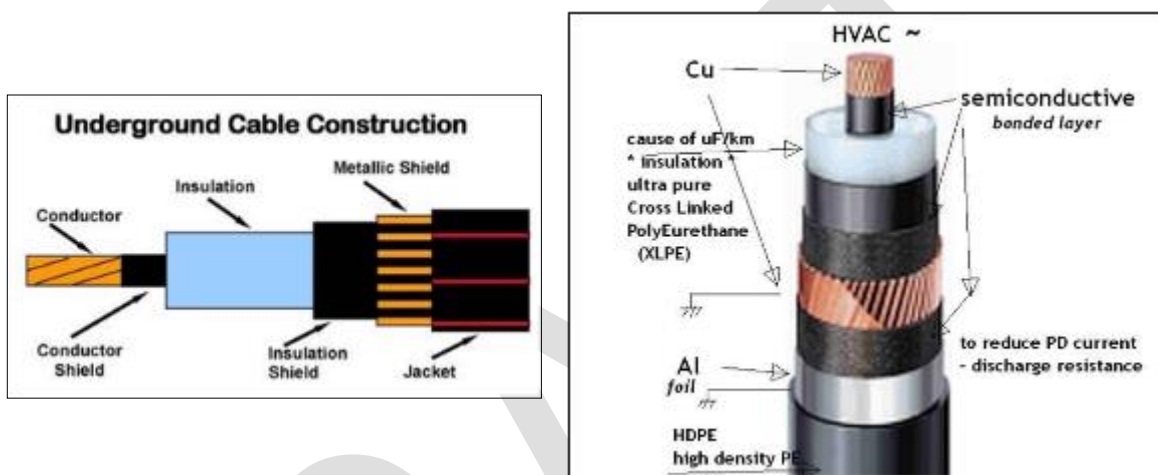
¹⁰ Мрежни правила на МЕПСО (2021)[Реф.7]

Инфраструктурен проект, Техничка помош Infrastructure Project Facility, Technical Assistance 7, TA2017050 R0 IPA

Параметри	Карактеристики
Номинален напон	110 kV
Материјал на спроводник	Алуминиум
Пресек на спроводник	1000 mm
Тип на изолатор	XLPW
Материјал на кабелска фолија	Бакар
Пресек на кабелска фолија	95 mm ²

Табела 2.1: Технички параметри на подземниот електропреносен кабел за реконструкција на постоечкиот далековод од ТС „Струмица 2“ – ТС „Струмица 1“

Составот на стандардниот електропреносен подземен кабел е прикажан на Слика 2.6.



Слика 2.6: Стандарден подземен кабел

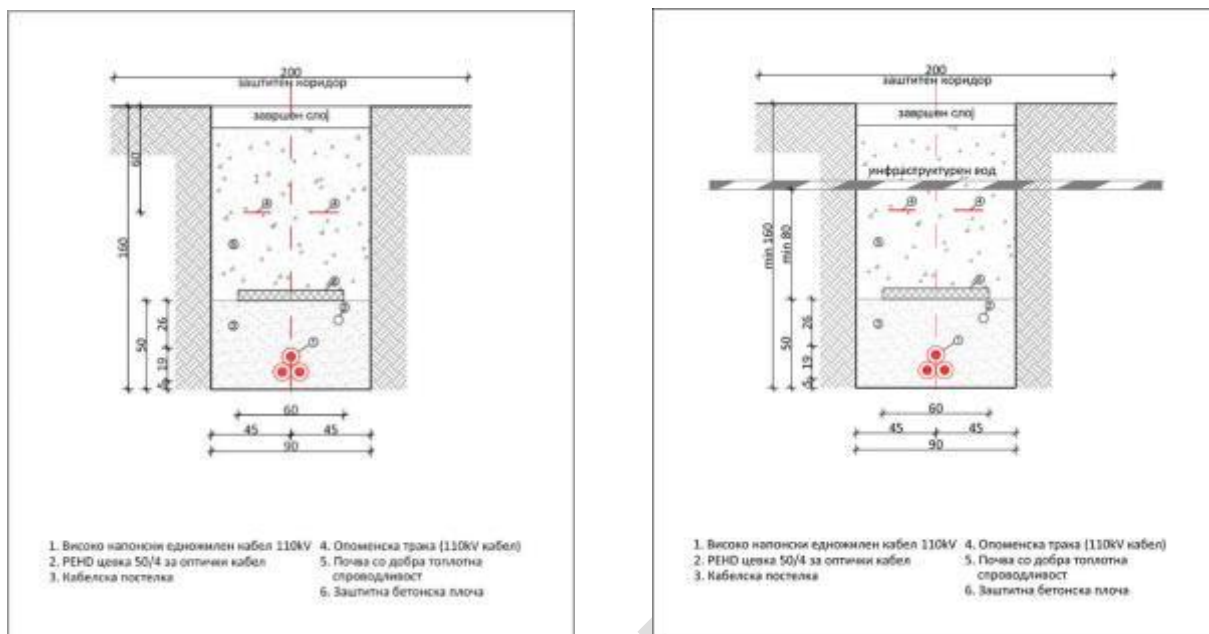
2.2.5.2.4 Ров за поставување на подземен кабел

Кабелскиот систем ќе се постави во ров со длабочина од 1.60 m, освен на позиции каде се вкрстува со други подземни инсталации (пр. водовод или канализација, комуникациска инфраструктура, итн.). При вакви случаи, потребно е да се почитуваат сигурносните растојанија со вакви инсталации, дефинирани во соодветните технички регулативи, но минималната длабочина на поставување на кабелот не смее да биде помала од 1.5 метри. Па така, во точки на вкрстување, кабелскиот далековод може да биде поставен на поголема длабочина за исполнување на техничките услови.

Кабелот ќе биде заштитен од било каков контакт што може да го оштети надворешниот заштитен слој. Кабелот ќе биде поставен во кабелски канал направен од специјален топлинско-спроводен материјал (или HDPE цевки поставени во кабелски канал – во некои делови) и покриени со бетонски плочи за механичка заштита. Над бетонските плочи се поставуваат PVC ленти за предупредување на растојание од 0.5 m.

Стандарден ров за поставување подземен кабел е даден на Слика 2.7.

Инфраструктурен проект, Техничка помош Infrastructure Project Facility, Technical Assistance 7, TA2017050 R0 IPA



Слика 2.7: Стандарден ров за поставување подземен кабел

3. Проценка на проектни опции

3.1 Идентификување и проценка на опции

3.1.1 Методолошки пристап

Општиот пристап за идентификувањето на развојните опции и алтернативи за проектната компонента 1 (Потпроект 1) беше да се идентификува и оптимизира локацијата на новата 400/110 kV ТС Валандово и да се идентификуваат и елаборираат изводливи траси за 400 kV ДВ коридор за новата трафостаница до точката на приклучување со ТС Дуброво во Општина Неготино, со цел да се премине на подетална и ажурирана споредба и бодување на варијантите.

3.1.2 Проектната компонента

Општиот пристап за идентификувањето на развојните опции и алтернативи за проектната компонента 1 (Потпроект 1) беше да се идентификува и оптимизира локацијата на новата 400/110 kV ТС Валандово и да се идентификуваат и елаборираат изводливи траси за 400 kV ДВ коридор за новата трафостаница до точката на приклучување со ТС Дуброво во Општина Неготино, со цел да се премине на подетална и ажурирана споредба и бодување на варијантите.

Проектната компонента 2 (Потпроект 2) – реконструкција на постојниот 110 kV ДВ Валандово – Струмица е вклучена како составен елемент на сите развојни опции, и оттаму, не претставува споредбен фактор во процесот на донесување одлука за избор на претпочитаната проектна опција..

Во врска со идентификувањето и развојот на проектните опции и алтернативи земени се предвид следните клучни аспекти на проектирање:

- Пошироки интегративни и развојни политики, стратегии и планови специфични за земјата во европски, регионален и национален контекст;
- Просторно и урбанистичко планирање;
- Секторски планови и стратегии во секторот за пренос на електрична енергија;
- Претходни студии и/или проектирања релевантни за историјата на Проектот;
- Тековни технички стандарди и други законодавни барања.

Идентификувањето и развојот на остварувањето на проектните опции и алтернативи е поддржано од еколошката и социјална (E&S) проценка. Процесот на E&S идентификува можни ефекти на E&S на секоја од идентификуваните алтернативи кои го насочуваат изборот на претпочитаната проектна опција од аспект на E&S.

Во тој однос, пристапот е основан на следните дејствија:

Инфраструктурен проект, Техничка помош Infrastructure Project Facility, Technical Assistance 7, TA2017050 R0 IPA

- Преглед на достапна проектна документација и документација во однос на планирање (на пр. стратегии и развојни планови и програми, студии и извештаи, податоци од E&S мониторинг);
- Преглед на релевантни национални и ЕУ регулативи за животната средина, како и документот за Политика за животна средина (ПЖС) (2019)¹¹ на Европската Банка за Обнова и Развој (ЕБОР);
- Идентификување и мапираање на постоечките ограничувања на E&S на високо ниво и/или „недозволени“ зони во областа каде што Проектот треба да се спроведе (види Анекс 2);
- Фокусирани посети на теренот и теренски истражувања спроведени во мај и август 2021 година за да се добијат клучни основни податоци за животната средина за релевантни чувствителни теми (на пр. биодиверзитет и зачувување на природата, карактеристиките на земјиштето и визуелен контекст) како и клучните основни социјални податоци (на пр. шема на населените места, материјални средства, користење на земјиште, културно наследство);
- Опис на идентификуваните локации на ТС и варијанти на траси на ДВ и нивните E&S ограничувања и можности.

Крајната цел на ова остварување беше да се идентификуваат алтернативните локации за ТС и варијантите за ДВ, и низ процесот на холистичка проценка преку мултикритериумска анализа (МКА) од различни аспекти – мрежа/пазар, технички, од аспект на животна средина и социјален аспект, како и економски аспект – да се препорача и избере претпочитаната проектна опција за да потоа би можела понатамошно да се развива (т.е. Концептуално Решение и еколошка и социјална проценка).

3.1.3 Опција „без проект“

Опцијата „без проект“ е алтернатива која подразбира состојба на неспроведување на предложениот проект.

Една од главните стратешки цели идентификувани во македонската Стратегија за развој на енергетиката до 2040 година [Реф.12] („Стратегија“) е „достигнување високо ниво на инволвираност на националниот енергетски систем во меѓународните пазари за електрична енергија. Дополнително, Стратегијата предвидува декарбонизација на македонскиот енергетски систем, којашто ќе биде постигната со повеќе стратешки цели, вклучувајќи го и намалувањето на емисиите на стакленички гасови поврзани со производството на енергија и зголемување на интеграцијата на обновливите извори на енергија во вкупната потрошувачка на енергија, на одржлив начин.

Инволвираноста во меѓународните пазари е предвидено да се постигне преку постојани инвестиции во преносната и дистрибутивната мрежа со цел [Реф.12]:

- зголемено учество на обновливи извори или производство на енергија, особено од ветер и соларни извори,
- овозможување на концептот на производител-потрошувач (“prosumer”),
- зголемено учество на електрични возила, и

Инфраструктурен проект, Техничка помош Infrastructure Project Facility, Technical Assistance 7, TA2017050 R0 IPA

- задоволување на зголемената побарувачка на електрична енергија во регионот

Според Стратегијата, најголемиот предизвик за постигнување на овие цели, вклучувајќи ја и предвидената зголемена интеграција на обновливите извори на енергија, од аспект на националниот преносен систем, ќе биде зајакнувањето на постојното 110 kV напонско ниво на мрежата преку реконструкција/промена на 110 kV далекуводи во одредени региони. Со оглед на долгорочниот инвестициски план на МЕРСО до 2040 година, „на системот му е потребна инвестиција од 163 милиони евра, од кои 87 милиони за нова мрежа и 76 милиони евра за ревитализација на мрежата. Најголемите инвестиции, околу 70%, во ревитализацијата се очекувани во периодот 2025-2040, додека 98% од инвестициите во нова преносна мрежа би требало да се остварат до 2030 година, врз основа на најниските трошоци.“ [Реф.12].

Оттаму, Проектот за зајакнување на преносната мрежа во Југоисточниот регион на Македонија се смета за важен чекор во исполнувањето на целите на Стратегијата за интеграција на енергија од обновливи извори во националниот електроенергетски систем, бидејќи најзначајните инвестиции во оваа смисла се (ќе бидат) лоцирани претежно во овој регион на земјата (види Слика 1.1, Поглавје 1). Покрај клучната добивка од Проектот – да се обезбеди доверлива интеграција на планираните обновливи извори во Југоисточниот регион на земјата, што последователно ќе придонесе во намалувањето на CO₂ емисии, со Проектот исто така ќе се зголеми сигурноста во снабдувањето и ќе придонесе во зголемувањето на ефикасноста и капацитетот на преносната мрежа со решенија за паметна (smart) мрежа.

Од аспект на исполнувањето на горенаведените македонски стратешки цели, опцијата „без проект“ нема позитивен аргумент во своја полза, бидејќи доколку предложениот Проект е да не се гради, тогаш тоа би претставувало сериозен проблем за планираниот развој на националниот енергетски сектор и регионалната интеграција на македонскиот електроенергетски систем. Сценарио од таков вид би резултирало и со сериозна препрека во однос на напорите на земјата да ги исполни целите на Европската унија за интеграција на енергија од обновливи извори во националниот електроенергетски систем.

Опцијата „без проект“ не вклучува трошоци поврзани со проектот. Сепак, трошоците за одржување на далекуводите се повисоки во очекуваниот век на траење, бидејќи опремата би застарела и би била со истечен рок на траење. Следствено, опцијата „без проект“ директно ќе придонесе за повисоки оперативни трошоци на постоечката застарена инфраструктура за пренос во проектниот регион, како и за повисоки технички загуби. Исто така ќе ја намали сигурноста и доверливоста во снабдувањето на електрична енергија во проектниот регион.

Во поширок контекст, опцијата „без проект“ би го ограничила севкупниот економски развој и можностите за подобрување на социјалната благосостојба на граѓаните во Проектниот регион и генерално – на ниво на земјата.

3.1.4 Идентификувани опции

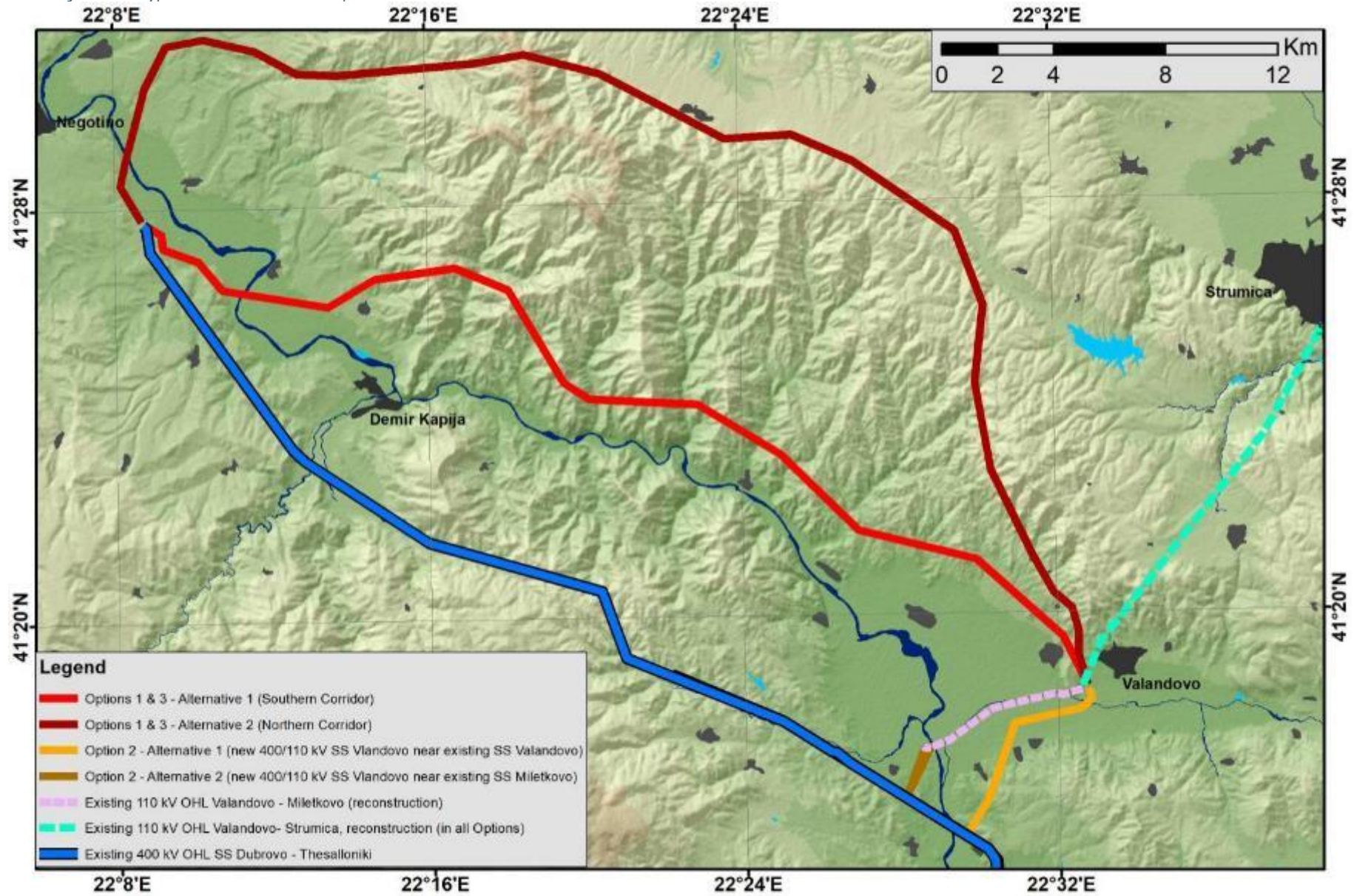
Врз основа на топологијата на далекуводната преносна мрежа дефинирана во студиите на Проектот, идентификувани се три проектни опции (вклучувајќи алтернативни коридори за секоја опција) (види слика подолу), со цел да се направи појасно разликување помеѓу различни мрежни конфигурации. Сите се изградени врз основа на топологијата на преносната

Инфраструктурен проект, Техничка помош Infrastructure Project Facility, Technical Assistance 7, TA2017050 R0 IPA
мрежа, претставувајќи го основниот развој на локалните преносни мрежи за три години – 2025, 2030 и 2040.

Клучните технички елементи на идентификуваните опции се следните:

1. Проектна опција 1 – Двосистемски 110 kV ДВ Дуброво – Валандово, којшто ги вклучува следниве главни компоненти:
 - a. Изградба на нов двосистемски 110 kV ДВ помеѓу Валандово и Дуброво
 - b. Нов 400/110 kV енергетски трансформатор во 400/110 kV ТС Дуброво, со соодветни 110 kV и 400 kV полиња
 - c. Реконструкција Реконструкција на постојниот 110 постоечки 110 kV ДВ Валандово – Струмица 2 – Струмица 1
2. (2) Проектна опција 2 – Нова 400/110 kV ТС Валандово и влез-излез од постојниот 400 kV ДВ Дуброво – Солун (ГР), којшто ги вклучува следните главни компоненти:
 - a. Изградба на нова 400/110 kV ТС Валандово
 - b. Приклучување на постојниот 400 kV ДВ Дуброво – Солун (ГР) на новата ТС Валандово
 - c. Реконструкција Реконструкција на постојниот 110 постоечки 110 kV ДВ Валандово – Струмица 2 – Струмица 1
3. (3) Проектна опција 3 – Нова 400/110 kV ТС Валандово со интерконекција (нов 400 kV ДВ Дуброво – Валандово – Солун (ГР)), којшто ги вклучува следните главни компоненти:
 - a. Изградба на нова 400/110 kV ТС Валандово
 - b. Изградба на нов 400 kV ДВ Дуброво – Валандово – Солун (ГР)
 - c. Реконструкција на постојните 110 kV ДВДВs Валандово – Струмица 2 – Струмица 1

Проектниот елемент – Реконструкција на постојниот 110 kV ДВ Валандово – Струмица (Потпроект 2) – е вклучен во секоја од идентификуваните проектни опции. Реконструируваниот вод ќе го замени постојниот со користење на истата траса и какви било технички недостатоци ќе бидат отстранети како што е опишано во овој Извештај. Постојниот вод ќе биде демонтиран. Онаму каде што е возможно, принципите при проектирање да задржат ист број на столбови како кај постојниот вод и да ги искористат истите столбни места од постојниот вод. Оттаму, никакви алтернативи не се земени предвид за овој проектен елемент. Како таков, овој елемент не претставува фактор во процесот на одлучување за избор на претпочитаната проектна опција и не беше вклучен во споредбената анализа на идентификуваните проектни опции.



Слика 3.1: Проектни опции и алтернативи во рамките на проектните опции

3.1.5 Опис на опциите

(1) Проектна опција 1 – Двосистемски 110 kV ДВ Дуброво – Валандово (види Слика подолу)

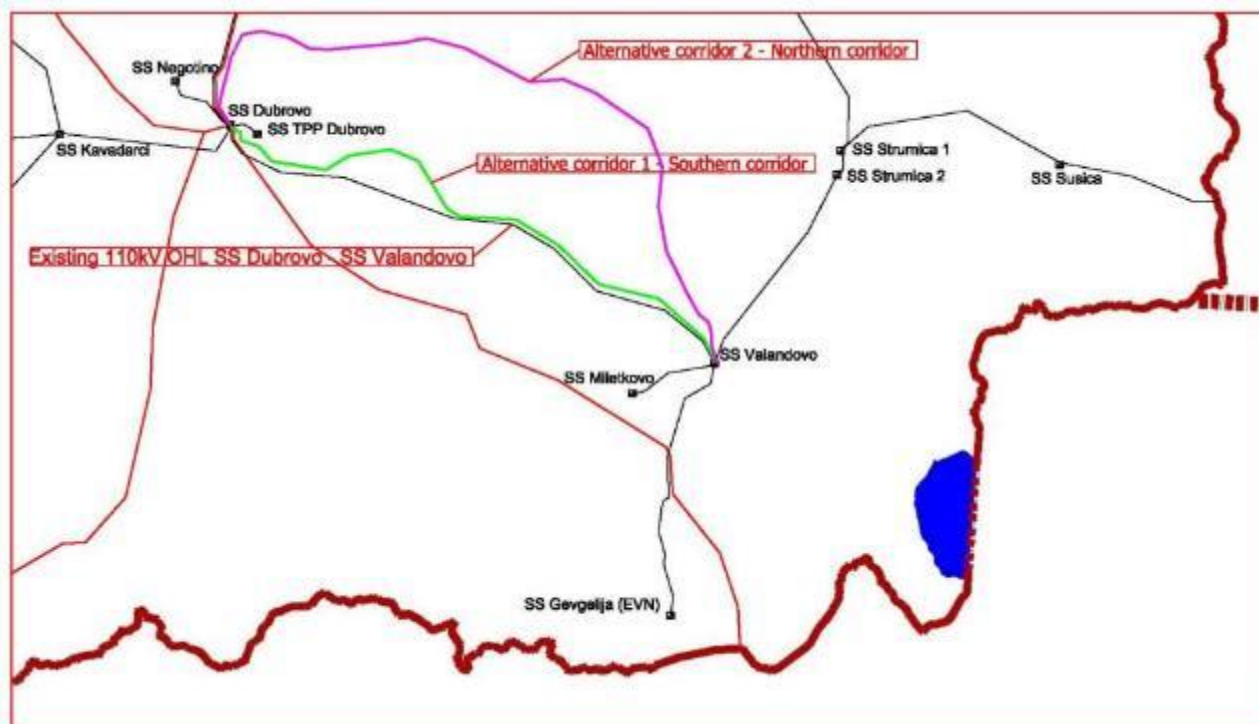
Поради ограничувањата на високо ниво во однос на животна средина идентификувани во Проектниот регион (види Анекс 2), идентификувани и предвидени за оваа проектна опција (Слика подолу) се две можни траси за коридорот на 2x110 kV ДВ: Due to the high-level environmental constraints identified in the Project region (see Прилог 2), two routing alternative corridors of the 2x110 kV ДВ alignment were identified and assessed for this Project option (Слика below):

- Алтернатива 1 – Јужен коридор.

Алтернатива 1 – Јужен коридор. Овој коридор е генерално трасиран паралелно со постојниот 110 kV ДВ Дуброво – Валандово, на приближно растојание од 500 метри од неговата централна оска, со една конкретна отстапка со цел да го намали вкрстувањето со предложената заштитена област Демиркаписка Клисура¹. Од неговата почетна точка – ТС Дуброво – оваа алтернатива продолжува паралелно со новопредвидената траса за предлог-ветерниот парт Дрен (област на Демир Капија) и по околу 4 км ја преминува реката Вардар, продолжувајќи кон запад преку ридски и планински предел, заобиколувајќи ги населените места во областа. Во оваа делница, алтернативниот коридор се движи паралелно со постојниот 110 вод сè до неговата крајна точка – постојната ТС 110/35/10 kV Валандово. Коридорот е долг приближно 41 km.

- Алтернатива 2 – Северен коридор.

Од неговата почетна точка – ТС Дуброво – околу 9 km, овој алтернативен коридор е трасиран паралелно со 400 kV ДВ ТС Дуброво – ТС Штип на приближно растојание од 500 метри. Од оваа точка, трасата оди кон исток низ ридест и планински предел сè додека не ја достигне највисоката точка на околу 1000 метри а.н.в. и потоа се спушта кон завршната точка – постојната ТС Валандово. Коридорот е долг околу 55 km, 14 km подолг од Јужниот коридор.



Слика 3.2: Проектна опција 1 – Двосистемски 110 kV ДВ Дуброво – Валандово, алтернативни коридори
Извор: WB21-MKD-ENE-03 Северна Македонија, Зајакнување на преносната мрежа во Југоисточниот регион на Северна Македонија – Компонента 1; Избор на претпочитаната Опција, Септември 2021 [Реф.4]

Оваа опција вклучува исто така проширување на ТС Дуброво за да се приспособи на предложениот нов 2x110 kV далекувод, вклучувајќи и нов енергетски трансформатор со нови соодветни 400 kV и 110 kV трансформаторски полиња, како и проширување на постојната ТС Валандово со нови 110 kV полиња за да се овозможи приклучок на новиот 2 на нови обновливи извори на енергија планирани во Проектниот регион.

- (1) Проектна опција 2 – Нова 400/110 kV ТС Валандово и влез-излез на постоен 400 kV ДВ Дуброво – Солун (ГР)

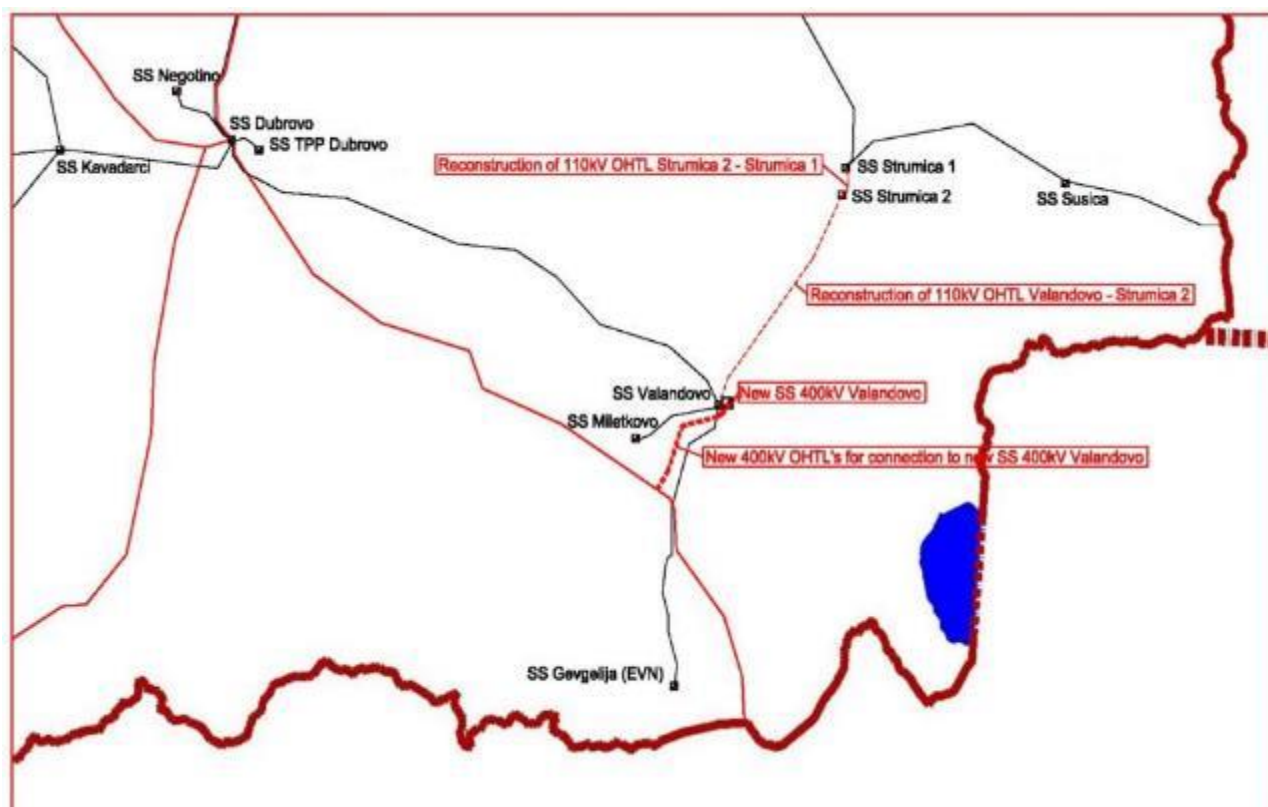
Оваа опција вклучува две алтернативи на локацијата на новата предложена 400/110 kV трафостаница, различни опции за поврзување на далекуводот:

- Алтернатива 1 – Локација 1 – во непосредна близина на постојната 110/35/10 kV ТС Валандово

Алтернативната локација 1 за предложената 400/110 kV трафостаница, лоцирана на територијата на Општина Валандово (Катастарска Општина (КО) „Валандово – вон град“), е во непосредна близина на постојната ТС Валандово. Во непосредна близина на постојната трафостаница се наоѓаат среднапонски и нисконапонски водови. Новата трафостаница ќе вклучува изградба на 400 kV и 110 kV разводни постројки со потребните полиња и опрема за поддршка на предвиденото функционирање на објектот (Види Section 2.2.4). Земајќи ја предвид просторната положба, има простор за понатамошно проширување во иднина на двете 400 kV и 110 kV разводни постројки.

Инфраструктурен проект, Техничка помош Infrastructure Project Facility, Technical Assistance 7, TA2017050 R0 IPA

Оваа алтернатива исто така вклучува нов 400 kV далекувод, долг околу 7,8 км – влез-излез приклучок на предложената трафостаница со постојниот 400 kV ДВ Дуброво – Солун (ГР), којшто ќе биде проектиран со два едносистемски 400 kV водови (види Слика подолу). Од почетната точка – новата ТС 400/110 kV Валандово – коридорот на овие далекуводи е трасиран во југ-југозападен правец, избегнувајќи ги населените места во областа (селата Брајковци, Балинци и Марвинци) и се поврзува со постојниот 400 kV ДВ во близина на селото Грчиште.



Слика 3.3: Проектна опција 2 – Нова 400/110 kV ТС Валандово и влез-излез на постојниот 400 kV ДВ Дуброво – Солун (ГР), Алтернатива 1

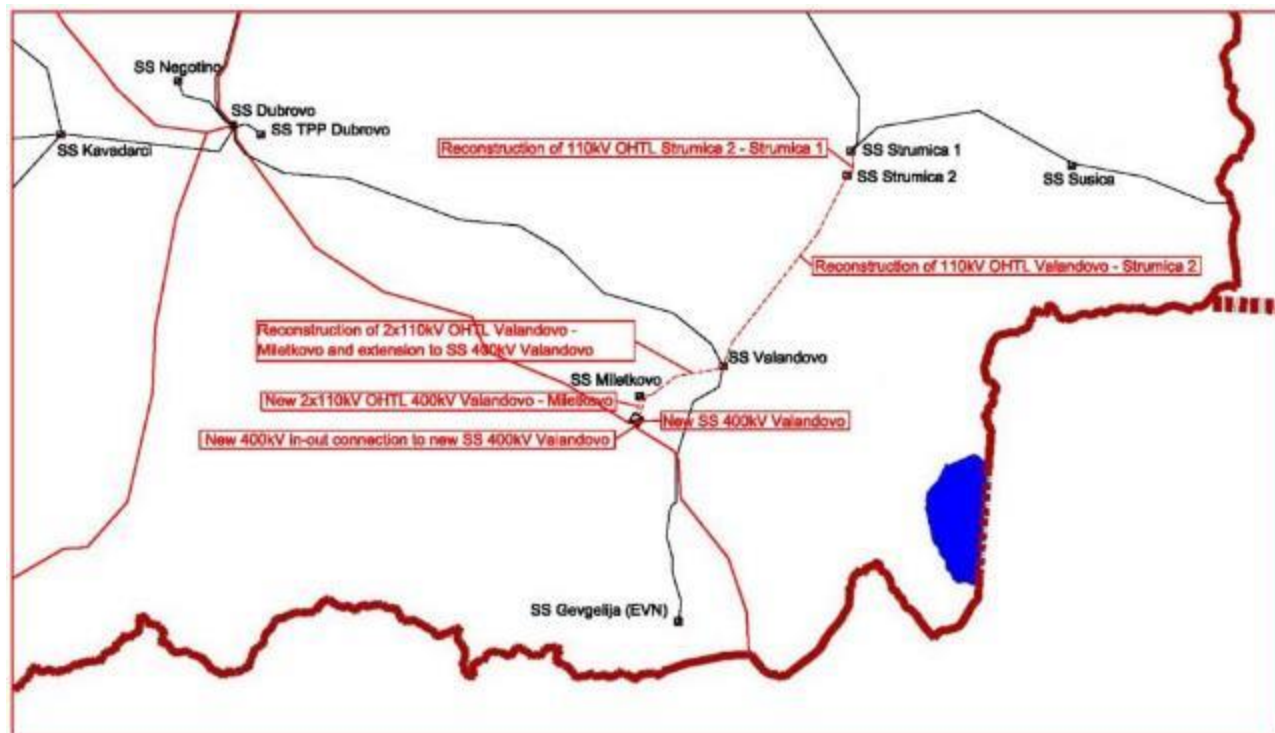
Извор: WB21-MKD-ENE-03 Северна Македонија, Зајакнување на преносната мрежа во Југоисточниот регион на Северна Македонија – Компонента 1; Избор на претпочитаната опција, Септември 2021 [Реф.4]

- Алтернатива 2 – Локација 2 – во близина на постојната 110/25 kV ТС „ЕП„ЕВП“ Милетково во близина на Автопат А1“ in proximity of the A1 highway

Алтернативната локација 2 на предложената 400/110 kV трафостаница, лоцирана на територијата на Општина Гевгелија (Катастарска Општина “Смоквица”), е во близина на 110/25 kV ТС „ЕП„ЕВП“ Милетково, веднаш до Автопатот А1 Демир Капија Смоквица, на околу”, right next to the A1 highway Demir Kapija Smokvica, at around 7,5 km од постојната ТС Валандово. Нема постојни околни објекти или други далекуводи, со исклучок на постојниот 400 kV ДВ Дуброво – Солун (ГР), на којшто ќе биде приклучена новата трафостаница со влез-излез приклучок, долг приближно 0.5 km. Овој приклучок ќе вклучува минимална интервенција за дислокација (поместување) на неколку постојни 400 kV столбови со цел да се обезбеди врската со новата ТС Валандово.

Концептуалното техничко решение за трафостаницата е еднакво на претходно опишаното решение со соодветни разлики во врска со 110 kV полиња кои ќе служат за да се приклучи новата 400/110 kV трафостаница на постојната 110 kV далекуводна мрежа во проектниот регион.

Општиот преглед на оваа алтернатива е прикажан на Слика подолу.



Слика 3.4: Проектна опција 2 – Нова 400/110 kV ТС Валандово и влез-излез на постојниот 400 kV ДВ Дуброво – Солун (ГР), Алтернатива 2

Извор: WB21-MKD-ENE-03 Северна Македонија, Зајакнување на преносната мрежа во Југоисточниот регион на Северна Македонија - Компонента 1; Избор на претпочитана опција, Септември 2021 [Реф.4]

Долунаведените интервенции за обезбедување на приклучок на новата трафостаница со постојната 110 kV далекуводна преносна мрежа во проектниот регион се составни елементи на оваа алтернатива:

- Реконструкција / проширување на постојниот двосистемски 110 kV ДВ од Валандово до Милетково и проширување на новата 400/110 kV ТС Валандово.

Постојниот 110 kV далекувод, долг приближно 6,4 км, ќе биде реконструиран и проширен со цел да се приклучи новата 400/110 kV ТС Валандово со постојната 110/35 kV ТС Валандово. Според постоечките технички податоци (проект, надолжни профили и далекуводниот коридор), интервенцијата ќе вклучува нови фазни спроводници со поголеми пресеци, како и можно поместување на столбовите, надградување на столбовите со соодветни елементи за зголемување на нивната висина и употреба на неколку нови столбови, онаму каде што е потребно.

Дополнително, новиот 2x110 kV далекувод би требало да биде изграден од точка во близина на ТС „ЕП,„ЕВП“ Милетково до новата“ to the new 400/110 kV трафостаница со соодветна

должина од 1,8 км, со цел да се заврши приклучувањето на нова трафостаница со постојната ТС Валандово.

(3) Проектна опција 3 – Нова 400/110 kV ТС Валандово со интерконекција (нов 400 kV ДВ Дуброво – Валандово – Солун (ГР))

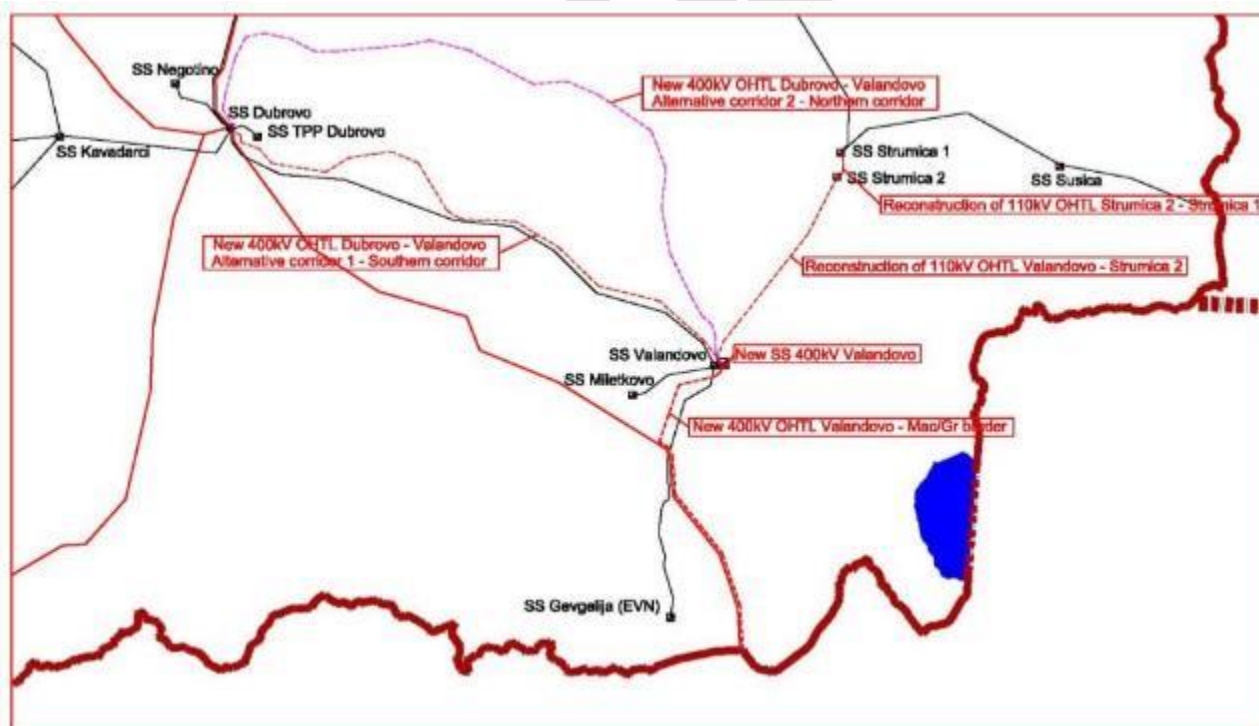
Оваа опција (види Слика подолу) вклучува изградба на нова 400/110 kV ТС Валандово во непосредна близина на постојната ТС Валандово, исто како и соодветниот елемент во проектна опција 2, алтернатива 1 како што е претходно опишано. Дополнително, предвидена е изградба на нов едносистемски 400 kV ДВ Дуброво – Валандово – МК/ГР граница (понатаму кон Солун (ГР)), проектиран со “Y-столбови”, стандардизирани во македонскиот електропреносен систем, и составен од две одделни делници:

(1) Делница ТС Дуброво – ТС Валандово

Во оваа делница идентификувани се два алтернативни коридора. Од географски аспект, двата се идентични со алтернативите за трасирање на ДВ, идентификувани и проценети во опсегот на проектната опција 1 алтернатива 1 – Јужен Коридор (долг приближно 41 км) и алтернатива 2 – Северен Коридор (долг приближно 55 км).

(2) Делница ТС Валандово – МК/ГР граница

Оваа делница би била долга приближно 24 км, со тоа што првиот дел, долг приближно 8 км, ќе биде изграден долж истата траса како што е опишано во проектна опција 2, алтернатива 1. Останатите 16 км ќе бидат изградени паралелно со постојниот 400 kV ДВ ТС Дуброво – МК/ГР граница.



Слика 3.5: Проектна опција 3 – Нова 400/110 kV ТС Валандово со 400 kV интерконекција (Дуброво – Валандово – Солун (ГР)), алтернативни коридори

Извор: WB21-MKD-ENE-03 Северна Македонија, Зајакнување на преносната мрежа во Југоисточниот регион на Северна Македонија - Компонента 1; Избор на претпочитана опција, Септември 2021 [Реф.4]



3.1.6 **Проценка на опциите**

Секоја од идентификуваните проектни опции и алтернативите во рамките на опциите се прелиминарно проценети од мултикритериумска перспектива, вклучувајќи стратешко-развојни аспекти (Процена заснована на мрежа и пазар), технички и инженерски критериуми, аспекти на животна средина и социјални аспекти, како и економски аспекти. Клучните заклучоци од оваа проценка се дадени подолу.

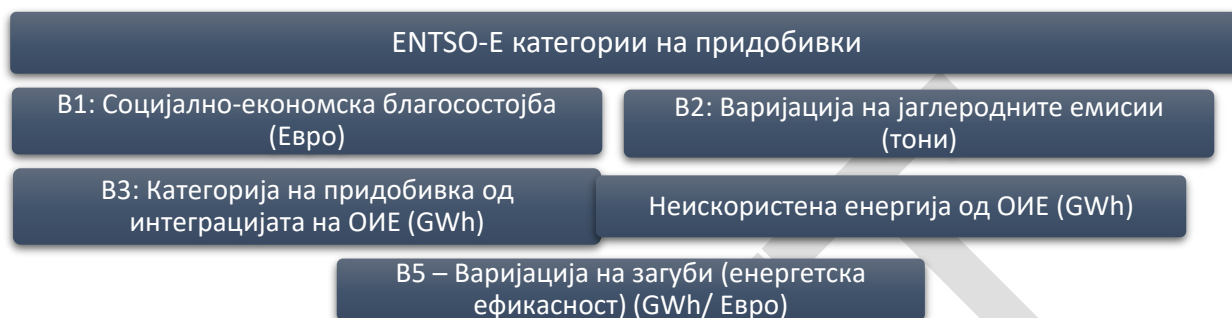
DRAFT

Инфраструктурен проект, Техничка помош Infrastructure Project Facility, Technical Assistance 7, TA2017050 R0 IPA

Проценка заснована на мрежа и пазар

Методологија

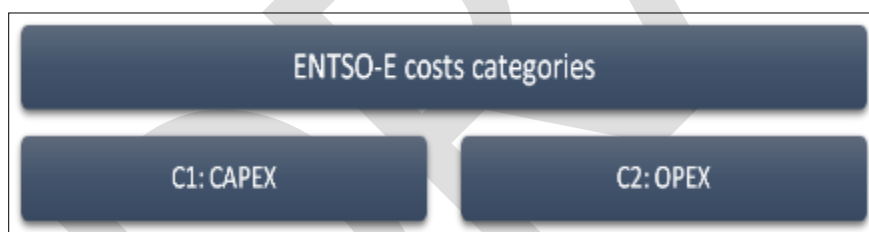
Студија за придобивки од мрежата и пазарот вклучува две групи на елементи и ја сочинува пресметката на придобивки според методологијата на ENTSO-E (види Слика долу). Целните години за пресметување на овие придобивки беа 2025, 2030 и 2040 година.



Слика 3.6: Клучни категории на придобивка проверени во проценката заснована на мрежа и пазар

Извор: WB21-MKD-ENE-03 North Macedonia, Strengthening the Transmission Network in the Southeast Region of North Macedonia - Component 1; Selection of the preferred Option, September 2021 [Ref.4]

Дополнително, врз основа на прелиминарната техничка проценка на проектните опции и алтернативите во рамките на опциите, обезбедени се релевантните трошоци на Проектот¹¹ (види Слика подолу) и соодветната економска придобивка и трошок, т.е. пресметан е соодносот придобивка/трошок (Нето-сегашна вредност – НПВ) за секоја идентификувана проектна опција.



Слика 3.7: Категории на трошоци проверени во економската проценка

Извор: Северна Македонија, Зајакнување на преносната мрежа во Југоисточниот регион на Северна Македонија – Компонента 1; Избор на претпочитаната опција, Септември 2021 [Реф.4]

Оваа економска проценка вклучува споредба на трошоци и придобивки кои Проектот би ги предизвикал во општеството, со цел да се процени неговата економска одржливост и крајниот ефект врз економијата на земјата и регионот во целина.

Клучни сознанија и заклучоци

Проценката на мрежата и проценката на пазар на проектот ги посочи следните клучни заклучоци [Реф.4]:

- Резултатите од анализите покажаа дека во 2025 нема посебни придобивки од ниту една од идентификуваните опции. Индексот на социјално-економска благосостојба

Инфраструктурен проект, Техничка помош Infrastructure Project Facility, Technical Assistance 7, TA2017050 R0 IPA

е негативен (SEW) за сите три опции, додека загубите се дури намалени во опција 1.

- Сите идентификувани опции го зголемуваат Промена на капацитетот за евакуација (GTC) и обезбедуваат доволно резерви за монтирање на дополнителни производни капацитети во Југоисточниот регион на македонскиот електропреносен систем. Опција 2 и опција 3 се во корист на опција 1 во врска со зголемувањето на GTC, што значи дека тие две опции го олеснуваат дополнителното продирање на обновливите извори на енергија во проектниот регион.
- Главните придобивки од реализацијата на Проектот би започнале од 2030 година, затоа се препорачува да се реализира која било од овие три опции.
- Во однос на намалувањето на јаглеродните емисии, опцијата 2 дава најдобри резултати, намалувајќи ја емисијата до 5,200 t во 2030 година и 31,000 t во 2025, додека пак во 2030 година опцијата 3 го дава максимумот во намалувањето на јаглеродните емисии, за 4,700 t. Оваа пресметка се заоснова на интеграцијата на ОИЕ (генерирање со помала содржина на јаглерод), дефинирано како способност на системот да дозволи приклучување на нови центри на ОИЕ и да ја открие постоечката и идна „зелена“ генерација, притоа намалувајќи ги ограничувањата [Реф.7].

Врз основа на овие разгледувања, проценката ја препорачува опција 2 како претпочитана од намалувањето на енергија ограничена од обновливите извори на енергија во проектниот регион, од најголемото намалување на загуби, и зголемувањето на капацитетот на дополнителни резерви во регионот.

Според оваа проценка се заклучи дека проширувањето на постојната мрежа во проектниот регион е потребна за да ја поддржи интеграцијата на обновливи избори на енергија и зголемување на македонската социјално-економска благосостојба.

Техничка проценка

Методологија

Идентификуваните проектни опции и алтернативи во рамките на опциите се прелиминарно проценети според сет на технички критериуми, кои опфаќаат голем број проектантски и инженерски фактори релевантни за споредба на опциите:

- Теренски услови и топографија за новата 400/110 kV трафостаница и коридорите за новите надземни водови;
- Достапност на слободни ДВ коридори за нови приклучоци на обновливи извори на енергија
- Достапност на земјиште за новата 400/110 kV трафостаница;
- Потребно проширување на постојните електроенергетски структури (далекуводи и трафостаници)
- Климатски параметри за новата инфраструктура за пренос на електрична енергија;

Клучни сознанија и заклучоци

Проектната техничка проценка ги посочува следните клучни заклучоци [Реф.4]:

Инфраструктурен проект, Техничка помош Infrastructure Project Facility, Technical Assistance 7, TA2017050 R0 IPA

- Проектна опција 1 бара изградба на нов 2x110 kV надземен вод (41км или 55 км), што од досегашното искуство со изградба на ваков тип на објекти би значело правење на значителни напори. Дополнително, потребно е поголемо проширување на постојната ТС Валандово (поради приклучокот на нови ОИЕ), што ќе предизвика постојани предизвици во однос на функционирањето на трафостаницата.
- Project Option 1 requires construction of a new 2x110 kV line (either 41 km or 55 km), which from the previous experience with the construction of this type of facilities would require significant efforts. In addition, a larger reconstruction/expansion of the existing SS Валандово is needed (due to the connection of new RES) which will cause continuous operational challenges at the substation.
- Проектна опција 2:
 - Алтернативната локација 1 за новата 400/110 Kv трафостаница е близу земјоделски, индустриски и објекти за развој на мали бизниси, што ја намалува можноста за пристап на нови ДВ коридори за приклучување на обновливи извори на енергија. Исто така, просторното ограничување ја намалува и можноста за идни проширувања.
 - Алтернативната локација 2 за новата 400/110 kV трафостаница е целосно нова локација без урбани и предизвици за користење на земјиштето. Краткиот приклучок (приближно 500м) на трафостаницата на напон од 400 kV е едноставен и исплатлив.
- Проектна опција 3 бара изградба на долг 400 kV ДВ, што секако претставува обемен и тежок процес.

Врз основа на овие разгледувања, проценката ја препорачува опција 2, алтернатива 2 како претпочитана опција од технички и градежен аспект поради следните главни придобивки:

- Не е потребна изградба на нов(и) долг(и) далекувод(и) – 110kV или 400 kV;
- Најмалку интервенции (реконструкции и проширувања) на постојните електроенергетски објекти во проектниот регион;
- Најмало влијание врз постојното функционирање на електроенергетскиот систем;
- Достапни локални, национални патишта, како и железничка инфраструктура во близина на предложената локација на трафостаницата;
- Можност за приклучување на доволен број нови 110 kV водови за идни обновливи извори на енергија, како и проширување на предложената 400/110 kV трафостаница.

Проценка од аспект на животна средина и социјална проценка

Методологија

Од аспект на животна средина, како и од социјален аспект, методологијата на изборниот процес на претпочитаната проектна опција / алтернатива се основа на превентивен пристап давајќи предност на избегнувањето и спречувањето на можни влијанија и земајќи предвид изводливи локации на предложената трафостаница, како и изводливи варијанти за трасирање на далекуводите. Методологијата вклучува комбинација на критериуми од аспект на животна средина, како и социјални критериуми, што би овозможиле оптимизиран и здрав процес на

Инфраструктурен проект, Техничка помош Infrastructure Project Facility, Technical Assistance 7, TA2017050 R0 IPA
селекција. Применети се следните клучни критериуми од аспект на животна средина и социјални критериуми:

- Социјални аспекти / населени места (безбедност на заедницата, близина до луѓе и заедници): Да се избегне контакт со станбени зони и имоти, колку што е можно, со цел да се обезбеди усогласеност со ограничувањата за изложување на јавната популација на електромагнетно зрачење и оперативна бучава и да се избегне ризик по здравје и безбедност, како и да се намали какво било физичко раселување поради инфраструктурата на ТС и ДВ и безбедносните зони (коридорите);
- Социјални аспекти / покривање и користење на видови на земјиште: Колку што е можно повеќе да се избегне покривање на вредно земјиште како што се земјоделско земјиште, шуми и земјиште од големо социјално и економско значење, итн. за да се намали стекнувањето на земјиште и потребите за принудно раселување;
- Подрачја со биолошка разновидност (национално заштитени подрачја и/или меѓународно признати подрачја; мочуришта, плавно земјиште, крајбрежни подрачја, водни ресурси): Колку што е можно повеќе да се избегнат подрачјата богати со биолошка разновидност и чувствителните зони;
- Естетика на пејзаж/околина: Да се избегнуваат сценски важни подрачја каде што предложениот далекувод би можел негативно да влијае на пејзажните вредности;
- Културно/археолошко наследство: Да се избегнуваат локалитети или објекти класифицирани како историски или поседуваат археолошко наследство;
- Водна средина: Да се намалат несаканите последици поради вкрстувања со водотеци.

Клучни сознанија и заклучоци

Проектна опција 1 (исто така применливо за Проектна опција 3)

- Јужниот коридор поминува низ три македонски општини: Неготино, Демир Капија и Валандово, поминувајќи низ административната територија на дванаесет рурални населби и предградија на Валандово, со вкупно 9,571 жител (вклучувајќи го и Валандово како целина).
- Северниот коридор поминува низ три македонски општини: Неготино, Конче и Валандово, поминувајќи низ административната територија на осум рурални населби (од кои четири напуштени) и предградија на Валандово, со вкупно 4,402 жители (вклучувајќи го Валандово како целина).
- Јужниот коридор поминува низ едно заштитено подрачје и едно подрачје предложено за заштита и коешто се смета за значајно ограничување на животната средина. Тие се следните:
 - Национален парк Иберлиска Река, којашто е вкрстена во краток дел од приближно 100 метри.
 - Демиркаписка Клисура, предложена за заштита, вкрстена во дел приближно долг 3.9 км.
- Дополнително, јужниот коридор поминува низ три меѓународно признати подрачја:

Инфраструктурен проект, Техничка помош | Infrastructure Project Facility, Technical Assistance 7, TA2017050 R0 IPA

- ЗОЛ Тиквешки Регион и ЗОЛ Демиркаписка Клисура вкрстени во делови долги 11 км и 9.6 км, соодветно, како и ЗРП Демир Капија, вкрстено во дел долг 0.5 км.

Вкрстувањата со обете ЗОЛ се сметаат за значајно ограничување на животната средина, иако ЗОЛ Тиквеш Регионот не може да биде избегнат, бидејќи ТС Дуброво е лоцирана во рамките на овој терен. Доколку е избрана оваа опција / алтернатива како претпочитана опција и се предложи за понатамошен развој, би требало да се посвети посебно внимание на стратегијата за ублажување за намалување на ризиците на птичјата популација (мршојадци и птици грабливки) во ЗРП Демиркаписката Клисура, вклучувајќи понатамошни измени на трасите како примарна стратегија за избегнување.

- Северниот коридор не се вкрстува со заштитени подрачја или подрачја предложени за заштита. Се вкрстува со една меѓународно признато подрачје – ЗОЛ Тиквешки Регион, со кои се вкрстува во дел долг 5.6 км.
- Двете алтернативи имаат слична покриеност во рамките на испитуваната област (1,000 м широк ДВ коридор) на шуми и честак кои се доминантен тип на покривање на чувствително земјиште – приближно 65% (Јужен коридор) и 60% (Северен коридор), како и многу слична покриеност на земјоделско земјиште со меѓусебна разлика помала од 10%.
- Двата идентификувани ДВ коридори имаат шест вкрстувања со трајни природни водотеци. Должината на сите овие вкрстувања не би подразбирала посебни технички проектантски решенија.
- Од социјален аспект не се идентификувани поголеми ограничувања – близина до имоти – што би претставувало значителен ризик на усогласеност со проектот. По должината на двата коридора на далекуводот се идентификувани неколку одредени чувствителни локации во испитуваната област (коридор широк 1.000 метри) кои бараат дополнителни активности за избегнување.
- Идентификувани се неколку културни ресурси – осум и пет археолошки локалитети во рамките на испитуваната област (коридор широк 1,000 м) долж идентификуваните коридори, долж јужниот коридор и северниот коридор, соодветно. Ниеден од нив не се вкрстува директно со централната оска на далекуводните коридори.

Проектна опција

- Проектна опција 2, алтернатива 1 е лоцирана на територијата на две македонски општини: Гевгелија и Валандово, поминувајќи низ административната територија на четири рурални населби со вкупен број од 1,386 жители.
- Двете алтернативи од проектната опција 2 се лоцирани во области на животна средина со ниска чувствителност и нема заштитени подрачја или меѓународно признати подрачја, кои би биле засегнати од спроведувањето на Проектот.
- Не се лоцирани никакви населби во близина на предложената 400/110 kV трафостаница – Алтернатива 2 од проектна опција 2.

Инфраструктурен проект, Техничка помош Infrastructure Project Facility, Technical Assistance 7, TA2017050 R0 IPA

- Двете алтернативи од проектната опција 2 се лоцирани во области на животна средина со ниска чувствителност и нема заштитени подрачја или меѓународно признати подрачја, кои би биле засегнати од спроведувањето на Проектот.
- Од социјален аспект, не се идентификувани поголеми ограничувања – близина до имоти – кои би претставувале значителен ризик на усогласеност со проектот. Идентификувани се неколку одредени чувствителни локации во испитуваната област (коридор широк 1.000 метри) во проектната опција 2, алтернатива 1 кои бараат дополнителни активности за избегнување.
- Алтернативата 1 – коридорот влез-излез 400 kV ДВ Дуброво – Валандово – поминува низ заштитеното културно наследство, локалитетот Градишор-Мрамор, претставува ограничување причина за загриженост. Доколку оваа алтернатива се избере како претпочитана и се предложи за понатамошен развој, надлежните органи за заштита на културно наследство треба да ги проверат евентуалните ограничувања во трасирањето на коридорот или ограничувањата во однос на овој назначен терен (како и евентуалната потреба за нејзино целосно избегнување, доколку е тоа возможно) во текот на претстојниот процес за вклучување на заинтересираните страни.

Капитални трошоци на Проектот

Капиталните трошоци (CAPEX) за секоја од идентификуваните опции и алтернативи се проценети со вклучување на следните елементи:

- Трошоци за изградба на нов 2x110 kV или ДВ од 400 kV ДВ
- Трошоци за изградба на нова 400/110kV ТС Валандово;
- Трошоци за изградба на нови 400 kV и 110 kV далекуводи за да се приклучат на новата ТС Валандово;
- Стекнување на земјиште, коридор и надоместок, врз основа на спроведените проекти
- Трошоци за проектна постапка (изградба и други дозволи, проектирање, надзор на проектот и мониторинг итн.)

Прегледот на пресметаните капитални трошоци на Проектот за секоја идентификувана опција и алтернативите во рамките на опциите е прикажан подолу во Табелата.

Проектни опции / Алтернативи во рамките на опциите	Трошоци на Проектот (000 €)
Опција 0 („без проект“)	
„без проект“	0
Опција 1	
Опција 1 - Алтернатива 1	16,890
Опција 1 - Алтернатива 2	20,390
Опција 2	
Опција 2 – Алтернатива 1	21,530
Опција 2 – Алтернатива 2	18,960

Инфраструктурен проект, Техничка помош Infrastructure Project Facility, Technical Assistance 7, TA2017050 R0 IPA

Проектни опции / Алтернативи во рамките на опциите	Трошоци на Проектот (000 €)
Опција 3	
Опција 3 - Alternative 1	36,000
Опција 3 - Алтернатива 2	39,920

Табела 3.1: Преглед на трошоците на Проектот по идентификувана опција

Забелешка: Горенаведените трошоци ги вклучуваат трошоците во врска со реконструкцијата на 110 kV ДВ Валандово – Струмица 2 и Струмица 2 – Струмица 1 (Потпроект 2), иако тоа не влијае на резултатите од процесот на избор и мултикритериумската анализа, поради фактот што оваа реконструкција ќе се направи за секоја од опциите.

Извор: WB21-MKD-ENE-03 Северна Македонија, Зајакнување на преносната мрежа во Југоисточниот регион на Северна Македонија – Компонента 1; Избор на претпочитаната опција, Септември 2021 [Реф.4]

Во оваа фаза на развојот на Проектот, капиталните трошоци се сметаат за индикативни.

Резултатите од проценката резимирани во Табелата погоре јасно покажуваат дека сите опции се конкурентни во однос на проектните трошоци.

Сепак, постои значителна разлика од приближно 90% помеѓу опција 2 и опција 3, алтернатива 2 (најскапата опција) и 236% помеѓу опција 1 (најевтината опција) и опција 3, алтернатива 2, во врска со вкупната цена.

Прелиминарна економска анализа

Следи споредбен преглед на резултатите од економската анализа за проектните опции и алтернативите во рамките на опциите. Резултатите од оваа економска НПВ пресметка и економските показатели за Македонија се резимирани во следната Табела.

Економски показатели	Опција 1		Опција 2		Опција 3	
	Алтернатива 1	Алтернатива 2	Алтернатива 1	Алтернатива 2	Алтернатива 1	Алтернатива 2
Инвестициски трошок (000 €)	16,890	20,390	21,530	18,960	36,000	39,920
НПВ (000 €)	52,407	48,676	158,023	160,763	85,408	81,229

Табела 3.2: Економски показатели за Проектот

Извор: WB21-MKD-ENE-03 Северна Македонија, Зајакнување на преносната мрежа во Југоисточниот регион на Северна Македонија – Компонента 1; Избор на претпочитаната опција, Септември 2021 [Реф.4]

Набљудувајќи ги вредностите од позитивната НПВ, вкупната придобивка што изградбата ѝ ја носи на Македонија е во вредност од 48.68 милиони ЕУР во опција 1, алтернатива 2 до 160.76 милиони ЕУР во опција 2, алтернатива 2 (изразени во сегашната вредност на парите).

Врз основа на претставените економски показатели може да се заклучи дека Проектот на Македонија ѝ носи значителна придобивка.

3.2 Избор на претпочитана опција

3.2.1 Проценка на опциите - Мултикритериумска анализа

За мултикритериумската анализа потребно е (i) воспоставување на збир на критериуми кои треба да ги мерат перформансите на секоја опција/алтернатива во однос на целите, и (ii) проценувањето на опциите / алтернативите. Проценувањето ги вклучува следните чекори:

- Дефинирање на тежински фактор, со цел да се одрази и илустрира нивната релативна важност;
- Бодување на секоја опција според критериумите;
- Комбинација на тежински фактори и бодови за пресметување на вкупниот резултат на секоја опција;
- Рангирање на опциите според нивните резултати.

Дефинирани се три основни критериуми за Проектот (види Табела подолу): (i) критериуми основани на мрежа и пазар, со две поткатегории – немонетизирани придобивки и монетизирани придобивки и трошоци; (ii) инженерски или технички критериуми, и (iii) еколошки и социјален критериуми, со две поткатегории – елементи од аспект на животна средина и социјални елементи. Компаративната проценка на овие три категории и придружните поткатегории резултираше со категоријата учество како што е претставено во долунаведената табела:

Секој од критериумите се состои од различно избран критериум, како што е документирано во соодветниот извештај¹².

Но.	Категорија на критериуми (група на показатели)	Учество (%)
	Основано на мрежа и пазар	
1	Елементи на немонетизирана придобивка	20
2	Елементи на монетизирана придобивка и трошоци	25
	Вкупно:	45
	Инженерски/ Технички	
3	Технички елементи и проценка на локација	25
	Вкупно:	25
	Од аспект на животна средина и социјални	
4	Елементи од аспект на животна средина	15
5	Социјални елементи	15
	Вкупно:	30
	Вкупно (1 до 5):	100

Табела 3.3: Категории на критериуми за мултикритериумска анализа, со нивните пондерирани фактори

3.2.2 Избор на претпочитана опција

Процесот на избор на претпочитаната опција преку пристапот и методологијата на горенаведената мултикритериумска анализа и основан на вреднувањето на секоја идентификувана опција и алтернативи во рамките на опциите според избраните критериуми,

Инфраструктурен проект, Техничка помош Infrastructure Project Facility, Technical Assistance 7, TA2017050 R0 IPA

посочи дека претпочитаната опција би била опција 2, алтернатива 2 – Нова 400/110 kV ТС Валандово и влез-излез на постојниот 400 kV ДВ Дуброво – Солун (ГР).

Образложението зад оваа препорака е следното [Реф.4]:

- Системски студии и економска проценка

Според резултатите од системските студии, опција 2 е посочена како најдобра од аспект на намалувањето на енергијата од ОИЕ во проектниот регион, од аспект на најголемо намалување на загубите и зголемување на капацитетот на дополнителни резерви.

Од аспект на економската проценка, Проектот би ѝ донел на Македонија доволно монетизирани придобивки и е економски исплатлив за општеството и националната економија во целина.

Проценката посочува дека претпочитаната опција (опција 2, алтернатива 2) е најисплатливата опција / алтернатива од економски аспект.

- Техничка проценка и аспекти од животна средина, како и социјални аспекти

Од техничка, перспектива на животна средина и социјална перспектива, опција 2, алтернатива 2 е супериорна во споредба со други идентификувани проектни опции и соодветни алтернативи, бидејќи:

- Не е потребна изградба на нов долг 110 kV и 400 kV далекувод и од таа причина подразбира најмалку потреби за преземање на земјиште, како и промени во покривање на земјиште / користење на земјиште;
- Подразбира најмалку интервенции (реконструкција и проширувања) во постојните објекти на пренос во проектниот регион и оттаму, најмалко влијание врз постојната работа на енергентскиот систем;
- Нема населени места во близина на проектните локации и нема оперативни ризици за безбедноста на заедницата (на пр. изложеност на јавноста на електромагнетно зрачење или вознемиреност поради бучавата од корона)
- Подразбира најмалку потенцијално влијание врз чувствителни живеалишта во проектната област;
- Нема интеракција со каква било легално заштитена област или меѓународно призната област во проектниот регион;
- Подразбира најмалку потенцијално влијание врз земјоделско земјиште, и оттука, најверојатно ќе резултира со најмала компензација;
- Не постојат локации и ресурси од културно наследство во близина на проектните локации.

Претпочитаната проектна опција се состои од следните компоненти:

- на нова 400/110 kV ТС Валандово, лоцирана во областа на Милетково (Општина Гевгелија), со приклучок на постојната 400 kV и 110 kV далекуводна преносна мрежа (Потпроект 1) со следните интервенции:
 - Влез-излез, долг приближно 0,5 км, приклучок на постојниот 400 kV вод од ТС Дуброво до Солун (ГР)



Инфраструктурен проект, Техничка помош Infrastructure Project Facility, Technical Assistance 7, TA2017050 R0 IPA

- Реконструкција / надградба на постојниот 2x110 kV далекувод, долг приближно 6,4 км, од ТС Валандово до ТС „ЕП“ Милетково и неговото проширување до новата 400/110 kV ТС Валандово.
- Изградба на нов 110 kV ДВ, долг приближно 1,8 км, на постојната ТС „ЕП“ Милетково
- Реконструкција на постојниот 110 kV ДВ Валандово – Струмица (Потпроект 2), долг приближно 17,7 км.

Врз основа на последователниот преглед и консултативниот процес со клучни релевантни законски заинтересирани страни¹¹, овој предлог е прифатен од МЕРСО и ЕБОР во својство на водечка МФИ во октомври 2021 година и понатамошно ќе биде елабориран за време на тековните проектни активности (Концептуално Решение и придружна ОБЖССА).

Претпочитаната проектна опција е прикажана во Анекс 1.

DRAFT

¹¹ For more details see: WB21-MKD-ENE-03 North Macedonia, Strengthening the Transmission Network in the Southeast Region of North Macedonia - Component 1; Stakeholder Engagement Plan, September 2021 [Ref.5]

4. Категоризација на Проектот

4.1 Национални стандарди за ОВЖС

4.1.1 Вовед

- ОВЖС проекти

Македонската „Уредба за определување на проекти и критериуми врз основа на кои е утврдена потребата од Оценка за влијанието врз животната средина (ОВЖС)“ (Службен весник на Република Северна Македонија бр. 74/05, 109/09 и 164/12) – Уредбата за ОВЖС ги утврдува проектите за кои би била потребна Оценка за влијанието врз животната средина. Овој правен инструмент ги транспонира барањата на Директивата за ОВЖС на ЕУ¹³.

Според Уредбата за ОВЖС, проектите се класифицирани во две групи: проектите наведени во Анекс I се сите предмет на задолжителна ОВЖС, додека за проектите во Анекс II, оценката содржи елемент на дискреција, истакнувајќи дека процедурата за ОВЖС, во секој случај, ќе биде потребна за проекти со потенцијално значајни влијанија врз животната средина. За проектите наведени во Анекс II, националниот надлежен орган¹³ би требало да утврди дали е потребна ОВЖС. Ова треба да се направи со формализиран и законски регулиран процес за проверка () за ОВЖС заснован на Известување за намерата за спроведување на проектот поднесен од Инвеститорот на проектот до надлежниот орган.

Развојот на далекуводите спаѓа во опфатот на Уредбата за ОВЖС во:

- Анекс I – Проекти кои се предмет на задолжителна ОВЖС, Оддел 17 – „Далекуводи со напон од 110 kV или поголем, и подолги од 15 км“.
- Анекс II – Проекти кои можеби ќе бидат предмет на ОВЖС (потребен е формализиран скрининг), Оддел 3 – Енергија, точка „б“ – „Индустриските инсталации за пренос и дистрибуција на гас, пареа и топла вода и за пренос и дистрибуција на електрична енергија со површински водови (проекти што не се вклучени во Анекс 1)“.

Во поширок контекст, Уредбата за ОВЖС предвидува можност постојните проекти наведени во оваа регулатива кои се предмет на промена да бидат предмет на ОВЖС. Овие се наведени во Анекс II:

- Анекс II – Проектите кои можеби ќе бидат предмет на ОВЖС (потребен е формализиран скрининг), точка 16 – „ Секоја модификација или продолжување на проектите наведени во Анекс I или Анекс II, постојни, одобрени, извршени проекти или проекти во процес на спроведување, кои би можеле да значително негативно да влијаат на животната средина.“

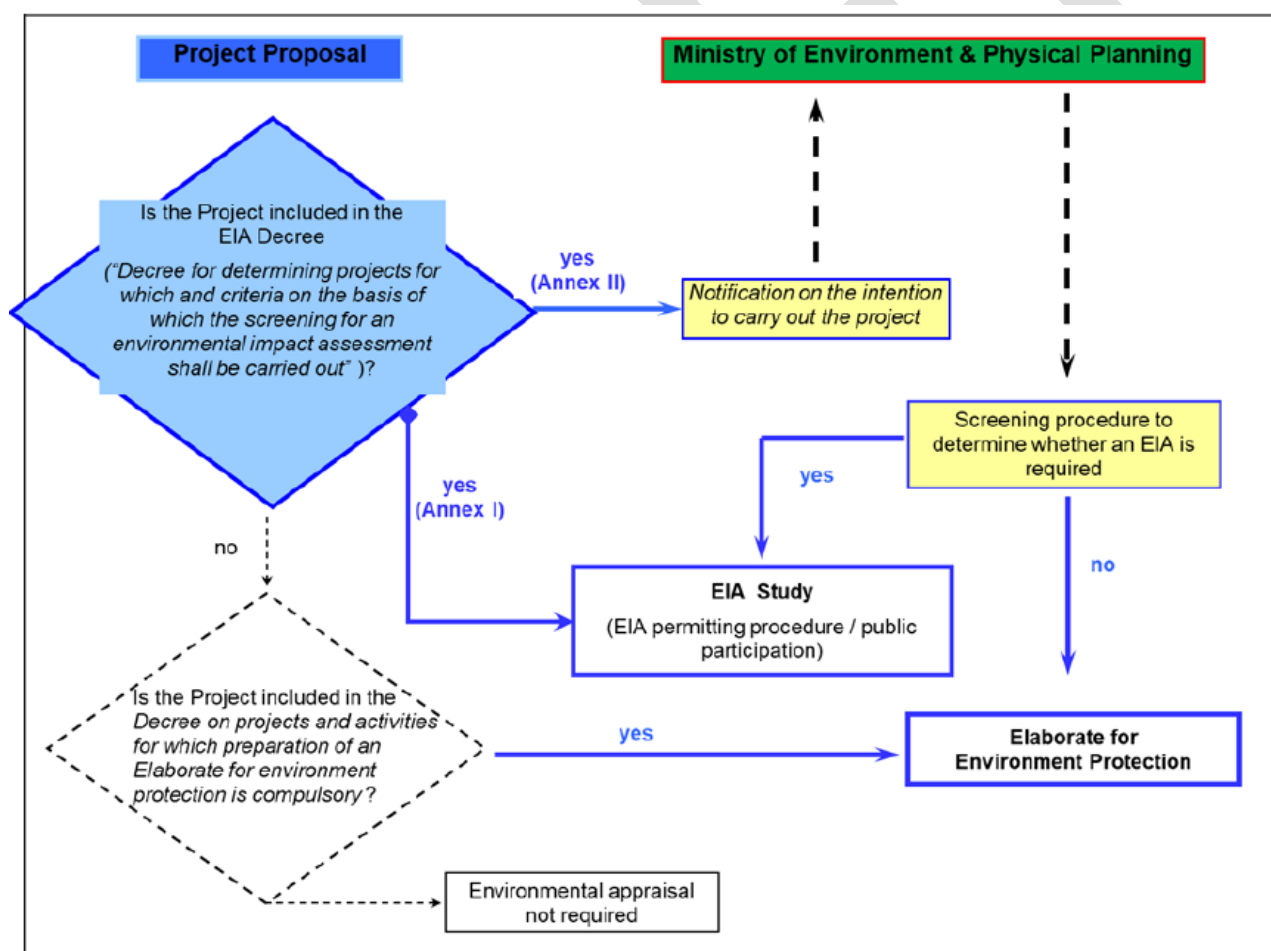
Инфраструктурен проект, Техничка помош Infrastructure Project Facility, Technical Assistance 7, TA2017050 R0 IPA

- Проекти за кои не е потребна ОВЖС

Summary За проекти кои не се наведени во уредбата за ОВЖС или во Анекс II од македонската Уредба за ОВЖС и за кои надлежниот орган смета дека ОВЖС не е потребна, можно е да биде побарано од Инвеститорот на проектот да изготви Извештај („Елаборат за Заштита на животната средина¹³“) во согласност со барањата пропишани во македонскиот Закон за животната средина. Проектите за кои ќе биде потребен таков „Елаборат“ се утврдени со соодветна уредба – „Уредба за дејностите и активностите за кои задолжително се изработува елаборат“ (Сл. Весник на РМ бр. 80/09 и 36/12). Според оваа уредба, оддел V – Енергија, точка 7, елаборат е изготвуван за:

- (i) „Индустриските инсталации за пренос и дистрибуција на гас, пареа и топла вода и за пренос и дистрибуција на електрична енергија со надземни водови“

Прегледот на македонската регулаторна рамка за оценка на влијанието врз животната средина на проектите е прикажан на Сликата подолу.



Слика 4.1: Кратко резиме на македонската регулаторна рамка за оценка на влијанието врз животната средина

4.1.2 Категоризација

Проектните компоненти (Потпроект 1 и Потпроект 2) се прикажани во однос на горенаведената уредба како што е наведено подолу.

- (1) Потпроект 1 – Нова 400/110 kV ТС Валандово со приклучок на постојната 400 kV и 110 kV далекуводна преносна мрежа

Овој Потпроект вклучува изградба на нова високонапонска трафостаница и приближно 1,8 км долг далекувод, како и измена на постојниот далекувод, долг приближно 6,4 км. Како таков, според националната уредба за ОВЖС, не е предмет на задолжителна ОВЖС, бидејќи не го исполнуваат кумулативниот праг утврден во Анекс I (Оддел 17)¹³ од уредбата за ОВЖС.

Потребата од ОВЖС ќе биде утврдена од страна на македонскиот надлежен орган за ОВЖС (МЖСПП) со пристап случај по случај преку формализирана административна скрининг постапка заснована на официјално аплицирање¹³ (барање) за утврдување на потребата од ОВЖС. Ова барање ќе биде поднесено до МЖСПП од страна на МЕПСО, во формат пропишан со соодветното национално законодавство.

- (2) Потпроект 2 – Реконструкција на постојниот 110 kV ДВ Валандово - Струмица

Овој Потпроект вклучува измена на постојниот далекувод, долг приближно 17,7 км. Затоа, потребата од ОВЖС би требало да биде утврдена од страна на МЖСПП со пристап случај по случај заснован на официјалното барање за утврдување на потребата за ОВЖС поднесена од страна на МЕПСО, во препорачан формат од релевантното национално законодавство.

4.2 Барања на ЕБОР

4.2.1 Вовед

Политиката за животна средина и социјални аспекти на ЕБОР (ПЖССА) ги категоризира проектите како А, Б, или Ц за да ја утврди природата и нивото на истражувања од аспект на животната средина и социјални истражувања, објавување на информации и потребното вклучување на заинтересираните страни.

Категоризацијата одговара на природата, локацијата, чувствителноста, степенот и веројатната важност на негативните ефекти на проектот. Политиката, исто така, утврдува и категоризациски алат за проекти врз основа на потенцијалното влијание врз животната средина и социјални аспекти на предложеното финансирање [Реф.13]:

1. Проектите се класифицирани како Категорија А, кога проектот што прима финансирање од ЕБОР би можел да резултира со значително идно потенцијално негативно влијание врз животната средина и социјалните аспекти, коишто пак за време на скринингот не можат лесно да бидат идентификувани или проценети. Формализирана и партиципативна Оценка за влијанието врз животната средина и социјални аспекти (ОВЖССА), во согласност со барањата за изведба утврдени со Политиката за животна средина и социјални аспекти на ЕБОР (2019), е потребна за да се идентификуваат и

Инфраструктурен проект, Техничка помош Infrastructure Project Facility, Technical Assistance 7, TA2017050 R0 IPA

- процент идните влијанија врз животната средина и социјалните аспекти поврзани со предложениот проект, да се идентификуваат потенцијални можности за подобрување на животната средина, како и да се предложат потребни мерки, за да се спречат, намалат и отстранат негативните влијанија. Листа на проекти од Категорија А се претставени во Политиката (види ЕБОР Животна средина и социјални аспекти, Прилог 2: „Проекти од Категорија А“¹⁴).
2. Проектите се класифицирани како Категорија Б кога проектот што прима финансирање од ЕБОР би можел да резултира со идно потенцијално помалку негативно влијание од влијанието на проектите од Категорија А. Овие влијанија обично се специфични за теренот, и/или лесно се идентификуваат и решаваат со ефективни мерки за ублажување и од таа причина не е потребна формализирана и партиципаторна ОВЖС. Најчесто, Оценка за влијанието врз животната средина и социјални аспекти е потребна, сразмерна и пропорционална со потенцијалните влијанија и прашања на Проектот.
 3. Се работи за проект од Категорија Ц кога проектот што прима финансирање од ЕБОР има мало или нема потенцијално негативно влијание врз животната средина и/или социјалните аспекти и затоа не подлежи на ОВЖС ниту на оценка за животната средина и социјални аспекти.

4.2.2 Категоризација

Проектите во врска со пренос на електрична енергија генерално се вклучени во листата на Прилог 2 од Политиката за животна средина и социјални аспекти на ЕБОР (2019), точка 24: „Изградба на високонапонски надземни водови“. Нема особени технички или друг вид на прагови за далекуводи кои експлицитно би ги категоризирале проектите за ДВ во оваа листа.

Бидејќи Политиката за животна средина и социјални аспекти на ЕБОР е усогласена со Директивата за ОВЖС на ЕУ (види следен оддел), вод со напонско ниво поголемо од 220 kV се смета за високонапонски вод.

Бидејќи оваа листа е од индикативна природа, со цел да се процени категоријата во однос на животната средина и социјалната категорија на проектните компоненти, се користеше типична матрица за скрининг (проверка) прилагодена на спецификите на проектот за да се проценат нивните можни аспекти за E&S. Се заснова на специфични критериуми во однос на животната средина и социјални критериуми кои ја одразуваат природата, локацијата, чувствителноста и степенот на проектните компоненти со цел да се поддржи нивната категоризација. Оваа скрининг-вежба е резимирана во Табелата подолу.



Screening item	Project Component (Sub-project)							
	Потпроект 1				Потпроект 2			
	Project phase				Project phase			
	Construction		Operation		Construction		Operation	
	Yes	No	Yes	No	Yes	No	Yes	No
1. Location:								
Is the project site adjacent to or within any of the following sensitive areas?								
- Proximity of people and settlements		X		X	X (Струмица urban zone)		X (Струмица urban zone)	
- Legally protected area or area proposed of legal protection (e.g. National Park, Monument of Nature, etc.)		X		X		X		X
- Internationally designated area (UNESCO World Heritage site, Ramsar site, etc.) or internationally recognised area (Emerald site, Important Plant Area (IPA), Important Bird Area (IBA), Priority Butterfly Area (PBA), etc.)		X		X	X (IPA Belasica)		X (IPA Belasica)	
- Legally protected area or area proposed of legal protection (e.g. National Park, Monument of Nature, etc.)		X		X	X (МН Чам Чифлик)		X (МН Чам Чифлик)	
- Other areas of conservation interest		X		X		X		X
- Cultural heritage site		X		X		X		X
- Significant land occupation		X		X		X		X
Is the project location susceptible to extreme natural hazards (earthquakes, landslides, erosion, flooding or extreme or adverse climatic conditions)?		X		X		X		X
2. Potential environmental & social impacts								
Will the project use natural resources which are non-renewable or in short supply?		X		X		X		X
Will the project cause significant impact on air quality (increase the dust level or level of air pollutants)?		X		X		X		X
Will the project lead to significant risks of contamination of land or water from releases of pollutants onto the ground or into surface waters or groundwater?		X		X		X		X
Will the project cause change of surface water bodies, increase water turbidity due to run-off and erosion?		X		X		X		X
Will the project lead to risks to any other areas on or around the location which are important or sensitive for reasons of their ecology e.g. priority / critical habitats, wetlands, watercourses, coastal zone, mountains, forests or woodlands?		X		X		X		X
Will the project lead to significant loss of vegetation and/or habitat fragmentation?		X		X		X		X
Will the project cause significance visual changes to a valued landscape?		X		X		X		X
Will the project cause generation of significant waste quantities?		X		X		X		X



Screening item	Project Component (Sub-project)							
	Потпроект 1				Потпроект 2			
	Project phase				Project phase			
	Construction		Operation		Construction		Operation	
	Yes	No	Yes	No	Yes	No	Yes	No
Will the project generate significant quantities of hazardous wastes (including PCBs from transformers)?		X		X		X		X
Will the project cause noise and/or vibration?	X		X (newly constructed elements)		X		X (no new or additional risks)	
Will the project cause release of electromagnetic radiation?		X	X (newly constructed elements)			X	X (no new or additional risks)	
Will the project involve use, storage, transport, handling or production of hazardous substances or explosives?		X		X		X		X
Will the project cause any permanent and/or temporary land acquisition?	X (newly constructed elements)			X		X		X
Will the project cause any physical resettlement?		X		X		X		X
Will the project result in social changes (in demography, traditional lifestyles, employment, etc.)?		X		X		X		X
Will the project require new access road(s)?	X			X		X		X
Will the project cause disturbance to the existing traffic / transportation in the affected area?	X			X	X			X
Will the project cause occupational and/or community health and safety risks?	X		X (newly constructed elements)		X			X (no new or additional risks)
Will the project cause improvement in regard to the current community health and safety risks?							X (Струмица urban zone)	

Табела 4.1: Проверка (скрининг) во однос на животната средина и социјални аспекти на проектните компоненти Environmental and social screening of the Project components

(1) Потпроект 1 – Нова 400/110 kV ТС Валандово со приклучок на постојната 400 kV и 110 kV далекуводна преносна мрежа

Овој Потпроект би подразбирал ограничено заземање на земјиште за новата трафостаница и за изградбата на придружните нови (кратки) далекуводи. Нема да дојде до физичко раселување на луѓе. Дополнително, не се очекувани нови заземања на земјиште за елементите на овој Потпроект коишто се предмет на активности на реконструкција/проширување, бидејќи нивната површина ќе остане неизменета поради фактот што реконструираниот вод ќе биде со исто напонско ниво како и постојната инфраструктура. Од таа причина, нема да дојде до значително принудно раселување или економско раселување. Изградбата на Потпроектот ќе има типични влијанија од аспект на животната средина и социјални влијанија – локализирано создавање прашина, емисии во воздухот, емисија на бучава којашто произлегува од градежните активности, создавање отпад, како и нарушување на локалниот сообраќај во проектната област. Сите овие влијанија се привремени, реверзибилни и од локализирана природа и затоа се сметаат за незначителни. Тие може да се ублажат со стандардизирани мерки за ублажување на добра градежна практика и управување со E&S. Не се очекуваат значителни влијанија врз природните живеалишта, шумите или биолошката разновидност, како и врз ценетите предели, бидејќи нема да биде потребно дополнително расчистување на вегетацијата, бидејќи веќе е воспоставен коридор долж постојниот далекувод којшто ќе биде заменет. Овој Потпроект нема да има влијание врз ни една заштитена област или меѓународно призната област. Може да се појават ризици по здравјето и безбедноста при работа (БЗР) (на пр. работа на висина, струен удар итн.), но тие ќе бидат спречени и контролирани со неопходните технички стандарди и планирањето на БЗР. Работата на новата трафостаница и придружниот нов далекувод ќе создаваат ризици по здравјето и безбедноста на заедницата - електрични и магнетни полиња, како и звучен шум од оперативната опрема за пренос на електрична енергија. Овие влијание би можеле да бидат ублажени со воведување на потребни технички стандарди и бидејќи овој проектен компонент е далеку од населбите, овие влијанија се сметаат за незначителни. Ризиците по здравјето и безбедноста при работа за време на оперативното одржување на инфраструктурата за пренос ќе бидат контролирани според системот за управување на МЕРСО. Врз основа на горенаведеното, оваа проектна компонента е оценета како Категорија Б според Политиката за животна средина и социјални аспекти на ЕБОР, и за неа е потребен Елаборат за Заштита на животната средина со придружен План за управување со животна средина и социјални аспекти како инструмент за ублажување влијанија.

(2) Потпроект 2 –Реконструкција на постоечки 110 kV ДВ Валандово – Струмица

Замислата на овој Потпроект е да се демантира застарениот постоен 110 kV ДВ од постојната ТС Валандово до трафостаниците Струмица (Струмица 1 и Струмица 2), којшто е пуштен во употреба пред 50 години, во 1971, и да се замени со нов далекувод користејќи ја истата траса. Како таков, овој Потпроект е 'brown-field' кој технички би го проширил постојниот далекувод. Онаму каде што е можно, принципите при проектирање да задржат ист број на столбови како кај постојниот вод и да ги искористат истите столбни места од постојниот вод. Градежните

работи нема да значат ново заземање земјиште или воспоставување нов безбедносен коридор долж далекуводот. Овие градежни работи ќе подразбираат типични Е&С влијанија од слична природа и големина, или помала важност како во случајот со Потпроектот 1.

Постојната ДВ траса поминува низ две важни области на биодиверзитет, една меѓународно призната област (Значајно Растително Подрачје Беласица) и една законски заштитена област (Чам Чифлик). Поради географската распространетост на ЗРП Беласица не е возможно да се избегне оваа одредена област. Сепак, повеќето од идентификуваните вредности на ЗРП Беласица се карактеристични за повисоките делови на планината Беласица, кои се оддалечени од Проектот и нема да бидат засегнати од спроведувањето на Проектот (види Оддел 6.7). Можно е да има мали промени/отстапувања од постојната траса доколку некои посебни теренски услови наметнат таква потреба, но тоа би било незначително и со мала важност. Оттаму, нема да има дополнително влијаније во овој поглед и нема потенцијал да влијае на квалификациските карактеристики на оваа назначена локација. Во однос на заштитената област Чам Чифлик, како дел од тековната оптимизација на техничката проценка на проектот (Концептуално Решение) моментално се разгледува понатамошна примарна мерка за ублажување за целосно избегнување на оваа локација со отстапување од постојната траса. Оваа промена на трасата што го избегнува ова заштитено подрачје ќе биде елаборирана и разгледана во претстојната проценка за Е&С.

Оттаму, работата на реконструираниот / рехабилитираниот 110 kV надземен вод нема да има дополнителни влијанија врз животната средина и социјалното опкружување како што е случајот со постојниот вод.

Проектот вклучува деактивирање, демонтирање и отстранување на деловите од надземниот вод кои моментално минуваат низ приградските и урбаните области на Струмица во близина и над станбени и деловни објекти и нивна замена со подземна опција – подземен кабел, поставен во земјен ров под улиците во Струмица, долж избраната траса. Како таква, оваа опција ќе подразбира позитивна придобивка на општеството од големо значење во однос на здравјето и безбедноста.

Врз основа на горенаведеното, оваа проектна компонента е проценета како Категорија Б според Политиката за животна средина и социјалните аспекти на ЕБОР и за неа е потребен Елаборат за Заштита на животната средина со придружен План за управување со животна средина и социјални аспекти како инструмент за ублажување влијанија.

4.3 Барања на ЕУ за ОБЖС

4.3.1 Вовед

Целта на Директивата на ЕУ за проценка на влијанијата на одредени јавни и приватни објекти врз животната средина (Директивата на ЕУ за ОБЖС) е да се осигура дека проектите кои веројатно ќе имаат значителен ефект врз животната средина се соодветно оценети пред да бидат одобрени. Пред да се донесе каква било одлука да се дозволи таков проект да

продолжи, треба да се идентификуваат и проценат можните влијанија што тој може да ги има врз животната средина (било од неговата изградба или работење). Директивата, исто така, обезбедува учество на надлежните органи за животна средина и јавноста во постапките за донесување одлуки за животната средина. Анекс I и Анекс II од Директивата ги наведуваат проектите кои спаѓаат во нејзиниот делокруг. Проектите наведени во Анекс I се тие коишто имаат значителни влијанија врз животната средина и коишто, како правило, би требало да се предмет на систематска проценка. Проектите наведени во Анекс II не мора да имаат значителни влијанија врз животната средина во секој случај; тие треба да се проценат доколку е можно да имаат значително влијание врз животната средина.

Според Директивата за ОВЖС, проектите се класифицирани во две групи: проекти наведени во Анекс I кои се предмет на задолжителна ОВЖС, додека за проектите во Анекс II, оценката содржи и елемент на дискреција, истакнувајќи дека процедурата за ОВЖС, во секој случај, ќе биде потребна за проекти со потенцијално значајни влијанија врз животната средина. Овие Анекси се транспонирани во македонското законодавство со македонската Уредба за ОВЖС.

4.3.2 Скрининг за ОВЖС

Двете проектни компоненти (Потпроект 1 и Потпроект 2) спаѓаат во делокругот на Директивата за ОВЖС на ЕУ. Бидејќи не го исполнуваат кумулативниот праг утврден во Анекс I (Оддел 20)¹⁴, тие се наведени во Анекс II на Директивата – „Проекти за кои ќе биде утврдено дали ќе бидат предмет на ОВЖС по пат на испитување случај по случај“ во следната категорија: Оддел 3 – „Енергетска индустрија“, точка б – „Индустриски инсталации за пренос и дистрибуција на гас, пара и топла вода и за пренос и дистрибуција на електрична енергија со површински водови (проекти што не се вклучени во Анекс 1)“. Оттаму, двата Потпроекти не се предмет на задолжителна ОВЖС и проценката содржи елемент на дискреција, истакнувајќи дека процедурата за ОВЖС, во секој случај, ќе биде потребна доколку македонскиот надлежен орган реши дека се работи за проекти со потенцијално значителни влијанија врз животната средина.

4.4 Резиме

Во следната Табела се резимирани резултатите од скринингот за релевантни регулативни барања.

Проектна компонента	Македонски регулативи за ОВЖС Macedonian EIA regulations	ЕБОР ПЖС	Директива за ОВЖС на ЕУ EU EIA Directive
Потпроект 1	Развој во АнексПрилог II Формализирана ОВЖС не е задолжителна / Формализирана ОВЖС може ќе биде потребна	Развој во Категорија Б ¹⁴ (Потребен е Елаборат за Заштита на животната средина)	Развој во АнексПрилог II ОВЖС не е задолжителна ОВЖС може ќе е потребна (испитување случај по случај)



Infrastructure Project Facility, Technical Assistance 7, TA2017050 R0 IPA Инфраструктурен
објект, Техничка помош 7, ТП2017050 Р0 ИПА

	(испитување случај по случај)		
Потпроект 2	Формализирана ОВЖС не е задолжителна / Формализирана ОВЖС може ќе биде потребна (испитување случај по случај)	Развој во Категорија Б (Потребен е Елаборат за Заштита на животната средина)	Развој во АнексПрилог II ОВЖС не е задолжителна ОВЖС може ќе е потребна (испитување случај по случај)

Табела 4.2: Резиме на категоризацијата на Проектот според применливите стандарди

DRAFT

5. Пристап кон проценка

5.1 Извори на информации

За споредување на документацијата од ОБЖССА ќе бидат користени следните извори на информации:

- Информации од Инвеститор (МЕПСО);
- Информации од инженерскиот тим;
- Информации од статутарните заинтересирани страни и други заинтересирани страни;
- Објавени информации вклучувајќи и релевантни национални/регионални/локални планови;
- Необјавени податоци овозможени од заинтересираните страни;
- Релевантни топографски и тематски карти;
- Посета на терен и мерења направени за време постапката за Оценка за животната средина и социјалните аспекти.

5.2 Статус на изработка на проект и ниво на детали на проценка

Во оваа фаза, Проектот ќе биде развиен до ниво на оправданост – до детали сметани за доволни за да се утврди дека предложениот развој е технички оправдан и да се дозволи почетна проценка на неговиот интегритет од аспект на животната средина и социјален интегритет и влијанија, т.е. до ниво на техничка проценка (Концептуално Решение) коешто соодветствува со студија за оправданост. Оттаму, нивото на детали на ОБЖССА ќе биде усогласено со тоа на Проектното концептуално решение, чијашто содржина и опсег не се конкретно регулирани со релевантното македонско законодавство¹⁴. Како такво, Концептуалното решение не се смета за формализиран проектантски документ и не е потребна административна постапка за согласност за негово усвојување од страна на надлежните органи. Според општата практика, Концептуалното решение содржи посебни податоци за: макро локацијата и општиот распоред на објектот / инфраструктура; техничко-технолошки план на објектот / инфраструктура; можни варијанти на просторни и технички решенија од гледна точка на вклопување во просторот; природни услови; функционалност и рационалност на проектното решение." Студијата за оправданост и Концептуалното решение треба да бидат усогласени со соодветните барања на ЕБОР.

Понатамошно проектирање, вклучувајќи точна локација на столбните места и пристапните патишта ќе биде преземено откако ќе се изработи подеталниот технички проект (Идеен проект и Основен проект) како што се бара со релевантното македонско законодавство и пред да започне изградбата. Оваа измена или пречистување на Концептуалното решение ќе биде во

граница на отстапување дефинирано како 500 м широк коридор долж далекуводите каде индивидуални столбови би можеле да бидат поместени странично или подолжно околу 100 метри во рамките на предвидената локација на трафостаницата. Се очекува поголемиот дел од промената во моменталното Концептуално решение да биде во рамките на овој коридор. Техничките детали за проектот треба да бидат дополнително финализирани, како што е детален метод за изградба, итн., стандардна практика во рамките на ОБЖССА за да можат потенцијалните влијанија да бидат идентификувани и формулирање на соодветни мерки за ублажување.

5.3 Пристап кон оценката

Ќе се следи заеднички пристап за оценка на секоја тема за E&S и известувањето за оценката за секоја релевантна тема во проценката за E&S ќе биде структурирано користејќи сличен формат колку што е можно повеќе. Ова ќе вклучува:

- утврдување на клучните основни услови на животната средина примач во комбинација од канцелариска работа и посети на терен;
- идентификување и оценување на промените на животната средина примач (потенцијални влијанија) кои би можел да ги има Проектот – негативни и корисни – засновани на сет од критериуми за проценка;
- одредување на значајноста на тие промени (потенцијални влијанија) како функција на нивната предвидена големина и чувствителноста / вредноста на ресурсот/рецепторот што е засегнат. Ова се смета за повторувачки процес, при што тимот за E&S ќе го информира инженерскиот тим за потенцијалот на негативни влијанија на Проектот, и следствено, инженерскиот тим ќе ги земе предвид овие прашања при пречистувањето на Концептуалното решение со цел да се избегнат таквите влијанија, колку што е можно повеќе; и
- пропишување клучни мерки за ублажување на оние влијанија кои веројатно ќе имаат, сами по себе или во комбинација со други влијанија, значително негативно влијание врз животната средина и социјалните аспекти. Ова ублажување ќе биде со цел да ги спречи, намали и, каде што е можно, да ги неутрализира сите значајни негативни влијанија.

5.4 Интеракција со техничкиот проект

Процесите за проценка на E&S и Концептуално решение имаат интеракција меѓу себе, при што и двата се информирани со двонасочна комуникација, комбинирана со тековни консултации и дискусии со различни релевантни засегнати страни во проектот. Проценката за E&S ќе треба да ги идентификува потенцијалните (негативни) влијанија, кои потенцијално би воделе кон промени во проектирањето, за да ја намали значајноста на тие влијанија.

Овој процес на синергија, заснован на ставовите / влезовите од проценката за E&S, има интеракција со процесот на проектирање од најраната фаза на развојот на проектот. Таквиот пристап го информира процесот на проектирање со релевантни рани предлози во однос на E&S во опсегот на процесот за избор на претпочитаната проектна опција, со што се постигнува претпазлива цел „ублажување преку проект“ за избегнување на влијанија. Овој пристап ќе продолжи понатаму во текот на следните фази со цел да се намали веројатноста дека Проектот е проектиран врз основа што веќе има вградени негативни E&S влијанија кои би можеле да се избегнат.

Процесот на синергија ќе продолжи сè додека инженерскиот проект (Концептуално решение) не се оптимизира и доволно фиксира за да се финализира проценката за E&S - така што тие проценки за E&S се засноваат на веројатните значајни ефекти од конечното оптимизирано Концептуално решение.

5.5 Испитувана област

Испитуваните области ќе се дефинираат поединечно за секоја тема, според географскиот опсег на потенцијалните влијанија или на информациите потребни за да се проценат тие влијанија. Тие се засноваат на границите на локацијата на ТС и далекуводниот(ите) коридор(и), т.е. земјиштето што се очекува да биде потенцијално потребно привремено и/или трајно за изградбата, работата (вклучувајќи го земјиштето кое е предмет на ограничувања) и одржувањето на Проектот во моментот на подготовка на ова утврдување на обемот на ОВЖССА и земајќи ги предвид спецификите на рецепторот/ресурсот што се оценува.

5.6 Постојна основа

5.6.1 Вовед

Сеопфатното разбирање на постојните основни услови за животна средина и социјални аспекти во проектниот регион е суштински предуслов за солидна идентификација и проценка на потенцијалните влијанија од предложените случувања. Разбирањето на основата овозможува мерење на промените кои би биле предизвикани од Проектот. Процесот за собирање на основните податоци за животната средина и социјалните аспекти се заснова на:

- Студии (т.е. законски дефинирани стандарди на квалитет за медиуми за животна средина и гранични вредности на емисии; постоечка литература, стратешки / плански документи, статистика, база на податоци и извештаи од различни релевантни организации; како и достапни извори на интернет или други слични проекти).
- Посети на терен и набљудувања за да се идентификува областа на влијание (испитуваната област) и да се соберат потребните дополнителни податоци на локацијата на трафостаницата и долж коридорот(ите) на далекуводот (т.е.

истражување на биолошката разновидност; проценка на пределот; набљудување на користење на земјиштето итн.), како и да се извлече корист од различни теренски истражувања извршени за целите на инженерскиот проект.

5.6.2 Основни истражувања

Со цел да се утврдат релевантните основни услови за животната средина и социјалните услови во рамките на испитуваните области, беа спроведени детални истражувања (види Табела долу) за време на утврдувањето на обемот на ОВЖССА. Обемот на овие истражувања беше утврден преку студија и почетно истражување на терен, спроведени на 10ти септември 2020 година. Теренските истражувања беа спроведени на 25ти и 28ми мај 2021 година и на 18ти и 20ти август 2021 година. Заклучоците добиени од овие истражувања за секоја релевантна тема се пријавени во соодветните делови на ова утврдување на обемот на ОВЖССА.

Основно истражување	Цел и опсег
Квалитет на воздухот	<p>Key sources of air emission within 200 m of the centreline of the alignments of the transmission lines and 200 m around the proposed location of the substation - were observed to gain indicative air quality baseline situation. There are no measurements of the ambient air quality within the Подрачје на истражување or in wider region. Key air pollution source is the traffic network. . Other sources of seasonal air pollution in the environment are the air emissions during heating season and from agricultural activities. Клучни избори на воздушна емисија во рамките на 200 метри од централната оска на трасата на далекуводите и 200 метри околу предложената локација на трафостаницата – беа набљудувани за да се добие показна основна ситуација во однос на квалитетот на воздухот. Нема мерења на квалитетот на амбиентниот воздух во испитуваната област или во поширок регион. Клучен извор на загадување на воздухот е сообраќајната мрежа. Други извори на сезонско загадување на воздухот во животната средина се воздушните емисии за време на грејна сезона и земјоделски активности. Нема позначајни индустриски објекти во областа. Областа не е густо населена и е претежно рурална по природа со исклучок на делот од постојниот 110 kV ДВ од Валандово до Струмица (Потпроект 2) низ урбани зони во Струмица каде квалитетот на воздухот веројатно ги надминува амбиентните гранични вредности на околината во одредени случаи.</p> <p>No significant industrial facilities are present in the area. The area is not densely populated and is predominantly rural in nature, with an exemption of the section of the existing 110 kV ДВ from Валандово to Струмица (Потпроект 2) through urban zones in Струмица where air quality likely exceeds ambient limit values in particular cases.</p>
Геолошка и водна животна средина	<p>Геолошката средина беше набљудувана во рамките на 500 метри широкиот коридор долж далекуводите (во рамките на 250 метри од централната оска на трасата), вклучително со предложената локација на трафостаницата, со очекуваните карактеристики на карпестите маси и сите значајни инженерско-геолошки појави и процеси. Теренот на испитуваната област во целост се смета за стабилен, без појава на геолошки опасности (лизгања и свлечишта, ерозија).</p> <p>Можни се прашања во врска со теренот, но овие не се земени предвид во оваа фаза на развојот на Проектот.</p> <p>Нивоа на подземни води беа регистрирани во рамките на очекуваниот опсег за периоди од годината кога беа извршени истражувањата.</p>

	<p>Дополнително, на веќе познатите истакнати водни тела кои би биле засегнати од Проектот, регистрирани се помали водотеци, со карактер на проток (континуирано или повремено).</p> <p>The geological environment within 500 m wide corridor along the transmission lines (within 250 m of the centreline of the alignments), including the proposed location of the substation was observed, with the expected characteristics of the rock masses, and any significant engineering-geological phenomena and processes. The terrain in the Подрачје на истражување as a whole is considered as sТабела, without occurrence geological hazards (slips and landslides, erosion). Site specific issues may be possible but these were not taken into consideration in this Project development stage.</p> <p>Groundwater levels were registered within the expected range for periods of the year when the surveys were carried out.</p> <p>In addition, to the already known prominent water bodies that would be affected by the Project, smaller watercourses, with their character of flow (continuous or occasional) were registered.</p>
Бучава	<p>Key sources of noise within 2,000 m wide corridor along the transmission lines (within 1,000 m of the centreline of the alignments), including the proposed location of the substation - were observed to gain indicative noise baseline situation. There are no measurements of the environmental noise neither within the study areaПодрачје на истражување nor in wider region. Key noise source is the traffic network, as well as agricultural activities. No significant industrial facilities are present in the area. The area is not densely populated and is predominantly rural in nature, with an exemption of the section of the existing 110 kV ОНЛДВ from ValandovoВаландово to Strumica (Sub-projectСтрумица (Потпроект 2) through urban zones in StrumicaСтрумица where background urban noise likely exceeds ambient noise limit values in particular cases.</p>
Користење на земјиште / покривање на земјиште	<p>Land cover was assessed within 1,000 m wide corridor along the transmission lines (within 500 m of the centreline of the alignments), including the proposed location of the substation based on the Corine Land Cover (CLC 2018). The land cover was calculated in ArcGIS for both sub-projects, separately. A land cover map was also elaborated and presented in this scoping report. The land cover in Sub-projectПотпроект 1 is dominated by agricultural land (40%) and Sclerophyllous vegetation (29.5%). Again, the land cover in Sub-projectПотпроект 2 is dominated by agricultural land cover types (52.7%) as well as forests (29.3%) and s significant percentage of urban and industrial areas (9.6%).</p>
Биодиверзитет и културно наследство	<p>An area of 1,000 m wide corridor along the transmission lines (within 500 m of the centreline of the alignments), including the proposed location of the substation was used to present the biodiversity baseline in wider context, which is considered as representative and sufficient to identify the current biodiversity status in the broader area and to assess indirect impacts from the Project. The baseline is based on the desk-based information, map of ecosystems of Macedonia, and biodiversity field surveys. Most of the data on habitats and species presented in this scoping report are from the field observations. Only few data on habitats exist for the Important Plant Area Belasica and very scarce data for protected area Cham ChiflikЧам Чифлик (both these designated areas are relevant for the Sub-projectПотпроект 2).</p> <p>Both sub-projects and their components were separately analyzed from the aspect of their vegetation, flora and habitats as well as presence of protected and designated sites (with national or international importance). Habitats were identified according to different classification systems (trivial, EUNIS, Bern Convention, EU Habitats Directive).</p> <p>Valorization of habitats was performed based primarily on EU Habitats Directive and Bern Convention. Three important habitat types were recorded: 9530 * (Sub-Mediterranean pine forests with endemic black pines, 92C0 <i>Platanus orientalis</i> and <i>Liquidambar orientalis</i> woods (Plantation orientalis) and 92A0 <i>Salix alba</i> and <i>Populus alba</i> galleries.</p>

	<p>Valorization of flora was also performed on the basis of national and international criteria as well as expert assessment. Only <i>Osyris alba</i> from Cham ChiflikЧам Чифлик is considered as relatively rare plant species.</p> <p>Valorization of fauna (Bern convention, EU Habitats Directive, EU Birds Directive, Global, European and national red lists, Law on hunting, Law on Nature Protection) showed presence of a number of important species.</p> <p>Assessment of Critical Habitat (CH) and Priority Biodiversity Features (PBF) was performed according to the PR6 guidelines. The habitat 9530 *(Sub-Mediterranean pine forests with endemic black pines qualifies for CH, while 92C0 <i>Platanus orientalis</i> and <i>Liquidambar orientalis</i> woods (<i>Plantanion orientalis</i>) and 92A0 <i>Salix alba</i> and <i>Populus alba</i> galleries for PBF.</p>
LandscapeПредел	<p>Five landscape types were identified within the study areaПодрачје на истражување - 1,000 m wide corridor along the transmission lines (within 500 m of the centreline of the alignments), including the proposed location of the substation. These are classified according to the Macedonian Strategy for Nature Protection as follows: 1) Rolling submediterranean landscape (pseudo-maquis). 2) Thermophilous degraded forests landscape. 3) Flatland sub-Mediterranean agricultural landscape. 4) Rolling rural landscape and 5) Urban landscape (StrumicaСтрумица). These landscape types are described in terms of their appearance, matrix and patches, their connectivity as well as according to their presence in sub-projects and components.</p>
Социо-економски контекст: Населби	<p>All potentially affected settlements within the study areaПодрачје на истражување - 2,000 m wide corridor along the transmission lines (within 1,000 m of the centreline of the alignments), including the proposed location of the substation - were visited and on-site observation was performed in order to determine the general way of life of the inhabitants, their way of livelihood provision, dwelling, state of the communal infrastructure, road connections, presence of social facilities and its use, administrative facilities and other features that will successfully ease in proper understanding of the local life and needs/aspirations of these people.</p> <p>Each of the rural settlements that are within the study areaПодрачје на истражување was examined, and in all potentially affected settlements local residents (1-3 people) unstructured interview was performed.</p> <p>Urban settlements are much complex entities, but these techniques were also applied, separately, but to multiple locations of the affected parts of the cities (ValandovoВаландово, and particularly StrumicaСтрумица).</p>
Социо-економски контекст: Станбени и други имоти	<p>No residential or other properties were identified in proximity to proposed location of the new substation (Sub-projectПотпроект 1) that would pose constraints for its further development.</p> <p>Field surveys along the existing transmission lines, proposed for reconstruction, indicated that there are no residential properties that will be directly affected from the Project. All nearby dwelling and other objects are at a reasonable distance of at least 150 m from the lines. Clearly, an exception is the section of the 110 kV OHL Valandovo-Strumica (Sub-projectДВ Валандово-Струмица (Потпроект 2), in the urban zone of StrumicaСтрумица, where the line passes over, or in immediate vicinity, to residential or industrial properties. Alternative technical design to replace this section with underground transmission cable to fully eliminate potential impacts to people has been considered as further described in this scoping report.</p>
Социо-економски контекст: Чувствителни групи	<p>Roma population is identified as vulnerable group along the route of the existing 110 kV OHL Valandovo –StrumicaДВ Валандово –Струмица (in the urban zone of Strumica, Sub-projectСтрумица, Потпроект 2). The newly proposed underground transmission cable routing options within this zone will completely avoid Roma population (e.g. operating car-recycling businesses that are set beneath the conductors of the existing line and some towers (between SS StrumicaСтрумица 1 SS StrumicaСтрумица 2). The existing line will be decommissioned and all its elements - conductors, towers and concrete foundations - will be dismantled and removed for this part of the line, resulting in beneficial effects to the vulnerable groups currently potentially affected by the existing line.</p>

	In addition, all concerned settlements, as well as the complete OHLDB alignments were visually checked in order to determine whether there are vulnerable groups that dwell within the safety corridors, or perform livelihood provision activities.
Културно наследство	Both field surveys included detail inspection of the terrain against visible elements of presence of certain cultural heritage. Additionally, relevant information for two potential archeological sites, were provided from the responsible institutions for protection of cultural heritage, as reported in this scoping report.

Табела 5.1: Основни истражувања спроведени досега

Овие истражувања обезбедија детални информации во врска со постоечките основни услови за животната средина и социјални услови во рамките на испитуваната област. Овие информации се сметаат за доволни во однос на проценката за E&S на Проектот во моменталната фаза од развојот на Проектот – Концептуално решение. Оттаму, дополнителни теренски истражувања во текот на оваа ОВЖССА не се сметаат за потребни. Сепак, доколку се идентификуваат одредени недостатоци во податоците за време на проценката на влијанија, понатамошни теренски истражувања ќе бидат спроведени за да ги надополнат заклучоците на основните истражувања спроведени досега.

5.7 Потенцијални значајни влијанија и нивно ублажување

5.7.1 Значење на влијанијата – Општ пристап

Значењето на влијанието врз животната средина и социјалните аспекти е типично функција на „вредноста“ или „чувствителноста“ на рецепторот и „големината“ или „степенот“ на влијанието.

Чувствителност на рецепторот

Чувствителноста на рецепторот се однесува на неговата важност т.е. неговата вредност од аспект на животна средина / атрибути. Чувствителноста генерално е специфична за локацијата и е функција на капацитетот на рецепторот да се приспособи на промена.

Ја одразува неговата способност да се опорави доколку е засегнат и е дефиниран од следните фактори:

- Прилагодливост – степенот до кој рецепторот може да избегне, да се прилагоди или да се опорави од влијанието.
- Толеранција – способноста на рецепторот да прифати привремена или трајна промена.
- Обновливост – временскиот опсег и степенот до кој рецепторот ќе се опорави по влијанието.

Насоки за генерички критериуми за доделување чувствителност на рецепторот за целите на проценката за Проектот се дадени во Табела подолу.

Во принцип, проценката на чувствителноста на рецепторот е прашање на проценка што ја применуваат професионални експерти врз основа на пристап случај по случај во релевантната област засегната од предложениот развој.

Чувствителност на рецепторот / вредност	Опис – типични идентификатори
Многу висока	Рецепторот има ограничен или нема капацитет да се приспособи на промена (влијанија) – од многу голема важност и реткост, меѓународен опсег и многу ограничен потенцијал за замена.
Висока	Рецепторот има ограничен капацитет за приспособување на промени (влијанија) – од висока важност и реткост, национален опсег и ограничен потенцијал за замена.
Средна	Рецепторот има ограничен капацитет да се приспособи на промена (влијанија) – од висока или средна важност и реткост, регионален опсег, ограничен потенцијал за замена.
Ниска	Рецепторот има среден капацитет за приспособување на промена (влијанија) – од ниска или средна важност/реткост, локален опсег и потенцијално би можел да биде заменет.
Многу ниска	Рецепторот генерално е толерантен и може да се приспособи на промени или влијанија – од многу ниска важност и реткост, локален опсег и не е означен, може лесно да се замени.

Табела 5.2: Општи критериуми и типични идентификатори за одредување чувствителност на рецептор

Големина на влијанието или опсег

Големината на влијанието типично се дефинира со бројни фактори вклучувајќи, но не ограничувајќи се на:

- Просторен обем – област во која се јавува влијание.
- Времетраење – времето за кое се јавува влијанието.
- Веројатност – веројатност за појава.
- Реверзибилност – способност за враќање во првобитната состојба.
- Интензитет – степенот на промена во однос на постоечките услови на животната средина.

Типична матрица за проценка на влијанието за различни елементи на животната средина е подготвена за да ја води проценката на влијанието за Проектот и е претставена во Табелата подолу.

Фактор на големина на влијание	Опис – типични идентификатори	
Просторен обем (Област на влијание)	Ограничено (на локацијата на ТС или долж ДВ коридор)	Област на, и околу градежната и оперативната локација на Проектот
	Local/Локално	Во рамките на општината / соседни општини

	RegionalРегионално	Македонија и соседни земји
	GlobalГлобално	Континент и пошироко
Времетраење	Многу кратко	Неколку минути до неколку часови
	Кратко	Неколку часови до неколку недели
	Просечно времетраење	Неколку недели до неколку месеци
	Долго	Неколку месеци до неколку години
	Многу долго	Декади / векови
Веројатност за појава (Веројатност)	Нема веројатност	Не би требало да се случи за време на нормална работа и во нормални услови
	Мала веројатност	Можно, но малку веројатно
	Просечна веројатност	Може да се случи некогаш
	Голема веројатност	Веројатно ќе се случи за време на животниот циклус на Проектот
	Сигурна веројатност	Ќе се случи со сигурност
Реверзибилност	Реверзибилно (влијание)	Реверзибилно влијание врз ресурсите / рецепторот, т.е. влијание по коешто животната средина ќе може да се врати во првобитната состојба
	Ирерверзибилно (влијание)	Ирерверзибилно влијание врз ресурсите / рецепторот, т.е. влијание по коешто животната средина нема да може да се врати во првобитната состојба
Интензитет	А (многу низок / занемарлив)	Нема промена или занемарливо слабо влијание без да ги оштети ресурсот/рецепторот
	Б (низок до среден)	Измерливо влијание, но со правилно планирање не предизвикува оштетување на ресурсот/рецепторот
	Ц (среден до висок)	Значително влијание, но може да се контролира со спроведување на соодветни мерки
	Д (многу висок)	Влијание кое би било штетно за ресурсот/рецепторот
	Е (обесштетување)	Влијание за кое се потребни мерки за обесштета

Табела 5.3: Типична матрица за проценка на влијанието

Типични идентификатори на критериуми за дефинирање на големината на влијанието за целта на проценката се прикажани во Табелата подолу. Иако оваа Табела дава упатства од општа природа, треба да се истакне дека може да бидат потребни специфични упатства во врска со големината на влијанието за одредени теми, онаму каде што се смета за потребно.

Големина на влијание	Опис – типични идентификатори
HighГолемо	Загуба на ресурси и/или квалитет и интегритет на ресурси; сериозно оштетување на клучни карактеристики, одлики или елементи (Негативно) Голем обем или големо подобрување на ресурсите; обемна реставрација или зајакнување, големо подобрување на квалитетот на атрибутот (Корисно)
Средно	Загуба на ресурси, но не влијае на интегритетот, делумно губење/оштетување на клучните карактеристики, одлики или елементи (Негативно) Придобивка или дополнување на, клучни карактеристики, одлики или елементи; подобрување на квалитетот на атрибутот (Корисно)
Мало	Мерливи промени во атрибутите, квалитетот или ранливоста, мала загуба или промена на една (можеби повеќе) клучни карактеристики, одлики или елементи (Негативно) Мала придобивка на, или дополнување на, една (можеби повеќе) клучни карактеристики, одлики или елементи, корисно влијание врз атрибутот или намален ризик од појава на негативно влијание (Корисно)
Многу мало	Многу мала загуба или штетна промена на една или повеќе карактеристики, одлики или елементи (Негативно)

Големина на влијание	Опис – типични идентификатори
	Многу мала придобивка или позитивно дополнување на една или повеќе карактеристики, одлики или елементи (Корисно)
Никакво / нема промена	Нема загуба или промена на карактеристиките, одликите или елементите, нема забележливо влијание во која било насока

Табела 5.4: Општи критериуми и типични идентификатори за одредување на големина / опсег на влијание

Значење на влијанието

Проценката на влијанијата врз животната средина кои произлегуваат од Проектот ќе го разгледа нивното значење и за време на фазата на изградба и за време на оперативната фаза. Влијанијата веројатно ќе бидат значајни доколку:

- Се протегаат во просторот или времето и се интензивни во однос на асимилаторскиот капацитет на животната средина.
- Ги надминуваат стандардите или праговите за животна средина и здравје
- Не се усогласени со политиките / плановите за користење на земјиште за животна средина и социјални аспекти
- Негативно влијаат врз еколошки-чувствителни / значајни области или ресурси од културно наследство.
- Негативно влијаат на начинот на живот на заедницата, традиционалното користење на земјиште и вредностите.

Значењето (или нивото) на потенцијално влијание е во функција на неговата предвидена големина и чувствителноста / вредноста на ресурсот / рецепторот што е засегнат. Колку е поголема чувствителноста на рецепторот и колку е поголемо влијанието, влијанието е позначајно. Значењето на влијанието треба да се стави во контекст и може да биде релативно и до одреден степен – субјективно.

Општо земено, влијанието може да биде категоризирано на следниот начин (види Табела подолу):

- Занемарливо (или неутрално): нема забележлива промена на животната средина;
- Мало: забележлива, но нематеријална промена на животната средина;
- Средно: материјална, но несусштинска промена на животната средина;
- Големо: суштинска промена на животната средина.

Чувствителност на рецептор	Големина на влијанието				
	Големо	Средно	Мало	Многу мало	Нема
Многу голема	Големо	Големо	Средно	Средно	Занемарливо
Голема	Големо	Средно	Средно	Мало	Занемарливо
Средна	Средно	Средно	Мало	Мало	Занемарливо
Мала	Мало	Мало	Мало	Занемарливо	Занемарливо
Многу мала	Мало	Занемарливо	Занемарливо	Занемарливо	Занемарливо

Табела 5.5: Типична матрица за проценка на значењето на влијанието

Табелата погоре прикажува како од комбинирањето на чувствителноста / вредноста на ресурсот или рецепторот со гол

емината на влијанието произлегува категоријата значење на влијание.

За теми како што се воздух или квалитет на вода, бучава, електромагнетно зрачење – може да се користат прагови на мерливост или законски дефинирани критериуми за утврдување на значењето на влијанието.

Меѓутоа за други теми, како што се биодиверзитет или предел, потребно е да се употребат комбинација од квантитативни и квалитативни критериуми – професионално мислење случај по случај.

Доделувањето на значење на влијание се потпира на образложени аргументи, професионално мислење и разгледување на ставовите и насоките на надлежните организации.

Сместувањето на секое влијание во една од четирите категории на значење овозможува различни тематски прашања да се стават во ист опсег за да се овозможи директна споредба. Четирите категории на значење се прикажани во Табелата подолу. При доаѓањето до значењето на влијанието, оценувачот исто така ќе разгледа дали тие се директни или индиректни; краткорочни, среднорочни или долгорочни; постојани или привремени, позитивни или негативни, кумулативни.

Категорија на значење на влијание	Типични критериуми	Опис – типични идентификатори
Големо	Суштинска промена на животната средина	Само на негативни влијанија им се доделува вообичаено ова ниво на значење, и ги претставуваат клучните фактори во процесот на донесување одлуки. Овие влијанија се генерално, но не исклучиво поврзани со терени или карактеристики од меѓународно, национално или регионално значење кои веројатно ќе претрпат најштетно влијание и губење на интегритетот. Меѓутоа, во оваа категорија може да влезе и голема промена на терен или карактеристика од локално значење.
Средно	Материјална, но несуштинска промена на животната средина	Овие корисни или негативни влијанија може да бидат важни, но веројатно нема да бидат клучни фактори во процесот на донесување одлуки. Кумулативното влијание на таквите фактори може да влијае на процесот на донесување одлуки доколку доведе до зголемување на целокупното негативно влијание врз одреден ресурс или рецептор.
Мало	EnvironmentЗабележлива, но нематеријална промена на животната средина	Овие корисни или негативни влијанија може да се наведат како локални фактори. Тие веројатно нема да бидат критични во процесот на донесување одлуки, но се важни за подобрување на понатамошната изработка на проектот.

Занемарливо (или неутрално)	Нема забележлива промена на животната средина	Нема влијание или има влијанија кои се под нивоата на перцепција, во нормални граници на варијација или во рамките на маргината на грешка во предвидувањето.
-----------------------------	-----------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Табела 5.6: Типични категории на значење на влијание и нивните аспекти на одлучување

Влијанија за кои е утврдено дека се мали или занемарливи (неутрални) не се сметаат за значајни, и како такви нема да бидат детално пријавени во пакетот документи за проценка и нема да бараат специфично ублажување. Исклучок на ова е кога комбинацијата од повеќе мали влијанија има потенцијал да доведе до значајно (т.е. средно или поголемо) кумулативно влијание.

Треба да се забележи дека, иако горенаведеното го опишува сèвкупниот генерички пристап предложен за проценка на E&S за Проектот – користејќи чувствителност и големина за одредување на значењето на влијанието – некои теми може да подразбираат различен пристап кој ги одразува спецификите на темата на посоодветен начин или варијации во однос на категориите на чувствителност или големина.

5.7.2 Мерки за ублажување на влијание, подобрување и резидуални ефекти

Мерки за ублажување може да се предложат онаму каде што се достапни и практични, во оние случаи каде се идентификувани значајни негативни влијанија. Овие мерки треба да бидат доследни на барањата на релевантното законодавство и политиките, како и најдобрата меѓународна практика и би требало да бидат пропорционални на нивото на предвиденото влијание.

Во текот на претходната фаза на Проектот, „ублажување преку проектирање“ беше искористен како важен фактор за да се осигура дека влијанијата врз животната средина и социјалните аспекти на Проектот се избегнати колку е можно повеќе и намалени во текот на алтернативниот избор на претпочитаната развојна проектна опција.

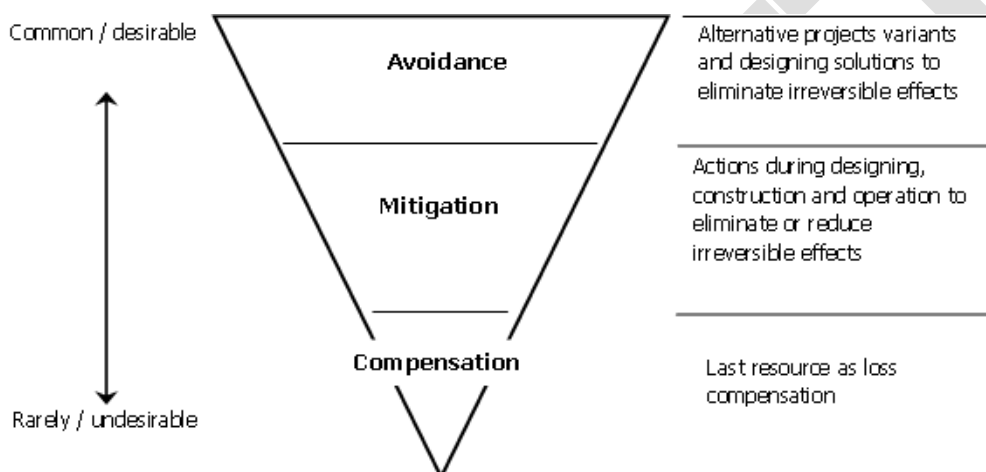
Затоа, преку развојот на проектот досега и итеративниот пристап што го користат инженерските тимови и тимовите за E&S, ублажувањето е вградено во техничкиот дизајн (вградени мерки за ублажување за да се избегнат негативните ефекти на E&S). Онаму каде што потенцијално остануваат значајни влијанија, во проценката ќе бидат предложени дополнителни конкретни мерки за ублажување.

Принципите на ублажување, вклучувајќи го и нивниот хиерархиски начин се следните (види Слика долу):

- Мерки за избегнување и спречување – да се воведат мерки за да се избегне влијанието (на пр. алтернативни опции на проектирање или изменување на програмата за изградба на предлог-проектот со цел за да се избегнат чувствителни периоди во однос на животната средина).
- Намалување – да се воведат мерки за да се намали влијанието (на пр. оградување на чувствителни области за време на изградбата и спроведување на План за

управување со животна средина и социјални аспекти (ПУЖССА) за да се намалат потенцијални влијанија од градежните активности).

- Надомест / санација како последно средство – онаму каде што не е можно да се избегне или намали значајно влијание треба да се земат предвид мерките за неутрализирање (на пр. обезбедување замена на живеалиште за да се замени поради предложениот проект изгубеното или санација како што е чистење на контаминирани почви). Треба да се забележи дека надоместот или санацијата не го прават влијанието автоматски „прифатливо“ или не ја оправдуваат потребата да се разгледуваат други форми на ублажување како што е прикажано во хиерархијата.
- Подобрување на евентуални позитивни влијанија на Проектот



Слика 5.1: Хиерархија за ублажување на влијание

5.8 Предложен обем на проценка

Тематските области што треба да се разгледаат и обемот на предложената работа за оценување се нарекуваат обем на проценка. Типичните стандарди на добрата меѓународна (ОВЖССА) практика и регулативите за ОВЖС бараат Проектот да ги опише веројатните значајни влијанија на предложениот Проект врз биофизичката и социјалната средина што произлегуваат од:

- изградбата и работењето на развојот, вклучувајќи онаму каде што е потребно, уривачки работи;
- користење на природи ресурси, особено земјиште, почва, вода и биодиверзитет, земајќи ја предвид, колку што е можно повеќе, одржливата достапност на овие ресурси;
- емисија на загадувачи, бучава (како и вибрација, светлина, топлина и зрачење) и создавање на непријатности;
- создавање и управување (вклучувајќи обновување и отстранување) на отпадот;

- влијанието на проектот врз климата (на пр. природата на емисиите на стакленички гас) и ранливоста на проектот во однос на климатските промени (климатска отпорност);
- ризиците по здравјето на луѓето, културното наследство и социјалната средина;
- акумулацијата на ефектите со други постоечки и/или одобрени проекти.

Тематските области во однос на животната средина и социјалните аспекти предложени за вклучување во проценката за животна средина и социјални аспекти на предлог-проектот се следните:

- i. Клима;
- ii. Квалитет на воздух;
- iii. Геологија и почви;
- iv. Водна животна средина;
- v. и вибрација;
- vi. Користење на земјиште;
- vii. Биодиверзитет и природно наследство,, предел;
- viii. Отпад;
- ix. Социјални аспекти, вклучувајќи здравје и безбедност
- x. Културно наследство
- xi. Комбинирани и кумулативни влијанија

5.9 Претпоставки и ограничувања

Во текот на ова утврдување на обемот се направени следните генерички претпоставки:

- Ова Утврдување на обемот на ОБЖССА студијата е подготвено врз основа на избраната локација на ТС и далекуводниот(ите) коридор(и) (како што е претставено во Анекс 1), основните информации за животната средина и социјални аспекти достапни во моментот на пишување и тековниот достапен технички (инженерски) проект (Концептуално решение). Понатамошни информации ќе бидат достапни откако итеративниот технички (инженерски) проект и процесот за проценка на Е&С ќе продолжат низ прелиминарниот и проектот за изведба и, следствено, обемот на ОБЖССА ќе треба да се прегледа и ажурира како што се развива процесот, доколку е потребно.
- Бројот на столбовите и столбните места за новиот далекувод и за водовите кои би биле предмет на реконструкција се непознати во моменталната фаза на развојот на Проектот. Тие ќе бидат идентификувани во текот на претстојните фази на создавање на Проектот.
- Деталите во однос на градежната методологија се непознати во моменталната фаза на развојот на Проектот.



- Локации и детали за помошни работи (на пр. пристапни патишта за градежни цели, расчистување на теренот, работнички кампови и складирање материјали) се непознати во моменталната фаза на развојот на Проектот. Претпоставката е дека овие градби ќе бидат лоцирани надвор од назначената област за природно наследство како и области од познато културно наследство.
- Моменталната ситуација со избувнувањето на пандемијата на вирусот КОВИД-19 наметна задолжителни ограничувања и мерки за социјално дистанцирање со што се менуваат познатите и широко користени методи за објавување информации и вклучување на заинтересираните страни. Како резултат на тоа, не се одржаа нестатутарни консултации за информирање на заинтересираните страни и засегнатите заедници во текот на фазата на утврдување на обемот на проценката за E&C на Проектот. Вклучувањето на овие заинтересирани страни во понатамошниот процес на вклучување на заинтересираните страни како дел од претстојните фази од развојот на Проектот (на пр. Идеен проект и проект за изведба) ќе биде спроведено во согласност со соодветните народни и меѓународни препораки и ќе треба да бидат утврдени во ПВЗС на Проектот.
- Основните мерења на електрични и магнетни полиња како и амбиентна бучава и пресметка на EM-поле и бучавата од работењето на ТС и ДВ не беа извршени во сегашната фаза од развојот на проектот. Доколку се смета за потребно, тие ќе треба да бидат опфатени во понатамошното создавање на Проектот и придружната дополнителна проценка за животната средина и социјални аспекти дополнително да се утврдат потенцијалните ризици за усогласеност со применливите стандарди.

6. Оценка на влијанија

6.1 Климатски аспекти

Во основа, две различни проценки се прават за влијанието на проектот врз климатските промени:

- Проценка на влијанието од испуштање на стакленички гасови (GHG) – ефекти врз климата од емисии на стакленички гасови кои произлегуваат од проектот.
- Проценка на отпорност кон климатски промени – отпорност на проектот да се прилагоди на влијанијата коишто настануваат поради климатските промени, и како во техничките карактеристики на проектот ќе се земат во предвид и влијанијата од климатските промени.

Овој дел вклучува преглед на влијанијата на проектот во однос на климата и дава објаснување зошто проценката на овие аспекти не е опфатена во студијата.

6.1.1 Проценка на влијанието од стакленички гасови

Подрачје на истражување

Подрачјето кое е опфатено во студијата за оценка на влијанието од стакленички гасови треба да ги покрие сите директни емисии на стакленички гасови коишто настануваат од изведбата на работите при изведбата на проектот, работењето и одржувањето на проектот. Треба да вклучува емисии врз основа на животниот век.

Потенцијални влијанија и мерки за ублажување

Клучните идентификувани извори на емисии на стакленички гасови и/или активности поврзани со проектот, врз основа на работниот век, се дадени во следната табела:

Фази на работен век	Проектна активност	Клучни извори на емисии на GHG
Пред изградба	Припрема на градилиште	Употреба на гориво – за возила, генератори на градилиште и сл.
	Чистење на градилиште (чистење вегетација; пренамена на земјиште)	Загуби на јаглеродни наоѓалишта – отстранување на природната средина којашто има карактеристика да абсорбира стакленички гасови (пр. шумски предели)
Производство	Употреба на продукти и/или материјали потребни за изградба на проектот (пр. бетон, челик, спроводници, други материјали од метал, изолатори итн.)	Стакленички гасови содржани во градежните материјали – емисии на резултат на производство/прецесирање на материјали во споредни/конечни продукти за употреба и транспорт на тие материјали
Изградба	Активности на терен: - Транспорт на материјали и опрема до градилиште; - Транспорт на работна сила до градилиште;	- Емисии на стакленички гасови од возила и постројка - Емисии на стакленички гасови од оодлагање на отпад

	- Употреба на градежни возила и постројка на градилиште; - Одлагање на отпад од фазите на изградба.	
Работа & одржување	- Работа на трафостаница, вклучувајќи и осветлување - Активности при одржување, возила, замена на ТС и ДВ опрема	- Емисии на стакленички гасови од употреба на горива - Емисии поврзани со замена на опрема/материјали (пр. елементи на ДВ столб, спроводници, изолатори, ТС опрема) Се очекува ваквите емисии да се минимални

Табела 6.1: Очекувани извори на емисии на стакленички гасови поврзани со проектот

Основни мерки за ублажување на емисиите од стакленички гасови преку целиот работен век на проектот вклучуваат:

- Спецификација на алтернативни материјали со помали содржани емисии на стакленички гасови како што се продукти и материјали од локални извори со поголемо својство на рециклирани состојки.
- Технички спецификации со ниско количество на јаглерод како што е енергетски-ефикасно осветлување (на трафостаница) и трајни градежни материјали за намалување на потрошувачката на енергија и одржување и намалување на периодите на замена.
- План за управување со животна средина и социјални аспекти при градба (ПУЖССАГ) подготвен и имплементиран од страна на избраниот изведувач за да примени најповолни методи на изградба со цел намалување на емисиите од стакленички гасови.

Бидејќи проектот е во почетна развојна фаза, релевантните технички/проектни информации за пресметка на GHG за време на фазата на изградба на проектот моментално не се достапни (пр. изградба, транспорт итн.), пресметката на емисии на GHG поврзани со изведбата на проектот не е опфатена во оваа ОВЖССА и ќе се смета за дел од проценката за влијание врз климатските промени во понатамошната ОВЖССА при наредни развојни фази на проектот (пр. физибилити студија со основен или идеен проект), што се очекува да ги даде потребните информации за пресметката на GHG.

За време на работниот век на проектот и негово одржување се очекуваат мали емисии на стакленички гасови. Оттука, овие беа исклучени од оваа ОВЖССА.

6.1.2 Проценка на отпорност на климатски промени

Подрачје на истражување

Студијата за проценка на отпорност на климатски промени го покрива сите елементи (средства и инфраструктура), дел од проектот.

Потенцијални влијанија и мерки за ублажување на истите

Подрачјето опфатено со проектот може да подлежи на низа ризици од климатски промени – екстремни случаи (пр. зголемена зачестеност и јачина на продолжени и/или силни врнежи и електрично празнење, топлотни бранови, зголемен ризик од бури со голема брзина на ветар и сл.).

Овие екстремни временски непогоди коишто се поврзуваат со очекуваните климатски промени може да резултираат во следните влијанија:

- Оштетување на материјалите поради високи температури, како и од периоди на тежок дожд.
- Опасност од поплава на локацијата од трафостанцата, оштети на дренажата и опремата.
- Ерозија, слегнување, поткопување на градби.
- Оштета од невреме на далекуводни столбови, опрема на трафостаница и друга опрема.
- Распаѓање на делови поради изложеност на високи температури.

За горенаведените ризици, треба да се разгледаат бројни општи мерки за ублажување и прилагодување. Тие мерки треба да се дефинираат и спроведат во проектот и да се наведат во ОВЖССА, така проектот да биде проектиран на отпорност на влијанија од сегашни и идни временски прилики и климатски услови, и да биде изработен во согласност со моменталните практики и правила за планирање, проектирање и градба.

6.2 Квалитет на воздух

Овој дел дава преглед на влијанијата од проектот на квалитетот на воздух и образложува зошто проценката на овие влијанија не е опфатена во студијата.

6.2.1 Подрачје на истражување

Подрачјето на коешто ќе се оценуваат ефектите врз квалитетот на воздух на локално ниво опфаќа 200 метри околу локацијата за ТС и коридорите на ДВ што би биле погодени од активностите на проектот. Ова се должи на ефектите од загадувачите на воздух кои произлегуваат од активностите на проектот, а се намалуваат оддалечувајќи се од местото на испуштање, а на повеќе од 200 метри нивната концентрација би била еднаква на позадински концентрации.

6.2.2 Основни услови

Следењето на квалитетот на амбиентниот воздух во Македонија е организирано во урбани средини од дванаесет локални самоуправи¹²(општини) во 19 автоматски мерни станици (18 стационарни една мобилна станица). Во подрачјето опфатено од проектот и во руралните средини во поширокото проектно подрачје нема мерења. По пошироката околина на проектот има една мерна станица, во урбаниот дел на Струмица.

Подрачјето на истражување е доминантно рурално и поминува низ незбиени населени места. Главен причинител на загадување е сообраќајот. Други причинители на „сезонско“ загадување се емисиите на чад за време на грејна сезона и земјоделските активности. Оттука, општо земено, загадувачи на амбиентниот воздух во близината на локацијата од новата трафостаница и долж ДВ-от се под законски одредените гранични вредности за одредени субстанции дефинирани во македонските регулативи¹³. Исклучок е урбаната средина на Струмица, долж постоечкиот 110 kV ДВ Валандово-Струмица (Потпроект 2), каде надминување на главната годишна концентрација на суспендирани честички (поточно PM10) е забележано во 2020¹⁴. Во Струмица не е забележано надминување на концентрација на други честички (пр. јаглерод моноксид, сулфур диоксид, нитроген оксид, бензин) [Реф.15].

6.2.3 Изградба

Клучните загадувачи коишто можат да предизвикаат значителни ефекти врз квалитетот на воздухот при изградбата се:

- Фугитивна прашина од активности при изградба, вклучувајќи ги и следните причинители за прашина:
 - Движење на возила и друг сообраќај на неасфалтирани патишта
 - Земјени работи - ископ, отстранување, натрупување, складирање, нивелирање на земја;
 - Подготовка на градилиште и негово враќање во првобитна состојба;
 - Изградба на пристапни патишта;
 - Изградба на нова трафостаница (Потпроект 1)
 - Изградба/реконструкција на столбови за далекувод
 - Изградба на подземен кабел (Потпроект 2).

Воглавно, емисиите на прашина би настанале за време на градежните работи.

¹² Град Скопје (5 станици), Битола (2 станици) и Велес, Куманово, Кичево, Тетово, Гостивар, Кочани, Струмица, Кавадарци, Илинден и Маврово-Ростуше со по една мерна станица.

¹³ Уредба за гранични вредности за нивоата и видовите на загадувачки супстанции во амбиентниот воздух (Сл.Весник бр. 50/05, 4/13 и 183/17)

¹⁴ Годишен извештај за квалитет на животна средина за 2020; МЖСПП, 2021. [Реф.15]

Возилата испуштаат емисии на азотен оксид (NO_x) и РМ- честички од сообраќајот при изградбата, особено тешките товарни возила (ТТВ).

- Возилата испуштаат емисии од градежни машини кои влијаат врз рецептори како човекот и околината.

Ризикот од влијанија од прашина при градежните работи ќе биде преземен од страна на изведувачот за да ги дефинира дозволените количества на прашина за секоја активност со цел да обезбеди дека нема да дојде до значително влијание како резултат на градежните работи при чијашто изведба се создава прашина. Ублажувањето дадено во ПУЖССАГ од проектот ќе биде применето за да не дојде до значајни влијанија.

Во моменталната развојна фаза на проектот, сè уште нема податок за бројот на сообраќај вклучени во изградбата, поголемиот дел од градежните работи ќе се одвива во подрачја каде што постоечките патишта се на ниско до средно ниво и квалитетот на воздух е моментално генерално добар. Понатаму, изградбата/реконструкцијата на далекуводот на локациите ќе биде краткотрајна со работа на местата на градба поради поволната топографска положба на проектот, додека работите на секоја од локациите долж коридорот на далекуводот ќе биде неизменична за време на периодот на изведба. Оттаму, ефектите врз квалитетот на воздух од изградбата, долж коридорот на ДВ-от ќе бидат привремени и сведени само на проблеми од прашина.

Максималниот сообраќај ќе се однесува на изградбата на трафостаницата, а базата на работниците ќе биде на градилиште. Сепак, во најфреквентниот период на изградба, максималното сообраќајно движење би било помалку од 100 возила на ден. Поради тоа, се смета дека со примена на мерки на ублажување, овие влијанија на краткорочни и долгорочни степени од фини партикули и нитроген оксид настанати при изградбата на трафостаницата не би требало да настанат во прекумерни количини според граничните вредности за квалитетот на воздух во согласност со македонската регулатива¹⁵.

Влијанијата од изведбата на проектот врз квалитетот на воздух ќе бидат контролирани преку бројни олеснителнувања и мерки кои произлегуваат од добра градежна практика и ќе бидат дефинирани во ПУЖССАГ, подготвени и етапно имплементирани од избраниот изведувач за изградба. Тука се вклучени и ГИП мерки вообичаен дел од градежни проекти, коишто се проектирани за да спречат појава на значајни влијанија. Следствено, се смета дека ГИП мерките ќе доринесат да нема трајни или привремени влијанија врз квалитетот на воздух за време на изведбата на проектот. Оттука, оценката за квалитет на воздухот е исклучена од оваа ОВЖССА. Сепак, како дел од оваа оценка ќе биде изготвен ПУЖССАГ за опис на стратегијата за ублажување при изведба на проектот.

¹⁵ Уредба за гранични вредности за нивоата и видовите на загадувачки супстанции во амбиентниот воздух (Сл.Весник бр. 50/05, 4/13 и 183/17). Оваа уредба се заснова на ЕУ регулативите и на препораки од СЗО. Поставени се правно обврзувачки гранични вредности за Македонија за дефинирање на клучните загадувачи (пр. SO₂, NO_x, фини партикули, озон, CO, C₆H₆).
WB21-MKD-ENE-03 C1 ESIA Scoping Report Утврдување на ОВЖССА Page | 107

6.2.4 Оперативност

За време на оперативната фаза на проектот не се очекува да има значителни емисии во воздухот и нема да има значително влијание врз квалитетот на воздухот. Затоа, оценката на влијанието врз квалитетот на воздухот за време на оперативната фаза е исклучена од ОВЖССА, како што е оправдано подолу:

- После изградбата, оперативниот сообраќај ќе се сведи на проверка на осветлувањето еднаш месечно;
- Предложената трафостаница може да вклучи гасно изолирана опрема, којашто како изолатор користи SF₆. Ова е стакленички гас, а не загадувач на квалитет на воздух. Сепак, производителите на ваква опрема сега гарантираат дека опремата нема да има истекување или тоа ќе биде минимално, и дека нема да има влијанија врз квалитетот на воздух или од стакленички гасови.
- Постројката за сопствено напојување најверојатно би имала резервни дизел генератори. Резервните генератори најчесто се уклучуваат на неколку саати месечно за да се обезбеди сигурност, како и за контрола и одржување на нивната состојба. Поради тоа, резервните генератори се смета дека немаат влијание врз квалитетот на воздух.

6.3 Геолошки карактеристики

Проектот може да влијае врз геолошките карактеристики и почвите за време на изградбата. Овој дел овозможува преглед на сегашните основни и потенцијални влијанија од проектот врз геолошките карактеристики и ги појаснува мерките на ублажување.

6.3.1 Подрачје на истражување

Проценката на ефектите врз геолошките карактеристики и почвите зазема поголемо подрачје на истражување околу предложената локација за трафостаница и ДВ коридор(и), како и соседни подрачја кои би биле зафатени од проектните активности. Подрачјето на истражување се протега на 100 метри тампон зона околу трафостаницата и 500 метри широк коридор околу далекуводите.

6.3.2 Основни услови

- (1) Потпроект 1 - Нова 400/110 kV Трафостаница „Валандово“ со приклучок на постоечката 400 kV и 110 kV електропреносна мрежа

Од геолошко гледиште, подрачјето на истражување е од квартарни алувијални седименти (глина, песок и чакал) развиени во долините на реките Вардар и Анска Река. Проценетата длабочина на овие седименти варира до 15 m до 30 m. Во близина на селото Милетково (од WB21-MKD-ENE-03 C1 ESIA Scoping Report) Утврдување на ОВЖССА

десната страна на Вардар), нивото на подземните води го следи нивото на реката Вардар, но почнувајќи од левата страна на реката Вардар и влевањето на Анска Река во реката Вардар, поради високиот степен на порамнување на коритото на Анска Река, нивото на подземните води не одговара на нивото на водата во Анска Река.

Во подрачјето на истражување нема активности на минирање или експлоатација на минерали.

(2) Потпроект 2 – Реконструкција на постоечкиот 110 kV ДВ Валандово - Струмица

Од геолошко гледиште, подрачјето на истражување е од стари палеозојски метаморфни карпи, гранити (Плавуш), гранодиорит, габро и дијабаз и метариолити (Беласица), и терциерни горно пилоценски седименти (чакал, песок и глина) развиени во долината на село Костурино. Од инженерски геолошки аспект, теренот долж далекуводот е стабилен, без појава на одрони и свлечишта, освен веќе познатото свлечиште од рудникот за глина, над цигланата на влезот од Струмица, кој е далеку од проектот, на околу 2800 метри.

Во подрачјето на истражување нема активности на минирање или експлоатација на минерали.

6.3.3 Изградба

Потенцијалните влијанија на проектот врз геолошките карактеристики и почвите за време на изградбата во главно би настанале само на формата на деградација на почва поради:

- Загуба на минерални наоѓалишта/почви преку изградба на пристапни патишта и ископи за изградба на темели за трафостаница и столбови.
- Потенцијални физички оштетувања на почвата, вклучувајќи и набивање на почвата со движењето на тешки возила за време на изградбата.
- Ризик од загадување поради истекување на масла и горива од возилата.
- Загадување на почвата поради несоодветно управување со отпадот.

Ризиците од ерозија и свлечишта при изградбата се ограничени и специфични за условите на локациите, затоа што подрачјето во целост не е подложно на геолошки опасности – регионот опфатен со проектот како целост се карактеризира со рамни и добро набиеени почви, со исклучок на одредени области со средно-накосени терени низ Потпроект 2.

Потенцијалните влијанија би биле ублажени со спроведување на градежните работи во согласност со проектниот ПУЖССАГ, подготвен и имплементиран од страна на избраниот Иведувач. ПУЖССАГ ќе ги постави барањата за мерки за ублажување во однос на геолошките карактеристики и почви. Ќе содржи ГИП мерки за усогласување со важечките стандарди и регулативи. Овие мерки ќе бидат формулирани за да ја намалат можноста од ширење и случјно испуштање на потенцијални загадувачи во почвите, како и неконтролирано испуштање за време на изградбата. Исто така ќе го определат начинот на ископување, сеграгирање и складирање на материјалот за да се минимизира можноста од одлив и намалување на квалитетот на почвата, и би ги дефинирал постапките при неочекувано загадување на почвата или подземните води.

6.3.4 Оперативност

За време на оперативната фаза, проектот нема да ги испушта загадувачките материи директно во земјата.

Проектот при неговата оперативност може да предизвика мали поенцијални влијанија врз земјата, посебно при активности поврзани со одржување и управување со инфраструктурата и опремата:

- Долж далекуводот:
 - Ризик од загадување од гориво/масла
 - Локални ефекти на почвите од набивање
- Ризик од загадување од истекување на масло од трансформатор при работењето на трафостаницата.

Овие потенцијални влијанија е очекува да имаат од занемарливо до незначително значење. Проценката на влијанијата врз геолошките карактеристики на средината за време на оперативната фаза не е вклучена во ОВЖССА, со следното образложение:

- За да отстранат или ублажат потенцијалните ризици кон геолошките извори, ќе бидат применти позитивни практики на работење и одржување вклучувајќи и подготовка и имплементација на планови за решавање на излевање и деконтаминација, дел од Интегрираниот систем за управување (ИСУ)¹⁶ на МЕРСО, којшто меѓу другото, вклучува и лиценциран систем за управување со животната средина (ISO 14001:2004).
- Понатака, првичните мерки за ублажување треба да бидат инкорпорирани во техничкиот проект од трафостаницата за заштита од излевања од масло на трансформатор преку воведување на заштитни мерки од истекувања, според стандардите за проектирање. Тука се вклучени масло/резервоар за атмосферска вода, поставен под енергетските трансформатори со соодветен капацитет, проектиран за да го прифати истеченото масло. За да се обезбеди сигурност на резервоарот ќе се врши редовна проверка при работењето на трафостаницата.

Ќе се изготви ПУЖССАГ како дел од оваа ОВЖССА за да се образложи стратегијата за ублажување за време на имплементацијата на проектот.

¹⁶ МЕРСО има ИСУ, за спроведување квалитет, безбедност при работа и безбедност на околина, лиценцирани според интернационални стандарди - ISO 9001 (квалитет на управување), ISO 14001 (управување со животна средина) и ISO 45001 (систем за управување со безбедност и здравје).....

WB21-MKD-ENE-03 C1 ESIA Scoping Report Утврдување на ОВЖССА Page | 110



6.4 Водена средина

Проектот може да влијае врз водената средина при фазите на изградба и работа. Овој дел овозможува преглед на сегашните основи и потенцијални влијанија од проектот врз водената животна средина и ги опишува мерките за ублажување.

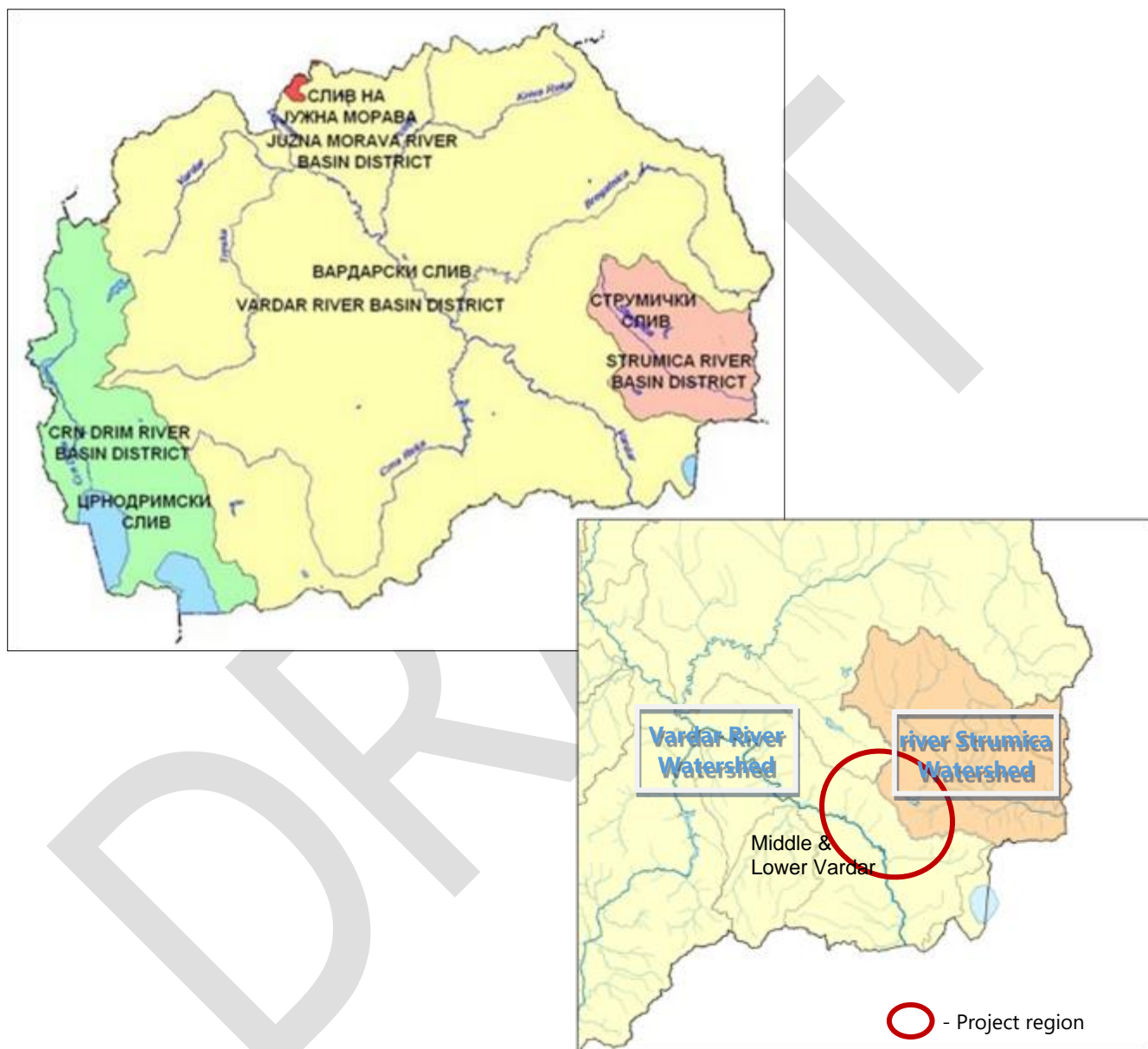
6.4.1 Подрачје на истражување

За целите на оценката, просторниот опсег на оценката вклучува сегменти од водената средина во околината од локацијата на ТС или сегменти кои се вкрстуваат со 500 метарски широкиот ДВ коридор (250 метри на двете страни од лонгитудалната оска на далекуводот). Овие сегменти би биле опфатени од проектните активности.

DRAFT

6.4.2 Основни услови Baseline Conditions

Во поширок контекст, од хидрографско гледиште, региониот опфатен од проектот како целина припаѓа на сливови од реките Вардар и Струмица, двете дел од сливот на Егејско Море (слика долу).



Слика 6.1: Хидролошки сливни подрачја во регионот на проектот

Просторниот опсег од оценката вклучува регионални сегменти од природната водена околина вкрстена со елементите од проектот.

- (1) Потпроект 1 - Нова 400/110 kV ТС Валандово со приклучок на постоечкиот 400 kV и 110 kV далекувод

Во околината на предложената локација за нова 400/110 kV ТС Валандово нема природни водни површини. Реката Вардар е на релативно растојание од околу 1 km од локацијата на трафостаницата и нема допир со проектот.

Природните водни површини коишто се вкрстуваат со 110 kV ДВ коридор(и) се дадени во следната Табела.

Природни карактеристики на водната средина - Потпроект 1 -	
Постоечки 110 kV ДВ од ТС „Валандово“ до ТС „ЕВП“ Милетково“	
Водотек	Карактеристика
Анска Река	Постојан
Вардар	Постојан
Нов 110 kV ДВ коридор со ТС „ЕВП“ Милетково“	
Водотек	Карактеристика
Дукавец	Постојан
Три Извори	Непостојан

Табела 6.2: Природни карактеристики на водната средина, дел од студијата на предложената нова 400/110 kV ТС „Валандово“ и 110 kV приклучоци

(2) Потпроект 2 – Реконструкција на постоечкиот 110 kV ДВ Валандово –

Во следната табела се прикажани сите вкрстувања на овој проект со природни водотеци.

Природни карактеристики на водната средина - Потпроект 2 -	
Водотек	Карактеристика
Величка Река	Постојан
Тржавилиште	Постојан
Жабарник	Постојан
Тркања	Постојан
Крива река	Постојан

Табела 6.3: Природни карактеристики на водната средина, дел од студијата на предложената реконструкција на 110 kV ДВ Валандово - Струмица

6.4.3 Изградба

Потенцијални влијанија врз водената околина за време на фазата на изградба:

- Ризици за водената околина:
 - Ископување и одлагање на почвите, седименти или други градежни материјали кои предизвикуваат загадување;
 - Истекување на горива и други контаминирачки течности кои предизвикуваат загадување;
 - Привремени физички промени што го попречуваат природниот површински и потповршински тек.

Горенаведените потенцијални влијанија би биле ублажени со вршење на изведбените работи според ПУЖССАГ од проектот којшто ќе вклучува, најмалку:

- Без директни истекнувања на подземна и површински води;
- Испуштање на отпадна вода во самостојни уреди и понатака процесирани со капацитети за третман на истите;
- Минимизирање на градежни работи на плавни земјишта;
- Без работа на теченија и без влез на возила во теченија;
- Проектирани вкрстувања за минимизирање на седименти;
- Привремени земања на земјишта би опфатиле адекватни подрачја на земјиште позиционирани далеку од водните и подземните водни површини.

Понатаму, со цел да се намалат потенцијалните негативни влијанија од градежните работи врз изворите на вода, ќе се комуницира со одговорните лица за водената средина и ризик од поплава.

6.4.4 Оперативност

Оперативната фаза на проектот може да резултира во потенцијални влијанија врз квалитетот на вода, особено при активностите за одржување и контрола на инфраструктурата и опремата:

- Истекување на масла и горива од возила, што води до ризик од загадување на овие опасни супстанции;
- Набивање на земјата околу елементите на проектот, што води до локални ефекти врз хидрологијата;
- Истекување на масло од трансформаторот во трафостаницата, што е потенцијален ризик од загадување на подземната вода;

Се претпоставува да овие потенцијални влијанија бидат незначителни. Оценката од влијанијата врз водената околина при операивната фаза не е опфатена во ОВЖССА, со следното образложение:

- За да е отстранат и ублажат потенцијалните оперативни ризици врз изворите на вода, ќе се применуваат добри оперативни практики и практики за одржување вклучувајќи и подготовка и имплементација на планови за решение при излевање и деконтаминација, дел од Интегрираниот систем за управување (ИСУ)¹⁷ на МЕРСО, којшто меѓу другото, вклучува и лиценциран систем за управување со животната средина (ISO 14001:2004).
- Понатака, првичните мерки за ублажување треба да бидат инкорпорирани во техничкиот проект од трафостаницата за заштита од излевања од масло на трансформатор преку воведување на заштитни мерки од истекувања, според стандардите за проектирање. Тука се вклучени масло/резервоар за атмосферска

¹⁷ МЕРСО има ИСУ, за спроведување квалитет, безбедност при работа и безбедност на околина, лиценцирани според интернационални стандарди - ISO 9001 (квалитет на управување), ISO 14001 (управување со животна средина) и ISO 45001 (систем за управување со безбедност и здравје).....

вода, поставен под енергетските трансформатори со соодветен капацитет, проектиран за да го прифати истеченото масло. За да се обезбеди сигурност на резервоарот ќе се врши редовна проверка при работењето на трафостаницата ПУЖССАГ ќе биде подготвен како дел од оваа ОВЖССА за опис на мерките за ублажување за време на спроведувањето на проектот.

6.5 Бучава

Проектот има потенцијал да резултира со привремена бучава на најблиските рецептори до работите за време на фазата на изградба, како и трајни влијанија за време на оперативната фаза. Овој дел обезбедува преглед на тековната основни и потенцијалните влијанија од бучавата на проектот и го опишува принципот на пристап за ублажување.

6.5.1 Подрачје на истражување

За проценка на влијанијата од бучавата при изградбата се користи подрачје на истражување од 1.000 метри од локацијата на ТС и 2.000 метри широк ДВ коридор (1.000 метри од двете страни од лингитудиналната оска на далекуводот) коишто би биле засегнати од активностите на проектот. Ова се должи на влијанијата на бучавата од изградбата што се намалува со растојанието од точката на пуштање, а подолго од 1.000 метри тие би се намалиле на ниво кое е еквивалентно на нивото во позадина.

6.5.2 Основни услови

Следење на бучава во животна средина во Македонија е организирана во урбани средини од четири општини¹⁸ во 39 мерни станици [Реф.15]. Во подрачјето на истражување и во урбаната и рурална средина опфатени со проектот нема мерења на бучава.

Подрачјето на истражување е доминантно рурално, поминува низ ретко населени зони. Клучниот причинител на бучава е сообраќајот. Други сезонски причинители во природата се земјоделските активности. Оттука, општо земено, нивото на амбиентна бучава во околината на локацијата од новата ТС и долж далекуводните коридори се под законски дозволените вредности за одредени видови на зони дефинирани во македонските одредби¹⁹. Исклучок е делот од постоечкиот 110 kV ДВ од Валандово до Струмица којшто поминува низ урбани зони во Струмица каде урбаната бучава во одредени случаи ги надминува дозволените вредности на амбиентна бучава.

¹⁸ These are: City of Skopje (fourteen stations), Bitola (eight stations), Kumanovo (ten stations) and Kicevo (seven stations).

¹⁹ Rulebook on environmental noise level limit values (Official Gazette of Macedonia no. 147/08)
WB21-MKD-ENE-03 C1 ESIA Scoping Report Утврдување на ОВЖССА

6.5.3 Изградба

Општо земено, изведбата а елементите од проектот може да се подели во неколку различни постапки. Опишани на следниот начин:

- Изградба на трафостаница
- Демонтажа на застарениот далекувод
- Изградба на темели за столбови
- Монтажа и подигање на столбови tower
- Поврзување на спроводници
- Пристапни патишта (вклучувајќи и подобрувања на главниот пат) и други градежни работи надвор од градилиштето.

Потенцијални влијанија од горенаведените активности би биле ублажени со вршење на градежни работи во согласност со ПУЖССАГ којшто најмалку ќе вклучува:

- Воведување работни саати и правила според потребите за намалување на бучава;
- Избор на тивка или опрема со мала бучава т.е. употреба на надворешна опрема според стандардите за ниска емисија на бучава од соодветната македонска регулатива и Директивата за надворешна опрема на ЕУ²⁰;
- проверка на програмата и методологијата на изведба за да се предвидат методи на ниска бучава/ниски вибрации;
- оптимална локација на опремата и внимателно управување со возилата за минимизирање на вознемирување од бучава;
- соодветно одржување и работење со машинеријата за минимизирање на бучавата;
- поставување звучни пригушувачи на компресори и статични постојки, каде што е потребно;
- имплементација на План за управување со сообраќај за ублажување на сообраќајното влијание за време на изградбата, на пример, преку избор на траси, варијација на трасите и синхронизација на градежниот сообраќај.

Понатака, ќе се одржува редовна комуникација со локалните власти за да се дискутира за активностите и прогресот на изведбата на проектот со цел да се намалат потенцијалните негативни ефекти од бучавата од градежните работи.

²⁰ДИРЕКТИВА 2000/14/ЕК ОД ЕВРОПСКА КОМИСИЈА И СОВЕТОТ од 8 Мај 2000 OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL of 8 Мај 2000 за приближување на законите од земјите членки во однос на емисијата на бучава во околината од надворешна опрема

6.5.4 Оперативност

Штом ќе биде оперативен, проектот ќе биде извор на бучава поради т.н „корона ефект“ (електрично празнење околу спроводикот во јонизирани гасови) што може да настане и природно при невреме кога високо наелектризирани облаци создаваат електрични полиња околу високи објекти.

Во принцип, за намалување на влијанието од работењето, во проектот ќе бидат воведени мерки за ублажување (ублажување преку проектирање). Електропреносната инфраструктура и опрема да бидат карактеристично проектирани за да се избегне изложеност на бучава од работењето во иднина. Понатака, потенцијални влијанија врз здравјето на луѓето поради бучавата ќе биде ублажена преку проектирањето на проектот, воглавно преку воведување параметри на проектот (пр. поставување на минимално барано вертикално сигурносно растојание и примена на пригушувачи на звук од облоги за спроводниците во близина на стамбени зони и други имоти).

Понатака, првично ублажување за избегнување на изложеност на оперативна бучава ќе се примени во проектот преку правни барања за МЕРСО да воспостави право на службеност како безбедносен коридор долж далекуводот и безбедносна зона околу трафостаницата. Долж коридорот не смеат да се градат згради и објекти и забранети се одредени дејствија за да се обезбеди, покрај другото и заштита на здравјето на луѓето од изложеност на бучава во подолг период.

За време на фазите на пред градба и изградба, во предвид ќе се земат точни методи и процедури на производство и инсталација како суштинска предусловна мерка што ќе овозможи намалување на евентуална бучава како последицана работењето на трафостаницата и опремата. Посебно внимание треба да се обрати на:

- Соодветно тестирање на корона на овесната опрема во далекуводната конфигурација.
- Производството на спроводникот со спроведување на техничките спецификации.
- Соодветни барања за складирање, транспорт и предавање на спроводниците за да се намалат оштетувањето и контаминацијата врз површината.

6.6 Земјина покривка и пренамена на земјиште

Проектот ќе влијае врз моменталните облици на земјината покривка и ќе користи модел при изградбата и работењето, со значителна разлика помеѓу елементите што ќе се реконструирани/надградени и новоизградените елементи. Овој дел дава преглед на моменталните основни и потенцијални влијанија на проектот на површината на земјата и ги објаснува мерките за ублажување.

6.6.1 Подрачје на истражување

За оваа фаза на утврдувањето на ОВЖССА, ќе се земе ДВ коридор со ширина од 1000 метри (500 метри од двете страни од лонгитудиналната оска на далекуводот), вклучувајќи ја и локацијата за ТС (Потпроект 1), да го даде поширокиот контекст на основата, што се смета за типичен и доволен за да се идентификува моменталната примена на земјиште и структура во широко подрачје и да се предвидат индиректни влијанија за проектот.

За целите на елаборатот за ОВЖССА, подрачјето на истражување во инфраструктурниот коридор (дефиниран за оваа проценка како коридор широк 100 метри) ќе се користи за предвидување на директните ефекти и промени врз сегашните клучни намени на земјиште (земјоделско, шума, урбана средина и сл.). Оваа зона се базира на земјиштето што се очекува да биде директно погодено од проектот, т.е. потенцијално привремено и/или трајно потребно за изградба, работење и одржување на далекуводот и каде ќе се воспостават специфични правила за користење на земјиштето за да се обезбеди техничка безбедност на ДВ-от и заштита на луѓето и животната средина за време на нејзиното работење.

6.6.2 Основни услови

Споредбено оценување на податоците од Координација на информација за животна средина - земјина покривка (CORINE Land Cover)²¹ 2018 е дадена подолу.

- (1) Потпроект 1- Нова 400/110 kV ТС „Валандово“ со приклучок на постоечките 400 kV и 110 kV далекуводи

Основните услови за земјината покривка за секој од елементите во овој потпроект се дадени подолу.

- Нова 400/110 kV трафостаница Валандово со приклучок влез-излез со постоечкиот 400 kV далекувод од ТС „Дуброво“ до Солун (ГР) in from SS Dubrovo to Thessalonica (GR)

Поради тоа што е опфатена мала област, има само три класи на земјина покривка: 211: Земјоделско земјиште, сезонски наводнувано, 321: Природни пасишта и 323 Склерофилна вегетација. Сезонски наводнуваното земјоделско земјиште опфаќа мала површина, додека природните пасишта и склерофилната вегетација доминираат (Слика подолу).

²¹ The CORINE Land Cover (CLC) inventory was initiated in 1985 (reference year 1990) to standardize data collection on land in Europe to support environmental policy development. CORINE земјина покривка е воведена во 1985 (референтна година 1990) за стандардизација на податоците за земјишта во Европа и поддршка на развојот на политиката за животна средина.



Слика 6.2: Пошироко подрачје од новата 400/110 kV ТС Валандово со приклучок влез-излез на постоечкиот 400 kV ДВ

Забелешка: Постоечкиот 400 kV ДВ може да се види со 323 склерофилна вегетација

- Надоградба ана постоечки 110 kV далекувод од ТС „Валандово“ до ТС ‘ЕВГ’ Милетково.

Земјината покривка во подрачјето на истражување долж постоечкиот далекувод (Табелата подолу) е доминантно земјоделско земјиште (околу 40% вкупно): 242 комплексни парцели за култивирање (37.0%) и 211 Земјоделско земјиште, сезонски наводнувано (3%). Значаен дел е исто така 323 склеродилна вегетација (29.51%) што всушност е вегетација на псеудомакис.

Далекуводот се вкрстува со долината на реката Вардар и тоа придонесува за повисок процент на CORINE: класи 544 водени текови (29.1%).

CORINE класи на земјишна покривка (пошироко подрачје на истражување од 1000 метри широк коридор)	Подрачје [хектари]	Проценти [%]
112 Неповрзано урбано ткиво	/	/
121 Индустриски и трговски единици	/	/
211 Земјоделско земјиште, сезонски наводнувано	36.83	2.99
221 Лозја	0.60	0.05
231 Пасишта	0.00	0.00
242 Комплексни парцели за култивирање	455.74	37.00
243 Воглавно земјоделско земјиште со значајни подрачја на природна вегетација	3.57	0.29
311 Широколистна шума	5.71	0.46
313 Мешана шума	0.00	0.00
321 Природни пасишта	2.94	0.24
323 Склерофилна вегетација	363.52	29.51
324 Листопадна шума/грмушки	3.93	0.32
511 Водни текови	358.91	29.14

Вкупно:	1,231.76	100.00
---------	----------	--------

Табела 6.4: Земјени покривки според CORINE класи во подрачјето на истражување на предложената реконструкција/надogradба на постоечкиот 110 kV ДВ од ТС „Валандово“ до ТС ‘ЕВП’ Милетково

- Изградба на нов 110 kV ДВ приклучок со постоечката ТС ‘ЕВП’ Милетково

Земјишните покривки во подрачјето на истражување долж предложените коридори од новиот далекувод (табелета подолу) се карактеризираат со присуството на високо разложена склерофилна вегетација (CORINE код 323) у мали парчиња земја од природни пасишта (CLC код 321). Подрачјето во околината е исто така содржи значаен дел на земјоделско земјиште коешто се наводнува сезонски (CLC код 211) и комплексни парцели за култивирање (38.72%).

CORINE класи на земјишна покривка (пошироко подрачје на истражување од 1,000 метри широк коридор)	Подрачје [хектари]	Процент [%]
211- Земјоделско земјиште, сезонски наводнувано	71.71	24.85
242- Комплексни парцели за култивирање	111.76	38.72
243- Воглавно земјоделско земјиште со значајни подрачја на природна вегетација	21.51	7.45
323- Склерофилна вегетација	51.63	17.89
324- Листопадна шума/грмушки	0.04	0.02
321- Природни пасишта	21.06	7.30
511-Водни текови	10.89	3.77
Вкупно:	288.60	100.00

Табела 6.5: Земјени покривки според CORINE класи во подрачјето на истражување на предложената реконструкција/надogradба на постоечкиот 110 kV ДВ со приклучок на новата 400/110 kV ТС Валандово со постоечката ТС ‘ЕВП’ Милетково

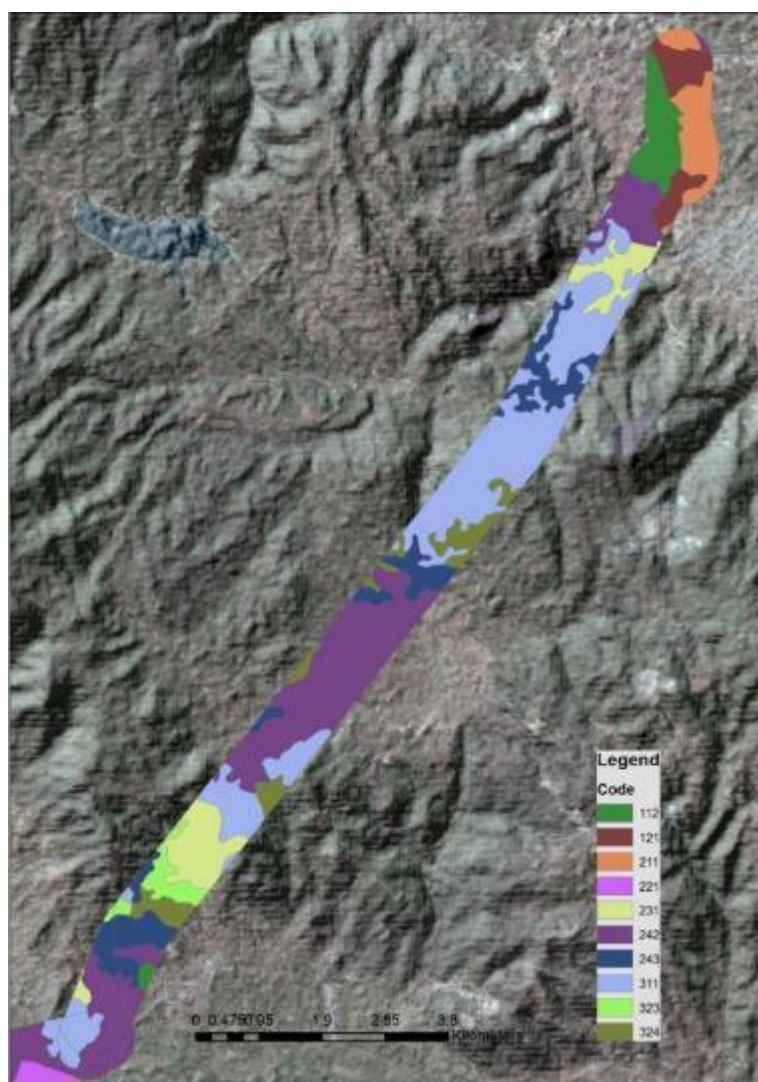
(2) Потпроект 2 – Реконструкција на постоечки 110 kV ДВ Валандово - Струмица

Земјишната покривка во подрачје на истражување од оваа компонентата на проектот (табелата и сликата подолу) е доминантно земјоделско земјиште (52.7%). Исто така се карактеризира со висок процент на шуми (29.31%) како и значаен процент на урбани и индустриски зони.

CORINE класи на земјишна покривка (пошироко подрачје на истражување од 1,000 метри широк коридор)	Подрачје [хектари]	Процент (%)
112 Неповрзано урбано ткиво	98.64	5.38
121 Индустриски и трговски единици	76.94	4.19
211- Земјоделско земјиште, сезонски наводнувано	101.06	5.51
221 Лозја	/	/
231 Пасишта	154.75	8.44
242 Комплексни парцели за култивирање	495.47	27.01
243 Воглавно земјоделско земјиште со значајни подрачја на природна вегетација	215.43	11.74
311 Широколистна шума	537.56	29.31

313 Мешана шума	/	/
321 Природни пасишта	/	/
323 Склерофилна вегетација	47.29	2.58
324 Листопадна шума/грмушки	107.19	5.84
511 Водни текови	/	/
Вкупно:	1,834.33	100.00

Табела 6.6: Земјишни покривки според CORINE во подрачјето на истражување од предложената реконструкција на постоечкиот 110 kV далекувод Валандово – Струмица



Слика 6.3: Мапа на земјишни покривки во подрачјето на истражување од предложената реконструкција на постоечкиот 110 kV ДВ од Валандово до Струмица

6.6.3 Потенцијални влијанија и мерки за ублажување

Во принцип, изградбата и работењето на проектот ќе имаат одредени, но ограничени, ефекти врз користењето на земјиштето кои ќе бидат релевантни во случајот на новоизградените

елементи на проектот – новата трафостаница од 400/110 kV и нов далекувод. Сепак, пренамената на земјиштето во овие случаи се смета за многу мала и значењето на овие ефекти би било незначително. Во принцип, и јавните и приватните земјишта најверојатно ќе бидат погодени од спроведувањето на активностите на проектот. Промените на намената на земјиштето од развојот на проектот ќе вклучат еколошки и социјален елемент и во принцип ќе ги вклучуваат следниве теми:

- Губење на живеалишта. Со проектот ќе се отстрани вегетација за потребите на изградба (вклучувајќи и пристапни патишта) и за изведба на далекуводно сигурно растојание причинувајќи привремени и трајни губитоци на живеалишта, како и шумски природни средини. Изградбата на нови пристапни патишта (каде што е потребно) и рехабилитација на постоечките можат да допринесат за здолемена илегална сеча, лов и кражба на други шумски плодови. Сепак, поради моменталната широка достапност на локациите од проектот, овој ризик се смета за мал.
- Пренамена на земјиште поради отуѓување, вклучувајќи и земјоделско земјиште како доминантно во подрачјето на истражување, во случајот на новата 400/110 kV трафостаница со приклучок на постоечките 400 kV и 110 kV далекуводи (потпроект 1). Таков ефект не се очекува во случајот на реконструкција на постоечкиот 110 kV ДВ Валандово- Струмица (потпроект 2). За изведбата на проектот ќе има потреба од пренамена на земјиште поради привремената употреба на земјоделско земјиште и употреба градежни работи (вклучувајќи пристапни патишта таму каде што нема) и со тоа краткорочни ефекти би се искусиле од земјоделски активности во подрачјето на проектот. Прашината може да влијае врз обработливата земја, а бучавата од изградбата и сообраќајот може да ја вознемират стоката. Понатака, трајно одземање на земјиште ќе биде потребно во стапките на компонентите од проектот, воглавно земјиште потребно за изградбата на новата трафостаница и ДВ столбови, што трајно би оневозможиле земјоделски активности, предизвикувајќи долготрајно влијае на оперативност. Покрај тоа, ова може да резултира со одвојување на земјиште парцели.

Не постојат универзално применливи мерки за ублажување на директната трајна пренамена/губење на земјиште како резултат на отуѓување на земјиште за потребите на проектот. Во понатамошната постапка на утврдување на проектот потребно е да се воведат мерки за ублажување на отуѓувањето на земјиште (т.е. фино-тонирање на новиот ДВ коридор(и) како клучно начело за проектирање со цел да се избегне отуѓување на земјоделско или шумско земјиште како и минимизирање на примораното економско раселување на население, колку што е возможно. Според важечката македонска регулатива²², најмалото вертикално сигурно растојание за 110 kV ДВ над површината на земјата е 5.0 метри во пордочја недостапни за возила/луѓе и 6.0 метри за подрачја достапни за возила/луѓе,

²² Правилник за изградба на далекуводи со номинален напон 1 kV до 400 kV (Сл.Весник на РМ бр.25, 01.02.2019) . .
WB21-MKD-ENE-03 C1 ESIA Scoping Report Утврдување на ОБЖССА

вклучувајќи и шумски предели. Минималното сигурно растојание во однос на шуми и дрвја е 3.0 метри. Па така, одреден биодиверзитет чијашто висина не надминува 2 метра и 3 метри, не би имало потреба да се сече бидејќи не претставува ризик за работењето на далекуводот. Друго типично ублажување на пренамените на земјиштето ќе се однесува на враќање на земјиштето што привремено се користи во текот на изградба.

6.7 Биодиверзитет и природно наследство

Проектот може да влијае врз биодиверзитетот (живеалишта и видови на флора, фауна и габи) и места со природно наследство. Посебно внимание треба да се обрати на посебни области, важни видови и живеалишта од глобално, европско и природно значење (според меѓународни документи и македонската регулатива). Следниот текст го сумира подрачјето на истражување, идентификувани основни како и потенцијални влијанија и мерките за ублажување во однос на биодиверзитетот.

6.7.1 Подрачје на истражување

За оваа фаза на утврдувањето на ОБЖССА, ќе се земе ДВ коридор со ширина од 1000 метри (500 метри од двете страни од лонгитудиналната оска на далекуводот), вклучувајќи ја и локацијата за ТС (Потпроект 1), да го даде поширокиот контекст на основата, што се смета за типичен и доволен за да се идентификува моменталната примена на земјиште и структура во широко подрачје и да се предвидат индиректни влијанија за проектот. За Примерните карактеристики на биодиверзитетот и живеалишта под ризик, ќе се направи Еколошки соодветна област за проценка. Основната област се заснова врз постоечки информации, мапа на екосистемите во Северна Македонија, и испитувања на биодиверзитетот направени од 25 до 28 Мај 2021 и од 18 до 20 Август 2021. Повеќето податоци за живеалиштата и видовите се од набљудувањата за време на испитувањата. За живеалишта во засегнатото Значајно подрачје за растенија Беласица, коешто е меѓународно признато има многу малку податоци, како и за законски заштитеното подрачје Чам Чифлик.

Описот на живеалиштата и разноврсноста на видовите дадени во Извештајот за утврдување се засноваат само на теренски набљудувања. Живеалишта беа идентификувани при теренската работа врз основа на постоечките растетелни заедници, доминантни видови, заштитени растенија и разноврсност во сите слоеви на живеалиштето (дрвја, грмшки и треви). Сите овие податоци беа собрани со бесплатната апликација за андроид – OruxMaps (<https://www.oruxmaps.com/cs/en/>). Податоците за поединечни видови (растенија, животни) беа снимени преку Memento Database, апликација за андроид (<https://mementodatabase.com/>).

За целите на Елаборатот за ОБЖССА, подрачјето на истражување долж инфраструктурниот коридор (одреден за целите на оваа проценка да биде 100 метри широк коридор) ќе се користи за предвидување на директните ефекти на клучните компоненти на биодиверзитетот засегнати со проектот, посебно живеалиштата. Ова подрачје е генерално зона на влијание што ги опфаќа главните веројатно важни еколошки влијанија од проектот, вклучувајќи ги и

оние кои би настанале со губење или намалување на живеалишта. Сепак ова подрачје на истражување може да биде проширено за важни живеалишта (мали парчиња земја), нарушување на видови и сл.

За целите на ОБЖССА, секое место определено со интерес за зачувување на природата, или предложено за определување (заштитено подрачје и/или меѓународно признато подрачје), кое би можело да биде засегнато од проектот, се смета за Подрачје на истражување како целина во однос на потенцијалот на проектот да влијае на неговото зачувување и интегритет.

6.7.2 Основни услови

- (1) Потпроект 1 - Нова 400/110 kV ТС Валандово со приклучок на постоечките 400 kV и 110 kV далекувод

Состојбите на основниот биодиверзитет за секој од елементите на овој Потпроект се дадени подолу.

- Нова 400/110 kV трафостаница Валандово и приклучок влез-излез со постоечкиот 400 kV далекувод од ТС Дуброво до Солун (ГР)

Вегетација и живеалишта

Поголемиот дел од подрачјето на истражување поминува низ земјоделско земјиште со ниски биодиверзитетски вредности. Подрачјето се карактеризира со доста ниска псеудомакис вегетација со доминација на драка (*Paliurus spina-christi*) и мали делови на шума со прнар (*Coccifero-Carpinetum orientalis*).

Флора

Нема литература со податоци специфично за ова подрачје на истражување. Сепак, теренското испитување покажа присуство на чести видови за подрачјето на псеудомакис. Доминантните видови на дрвја/грмушки се *Quercus coccifera*, *Paliurus spina-christi*, *Fraxinus ornus*, *Phyllirea media*, *Platanus orientalis*, *Salix alba*, *Rubus sanguineus*, и сл. Не се забележани ретки, загрозени или други видови на растенија од значење.

Фауна

Нема литература со податоци специфично за ова подрачје на истражување. Сепак, при теренското испитување беа регистрирани следните видови: *Lanius collurio*, *Merops apiaster*, *Buteo buteo*, *Ciconia ciconia* (птици), *Podarcis muralis*, *Lacerta trilineata*, *Testudo graeca* (рептили), *Iphiclides podalirius*, *Maniola jurtina*, *Pararge aegeria*, *Lybithea celtis*, *Polyommatus icarus* (пеперутки). Посебно внимание ќе се обрне на фауната од птици и рептили меѓу кои беа забележани посебно значајни видови.

Локалитети со природно наследство

Нема национални локалитети на природно наследство (законски заштитени подрачја или меѓународно признати подрачја) во подрачјето на истражување од новата предложена

400/110 kV ТС „Валандово“, вклучувајќи го и предложениот приклучок по принципот влез-излез со постоечкиот 400 kV ДВ од ТС „Дуброво“ до Солун (ГР).

- Реконструкција/надградба на постоечки 110 kV далекувод од ТС Валандово до ТС „ЕВП“ Милетково“.

Вегетација и живеалишта

Постоечкиот далекувод поминува низ природна средина со ниска сензитивност и доминантно земјоделско земјиште. Првата делница од коридорот со приближно 600 метри, со почеток во ТС „Валандово“ поминува низ шума со Кермес даб (псеудوماкис). Остатокот од трасата поминува низ земјоделско земјиште. Во овој дел далекуводот се вкрстува со Анска Река на две места (22.533219E, 41.307299N и 22.485034E, 41.292345N). Анска Река е канализирана и нејзината вегетација покрај коритото е деградирана и претставена со грмушки (*Salix alba*), *Tamarix* видови, *Rubus* видови, и некои видови треви. Далекуводот исто се вкрстува и со река Вардар (22.480452E, 41.290926N) – вегетацијата на овој дел е претставен од појас со врби (*Salicetum albae-fragilis*) што е многу тесен и веднаш до реката како и деградирани песочни живеалишта. На страна од природните живеалишта, треба да се спомне водната леќа (EUNIS код C1.221) забележана во Анска река.

Флора

Флората во подрачјето на истражување е сиромашна со видови. Најразновидна флора беше забележана на вкрстувањата со реките Анска Река и Вардар: *Salix alba*, *Tamarix* spp., *Lythrum salicaria*, *Rubus sanguineus*, *R. discolor*, *Phragmites australis*, *Populus alba*, *Sambucus ebulus*, *Humulus lupulus*, *Convolvulus arvensis*, *Typha latifolia*, *Urtica dioica*, и сл. Нити еден вид не е загрозен или редок.

Фауна

За фауната во подрачјето на истражување нема запишана литература. Најчестите видови се: *Lanius collurio*, *Buteo buteo*, *Pernis apivorus*, *Passer domesticus*, *P. hispaniolensis*, *Ciconia ciconia*, *Ardea cinerea*, *A. alba*, *Egretta garzetta*, *Luscinia megarhynchos*, и сл. Долж реката вардар има водоземци (*Pelophylax ridibundus*, *Bufo viridis*, *Rana graeca*).

Локалитети со природно наследство

Нема национални локалитети на природно наследство (законски заштитено подрачја или меѓународно признати подрачја) подрачјето на истражување од предложената надградба на постоечкиот 110 kV ДВ од ТС „Валандово“ до ТС „ЕВП“ Милетково“.

- Изградба на нов 110 kV ДВ за поврзуван со постоечката ТС 'ЕВП' Милетково

Вегетација и живеалишта

Коридорот на предложениот далекувод поминува низ земјоделска област со мали вредности на биодиверзитетот. Некои остатоци од природните заедници се распространети по земјоделската матрица, но тие се многу ограничена граница. На периферијата од подрачјето на истражување има крајбрежни заедници долж Вардар.

Флора

Флората во подрачјето на истражување е сочинето главно од распространети и климакс-видови. При теренските истражувања нема забележани значајни или ендемски видови.

Фауна

За фауната во подрачје на истражување нема запишана литература. При теренските посети беа регистрирани следните видови: *Lanius collurio*, *Merops apiaster*, *Buteo buteo*, *Ciconia ciconia* (птици), *Podarcis muralis*, (рептили), *Iphiclides podalirius*, *Maniola jurtina*, *Pararge aegeria*, *Lybi-thea celtis*, *Polyommatus icarus* (пеперутки).

Локалитети со природно наследство

Нема национални локалитети на природно наследство ((законски заштитено подрачја или меѓународно признати подрачја) подрачјето на истражување од предложената надоградба на постоечкиот 110 kV ДВ од ТС „Валандово“ до ТС „ЕВП“ Милетково“.

- (2) Потпроект 2 - Реконструкција на постоечки 110 kV ДВ Валандово - Струмица

Вегетација и живеалишта

Природната и полуприродната вегетација во поширокото подрачје долж далекуводот е доминантно составено од шумски заедници како и мали делови на реки, крајбрежни живеалишта и ливади, прнар (*Coccifero-Carpinetum orientalis*), зафаќа голем дел околу Валандово и Костурино и постепено се менува во сладун (*Quercus frainetto*) шума (*Quercetum frainetto-cerris*) со елементи на благун (*Quercus-Carpinetum orientalis*) во пределот помеѓу Струмица и Костурино. Прнар (грмушки) се зададени во различни стадиуми на деградација од коишто последниот е означен со присуството на сидер лист. Појаси со ориентални растенија се присутни во теснецот помеѓу грмушеститот предел од прнар и подрачјето на Валандово. Заедница на црн бор (*pinetosum nigrae*) се развива во долината на потоците во подрачјето во близина на Струмица, вклучувајќи го и ридот Чам Чифлик (законски заштитено подрачје).

Во долината на Костурино доминира напуштено земјоделско земјиште само со деградирани дабови шуми на околните ридови.

Во близината на село Три Води има ливади. Трасата исто така се вкрстува со река Тркајна (на две места) кадешто се развива крајбрежна вегетација. Вкрстувањето со река Тркајна блиску до Струмица (22.639845E, 41.412155N) е означено со интензивно ископување камења, депонии со кабаст отпад и висока деградација на крајбрежни живеалишта, вклучително и две вештачки езерца.

Флора

Флората во честакот од прнар се состои од видови на растенија коишто се карактеристични, но чести за овој типп живеалишта: *Quercus coccifera*, *Q. pubescens*, *Carpinus orientalis*, *Paliurus spina-christi*, *Lonicera etrusca*, *Cistus villosus*, *Clematis flammula*, *Fraxius ornus*, и сл. Цветната составеност на шумата со благун е слична со помалото присуство на термофилни видови. Се чини дека најинтересните видови на растенија се наоѓаат во шумите со црн бор: *Pinus nigra* ssp. *pallasiana*, *Osyris alba*, *Comandra elegans*, *Gagea saxatilis*, *Limodorum abortivum*, *Cistus villosus*, *Genista januensis*, *Anthericum liliago*, *Loranthus europaeus*, *Quercus coccifera*, *Q. pubescens*, *Q. frainetto*, *Q. cerris*, и сл. Сепак, гледано од аспект на конзервација, нити еден вид не се смета за значаен.

Фауна

Според податоците за заштитени подрачја има неколку значајни видови на водоземци, рептили и птици во Чам Чифлик: *Bombina variegata*, *Bufo bufo*, *Hyla arborea*, *Lissotriton vulgaris*, *Pelophylax ridibundus*, *Bufo viridis*, *Rana dalmatina*, *Rana graeca*, *Salamandra salamandra* (водоземци), *Elaphe quatuorlineata*, *Vipera ammodytes* (рептили), *Ciconia nigra*, *Circaetus gallicus* (птици) and *Isophya tosevski*, *Saga campbelli campbelli* (инсекти). Еден вид термити *Reticulitermes lucifugus* е забележан во Чам Чифлик.

Валоризација на живеалишта и видови на флора и фауна

Во следната табела се дадени сите идентификувани живеалишта од сите проектни компоненти и поткомпоненти. Наведени се според нивното тривијално име што ја дава заедницата и статус на дегредација или други важни аспекти на нивната физиономија. Сите живеалишта беа идентификувани и според ЕИСП²³ којшто е целосен систем за сите видови живеалишта на европскиот континент. Значајните живеалишта беа избрани според Прилог I од Директива за живеалишта²⁴. Конвенцијата во Берн (<https://eunis.eea.europa.eu/references/2442>) исто така е искористна за идентификација на значајни живеалишта.

Според европската Директива за живеалишта има три значајни живеалишта: 9530* (Под)Медитерански борови шуми со ендемичен црн бор, 92C0 шуми со чинари и *Platanus orientalis* и *Liquidambar orientalis* и 92A0 галерии на *Salix alba* и *Populus alba*. Живеалиштето 9530 се смета за приоритетно(*) – соодвествува со шумата од црн бор во заштитеното подрачје Чам Чифлик. Живеалиштето 92C0 е специфично за крајбрежниот појас на реката Тркајна. Тоа исто така претставува крајбрежно живеалиште од врби и тополи долж река Вардар.

Живеалишта (тривијално име)	Живеалишта (ЕИСП)	Живеалишта (Конвенција во Берн) ! – селектирани живеалишта	Живеалишта (Директива за Живеалишта ЕУ)	Клучни компоненти на проект			
				1a	1b	1c	2

²³ Европски информативен систем за природата (<https://eunis.eea.europa.eu/habitats-code-browser.jsp>)

²⁴ Директива од совет 92/43/ЕЕС од 21 Мај 1992 (<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=celex%3A31992L0043>)

			* - приоритетни живеалишта				
Доста деградирана заедница на псеудомакис	F5.31: Хелено-балкански псеудомакис	/	/	√			
Псеудомакис		/	/		√		√
Шуми со прнар		/	/	√			
Шуми со плоскач (<i>Quercus frainetto</i>)	G1.762 Хелено-мезиски [<i>Quercus frainetto</i>] шуми	G1.7C Мешани термофилни шуми	/				√
Заедница на црн бор	G3.5617 - Pelagonide Pallas' борови шуми	G3.5 [<i>Pinus nigra</i>] шума	9530 * (суб-)медитерански борови шуми со ендемичен црн бор				√
Појаси со чинари	G1.381 : Хелено-балкански крајбрежни шуми	G1.38 [<i>Platanus orientalis</i>] шуми	92C0 <i>Platanus orientalis</i> и <i>Liquidambar orientalis</i> шуми (<i>Plantanion orientalis</i>)				√
Појас со врби	G1.3 – медитерански крајбрежни шуми	G1.1 Крајбрежни и галериски шуми со доминантни [<i>Alnus</i>], [<i>Betula</i>], [<i>Populus</i>] и [<i>Salix</i>]	92A0 <i>Salix alba</i> и <i>Populus alba</i> галерии		√	√	
Појас со врби и тополи						√	
Покривки од водна леќа	C1.221 – Водна леќа	/	/				√
Канализирана река	C2.3 : Постојани, мирни теченија	/	/		√		
Низински реки	C2.31 : Епипотамални потоци	/	/				
Земјоделско земјиште	I1: Обработливо земјиште зеленчукови градини	/	/		√		

Табела 6.7: Живеалишта во подрачјето на истражување

Забелешка: 1a – Потпроект 1 (нова 400/110 kV ТС и 400 kV влез-излез приклучок); 1b – Потпроект 1 (нов 110 kV приклучок ТС „ЕВП“ Милетково“); 1c – Потпроект 1 (надоградба на 110 kV ДВ од Валандово до Милетково); 2 – Потпроект 2 (реконструкција на 110 kV ДВ од Валандово до Струмица)

Валоризацијата на видовите се заснова на националниот и меѓународниот критериум. Националниот критериум вклучува листа (под-закон) на строго заштитено видови²⁵ (Сл.Весник на РМ 139/2011) како и експертска оценка на ендемски видови и нивната реткост.

Бидејќи за областа не се познати веродостојни записи за растителните видови, многу е тешко да се состави комплетна листа на растителни видови. Врз основа на претходната теренска работа и сопствени бази на податоци во поширокото подрачје, листата на сите видови на растенија ќе биде изготвена и претставена во извештајот на ОБЖССА. Во моментот, оваа листа содржи повеќе од 550 видови.

Во следната табела е прикажана листата на видови на растенија кои биле забележани за време на теренската работа. Ниту еден од овие видови нема конзерваторски статус. Само *Osyris alba* може да се смета за релативно редок вид во Северна Македонија (живее во борова шума на Чам Чифлик).

Видови	Природно значење	Меѓународно значење	Клучни компоненти на проект			
			1a	1b	1c	2
<i>Anthericum liliago</i>	/	/				√ [#]
<i>Carpinus orientalis</i>	/	/	√	√	√	√
<i>Cistus villosus</i>	/	/			√	√ [#]
<i>Clematis flammula</i>	/	/	√	√	√	√
<i>Clematis vitalba</i>	/	/				√
<i>Comandra elegans</i>	/	/				√
<i>Convolvulus arvensis</i>	/	/	√	√	√	√
<i>Fraxinus ornus</i>	/	/	√	√	√	√
<i>Gagea saxatilis</i>	/	/				√ [#]
<i>Genista januensis</i>	/	/				√
<i>Humulus lupulus</i>	/	/		√	√	√
<i>Limodorum abortivum</i>	/	/				√ [#]
<i>Lonicera etrusca</i>	/	/			√	√
<i>Loranthus europaeus</i>	/	/				√
<i>Lythrum salicaria</i>	/	/		√	√	√
<i>Malva sylvestris</i>			√	√	√	√
<i>Malus sylvestris</i>						√
<i>Ostrya carpinifolia</i>						√
<i>Osyris alba</i>	Ретко (10 локалитети во МК)	/				√
<i>Paliurus spina-christi</i>	/	/	√	√	√	√
<i>Phragmites australis</i>	/	/		√	√	√
<i>Phyllirea media</i>	/	/	√	√	√	√

²⁵ <https://www.moepp.gov.mk/wp-content/uploads/2014/09/Listi%20za%20utvrduvanje%20na%20strogo%20zastiteni%20i%20zastiteni%20divi%20vidovi.pdf>

Видови	Природно значење	Меѓународно значење	Клучни компоненти на проект			
			1a	1b	1c	2
<i>Pinus nigra ssp. Pallasiana</i>	/	/				√
<i>Pinus nigra ssp. nigra</i> (planted)	/	/				√
<i>Platanus orientalis</i>	/	/	√			√
<i>Populus alba</i>	/	/		√	√	√
<i>Prunus cerasifera</i>			√	√	√	√
<i>Quercus pubescens</i>	/	/	√	√	√	√
<i>Quercus coccifera</i>	/	/	√	√	√	√
<i>Quercus frainetto</i>	/	/				√
<i>Quercus cerris</i>	/	/				√
<i>Rubus discolor</i>	/	/		√	√	√
<i>Rubus sanguineus</i>	/	/	√	√	√	√
<i>Salix alba</i>	/	/	√	√	√	√
<i>Salix elaeagnos</i>	/	/		√		√
<i>Salix fragilis</i>	/	/		√		√
<i>Sambucus ebulus</i>	/	/		√		√
<i>Tamarix parviflora</i>	/	/		√		
<i>Tamarix tetrandra</i>	/	/		√		
<i>Typha latifolia,</i>	/	/		√	√	√
<i>Urtica dioica</i>	/	/	√	√	√	√
<i>Lemna minor</i>	/	/		√		
<i>Prunus cerasifera</i>	/	/	√	√	√	√
<i>Ficus carica</i>	/	/	√	√	√	√

Табела 6.8: Флора во подрачјето на истражување, валоризација и распространување по еленти на проект

Забелешка: 1a – Потпроект 1 (нова 400/110 kV ТС и 400 kV влез-излез приклучок); 1b – Потпроект 1 (нов 110 kV приклучок ТС „ЕВП“Милетково“); 1c – Потпроект 1 (надградба на 110 kV ДВ од Валандово до Милетково); 2 – Потпроект 2 (реконструкција на 110 kV ДВ од Валандово до Струмица). Записи со # се од Извештајот за are from the Report on the Репрезентативна мрежа на заштитени подрачја. Сите други записи се од теренската работа спроведена во 2021.

Следна табела ја претставува дистрибуцијата на видовите птици во подрачјето на истражување. Повеќето записи се од теренски истражувања спроведени во 2021 година, со исклучок на записи обележани со # (вид од Чам Чифлик). Постојат 14 видови кои се сметаат за строго заштитени според Законот за природа: *Ardea alba*, *Buteo Buteo*, *Chroicocephalus ridibundus*, *Ciconia nigra*, *Circaetus gallicus*, *Corvus corax*, *Egretta garzetta*, *Falco subbuteo*, *Falco tinnunculus*, *Gallinula chloropus*, *Garrulus glandarius*, *Oriolus oriolus*, *Otus scops* and *Pernis apivorus*. Десет видови се наведен во Прилог I од ЕУ Директива за птици: *Alcedo atthis*, *Ardea alba*, *Caprimulgus europaeus*, *Ciconia nigra*, *Circaetus gallicus*, *Egretta garzetta*, *Lanius collurio*, *Lanius minor*, *Lullula arborea* and *Pernis apivorus*. *Streptopelia turtur* се смета за вид под закана според светската црвена листа на IUCN за загрозуени видови. На европската листа за загрозуени видови има три видови: *Streptopelia turtur* и *Alcedo atthis* како ранливи и *Fulica atra* како скоро загрозуени. Сите други видови се најмалку загрижувачки.

Видови	IUCN GLR	IUCN ERL	Директива за ПТИЦИ	Национална	Конвенција во Берн	Конвенција во Бон	CITES	Закон за	Закон за лов	Клучни компоненти на проект			
										1a	1b	1c	2
<i>Aegithalos caudatus</i>	LC	LC			III				tp	√	√	√	√
<i>Alcedo atthis</i>	LC	VU	I	I	II				tp	√	√	√	√
<i>Anas platyrhynchos</i>	LC	LC	IIA & IIIA		III	II		ps	hg	√	√	√	√
<i>Ardea alba</i>	LC	LC	I	I	II	II		sps	pp		√		
<i>Buteo buteo</i>	LC	LC			II	II	II	sps	pp	√	√	√	√
<i>Caprimulgus europaeus</i>	LC	LC	I	I	II				tp	√	√	√	√
<i>Carduelis carduelis</i>	LC	LC			II				tp	√	√	√	√
<i>Cettia cetti</i>	LC	LC			II	II			tp		√		√
<i>Charadrius dubius</i>	LC	LC		Ms	II	II			tp		√		
<i>Chloris chloris</i>	LC	LC			II				tp	√	√	√	√
<i>Chroicocephalus ridibundus</i>	LC	LC	IIB		III			sps	pp		√		√
<i>Ciconia nigra</i>	LC	LC	I		II	II		sps	pp				√#
<i>Circaetus gallicus</i>	LC	LC	I		II	II		sps	pp				√#
<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	LC	LC			II				tp		√		
<i>Columba livia</i>	LC	LC	IIA		III			ps	hg	√	√	√	√
<i>Columba palumbus</i>	LC	LC	IIA & IIIA					ps	hg	√	√	√	√
<i>Corvus corax</i>	LC	LC			III			sps	pp	√	√	√	√
<i>Corvus corone</i>	LC	LC	IIB						ntp	√	√	√	√
<i>Cuculus canorus</i>	LC	LC			III				tp	√	√	√	√
<i>Curruca communis</i>	LC	LC			II	II			tp				√
<i>Cyanistes caeruleus</i>	LC	LC			II				tp	√	√	√	√
<i>Delichon urbicum</i>	LC	LC			II				tp	√	√	√	√
<i>Dendrocopos major</i>	LC	LC			II				tp	√	√	√	√
<i>Egretta garzetta</i>	LC	LC	I	I	II			sps	pp		√		√
<i>Emberiza calandra</i>	LC	LC			III				tp	√	√	√	√
<i>Emberiza cirius</i>	LC	LC			II				tp	√	√	√	√
<i>Erithacus rubecula</i>	LC	LC			II	II			tp	√	√	√	√
<i>Falco subbuteo</i>	LC	LC			II	II	II	sps	pp	√	√	√	√
<i>Falco tinnunculus</i>	LC	LC			II	II	II	sps	pp	√	√	√	√
<i>Fringilla coelebs</i>	LC	LC			III				tp	√	√	√	√
<i>Fulica atra</i>	LC	NT	IIA & IIIB	Ms	III	II		ps	hg		√		√
<i>Galerida cristata</i>	LC	LC			III				tp	√	√	√	√
<i>Gallinula chloropus</i>	LC	LC	IIB		III			sps	pp		√		√
<i>Garrulus glandarius</i>	LC	LC	IIB					sps	pp				√
<i>Granativora melanocephala</i>	LC	LC		Ms	II				tp	√	√	√	√
<i>Hirundo rustica</i>	LC	LC			II				tp	√	√	√	√
<i>Lanius collurio</i>	LC	LC	I	I	II				tp	√	√	√	√
<i>Lanius minor</i>	LC	LC	I	I	II				tp	√	√	√	√
<i>Lanius senator</i>	LC	LC		Ms	II				tp	√	√	√	√
<i>Lullula arborea</i>	LC	LC	I	I	III				tp				√
<i>Luscinia megarhynchos</i>	LC	LC			II	II			tp	√	√	√	√

Видови	IUCN GLR	IUCN ERL	Директива за птици	Национална	Конвенција во Берн	Конвенција во во Бон	CITES	Закон за	Закон за лов	Клучни компоненти на проект			
										1a	1b	1c	2
<i>Merops apiaster</i>	LC	LC			II	II			tp	√	√	√	√
<i>Motacilla alba</i>	LC	LC			II				tp		√		√
<i>Motacilla flava</i>	LC	LC			II				tp		√	√	√
<i>Oenanthe hispanica</i>	LC	LC		Ms	II	II			tp	√	√	√	
<i>Oenanthe oenanthe</i>	LC	LC			II	II			tp	√	√		√
<i>Oriolus oriolus</i>	LC	LC			II			sps	pp	√	√	√	√
<i>Otus scops</i>	LC	LC			II		II	sps	pp	√	√	√	√
<i>Parus major</i>	LC	LC			II				tp	√	√	√	√
<i>Passer domesticus</i>	LC	LC							tp	√	√	√	√
<i>Passer hispaniolensis</i>	LC	LC			III				tp		√		
<i>Perdix perdix</i>	LC	LC	IIA & IIIA		III			ps	hg	√	√	√	√
<i>Pernis apivorus</i>	LC	LC	I	I	II	II	II	sps	pp	√	√	√	√
<i>Phalacrocorax carbo</i>	LC	LC		sp	III				ntp		√		
<i>Pica pica</i>	LC	LC	IIB						ntp	√	√	√	√
<i>Picus viridis</i>	LC	LC			II				tp	√	√	√	√
<i>Poecile lugubris</i>	LC	LC			II				tp		√	√	√
<i>Remiz pendulinus</i>	LC	LC		Ms	III				tp	√	√	√	√
<i>Sitta europaea</i>	LC	LC			II				tp				√
<i>Streptopelia decaocto</i>	LC	LC	IIB		III			ps	hg	√	√	√	√
<i>Streptopelia turtur</i>	VU	VU	IIB	Ms	III	II		ps	hg	√	√	√	√
<i>Sturnus vulgaris</i>	LC	LC	IIB						ntp	√	√	√	√
<i>Sylvia atricapilla</i>	LC	LC			II	II			tp		√	√	√
<i>Troglodytes troglodytes</i>	LC	LC			II				tp				√
<i>Turdus merula</i>	LC	LC	IIB		III	II			tp	√	√	√	√
<i>Upupa epops</i>	LC	LC			II				tp	√	√	√	√

Табела 6.9: Фауна на птици во подрачјето на истражување

Забелешка: 1a - Потпроект 1 (нова 400/110 kV ТС и 400 kV влез-излез приклучок); 1b – Потпроект 1 (нов 110 kV приклучок ТС „ЕВП“Милетково“); 1c – Потпроект 1 (надградба на 110 kV ДВ од Валандово до Милетково); 2 – Потпроект 2 (реконструкција на 110 kV ДВ од Валандово до Струмица Записи со # се од Извештајот за аге from the Report on the Репрезентативна мрежа на заштитени подрачја. Сите други записи се од теренската работа спроведена во 2021. Закон за лов: поостојана заштита; привремена заштита; по без заштита, спортски лов. Закон за заштита на природата: заштитени видови; строго заштитени видови.

Долината на реката Вардар се смета за потенцијален миграциски пат за птиците. Сепак, набљудувањето спроведено од македонското еколошко друштво (Велевски, лична комуникација) во изминатите 10 години не го докажа значењето на оваа област како миграциски пат за птиците, вклучувајќи ги и птиците грабливки

Следна Табела ги претставува видовите на цицачи, рептили, водоземци и безрбетници кои се забележани при теренското набљудување или се споменувани за областа на Чам Чифлик. Постојат четири видови (две цицачи и два рептили) на Прилог II на Директивата за живеалиштата на ЕУ: *Canis lupus*, *Lutrolutra*, *Elaphe quatuorlineata* и *Testudo graeca*. Осум

видови добија статус на загрозени видови според националната црвена листа: *Canis lupus* (NT), *Lutra lutra* (VU), *Elaphe quatuorlineata* (NT), *Testudo graeca* (VU), *Hyla arborea* (NT), *Lis-sotriton vulgaris* (VU), *Rana dalmatina* (NT) и *Rana graeca* (NT). *Testudo graeca* е исто така ранлив вис според IUCN.

Видови	Закон за заштита на природата	Закон за лов	Природна црвена листа	IUCN Европска црвена листа	IUCN светска црвена листа	Директива за живеалишта на ЕУ	Конвенција во Берн	Други значајности	Клучни компоненти на проект			
									1a	1b	1c	2
Mammals												
<i>Erinaceus roumanicus</i>				LC	LC				√	√	√	√
<i>Talpa europaea*</i>				LC	LC				√	√		
<i>Lepus europaeus</i>		tp		LC	LC		III					√#
<i>Sciurus vulgaris</i>	ps	pp		LC	LC		III					√#
<i>Apodemus sylvaticus</i>				LC	LC				√	√	√	√
<i>Rattus rattus</i>				LC	LC				√	√	√	√
<i>Mus musculus</i>				LC	LC				√	√	√	√
<i>Canis lupus</i>		np	NT	LC	LC	II, IV & V	II		√	√	√	√
<i>Vulpes vulpes</i>		np		LC	LC				√	√	√	√
<i>Mustela nivalis</i>		np		LC	LC		III		√	√	√	√
<i>Martes foina</i>		np		LC	LC		III		√	√	√	√
<i>Meles meles</i>	ps	pp		LC	LC		III		√	√	√	√
<i>Lutra lutra</i>	sps	pp	VU	NT	NT	II & IV	II			?		?
<i>Sus scrofa</i>		tp		LC	LC							√#
<i>Capreolus capreolus</i>		tp		LC	LC		III					√#
Reptiles												
<i>Podarcis muralis</i>	ps	/	LC	LC	LC	IV	II		√	√	√	√
<i>Lacerta trilineata</i>	ps	/	LC	LC	LC	IV	II		√	√	√	√
<i>Elaphe quatuorlineata</i>	ps	/	NT	NT	NT	II, IV	II					√#
<i>Vipera ammodytes</i>	ps	/	LC	LC	LC	IV	II					√#
<i>Testudo graeca</i>	ps	/	VU	VU	VU	II, IV	II		√	√	√	√
<i>Natrix natrix</i>		/	LC	LC	LC		III		√	√	√	√
<i>Podarcis muralis</i>	ps	/	LC	LC	LC	IV	II					√
Amphibians												
<i>Pelophylax ridibundus</i>		/	LC	LC	LC	V	III			√	√	√
<i>Bufo viridis</i>	ps	/	LC	LC	LC	IV	II		√	√	√	√
<i>Bufo bufo</i>		/	LC	LC	LC	/	III					√#
<i>Hyla arborea</i>	ps	/	NT	LC	LC	IV	II					√#
<i>Lis-sotriton vulgaris</i>		/	VU	LC	LC		III					√#
<i>Rana dalmatina</i>	ps	/	NT	LC	LC	IV	II					√#
<i>Salamandra salamandra</i>		/	LC	LC	LC	/	III					√#
<i>Rana graeca</i>	ps	/	NT	LC	LC	IV	II			√	√	√
Butterflies												

Видови	Закон за заштита на природата	Закон за лов	Природна црвена листа	IUCN Европска црвена листа	IUCN светска црвена листа	Директива за живеалишта на ЕУ	Конвенција во Берн	Други значајности	Клучни компоненти на проект			
									1a	1b	1c	2
<i>Iphiclides podalirius</i>									√	√	√	√
<i>Maniola jurtina</i>									√	√	√	√
<i>Colias crocea</i>											√	√
<i>Anthocharis cardamines</i>									√	√		
<i>Gonepteryx rhami</i>									√	√	√	√
<i>Pieris brassicae</i>									√	√		
<i>Pieris manii</i>									√	√		√
<i>Pararge aegeria</i>									√	√	√	√
<i>Lybthea celtis</i>									√	√	√	√
<i>Polyommatus icarus</i>									√	√	√	√
Other insects												
<i>Nemoptera sinuata</i>												√
<i>Oecanthus pellucens</i>									√	√	√	√
<i>Isophya tosevski</i>								Endemic				√#
<i>Saga campbelli campbelli</i>								Endemic				√#
<i>Reticulitermes lucifugus</i>												√#
<i>Carabuc coriaceus emgei</i>									√	√	√	√
<i>Carabus graecus morio</i>										√		
<i>Elaphrus aureus</i>										√		
<i>Cicindela campestris</i>									√	√	√	√#
<i>Pachycarus cyaneus</i>												√
<i>Bembidion punctulatum</i>										√		√
<i>Xylotrechus rusticus</i>												√
<i>Prionus coriarius</i>												√

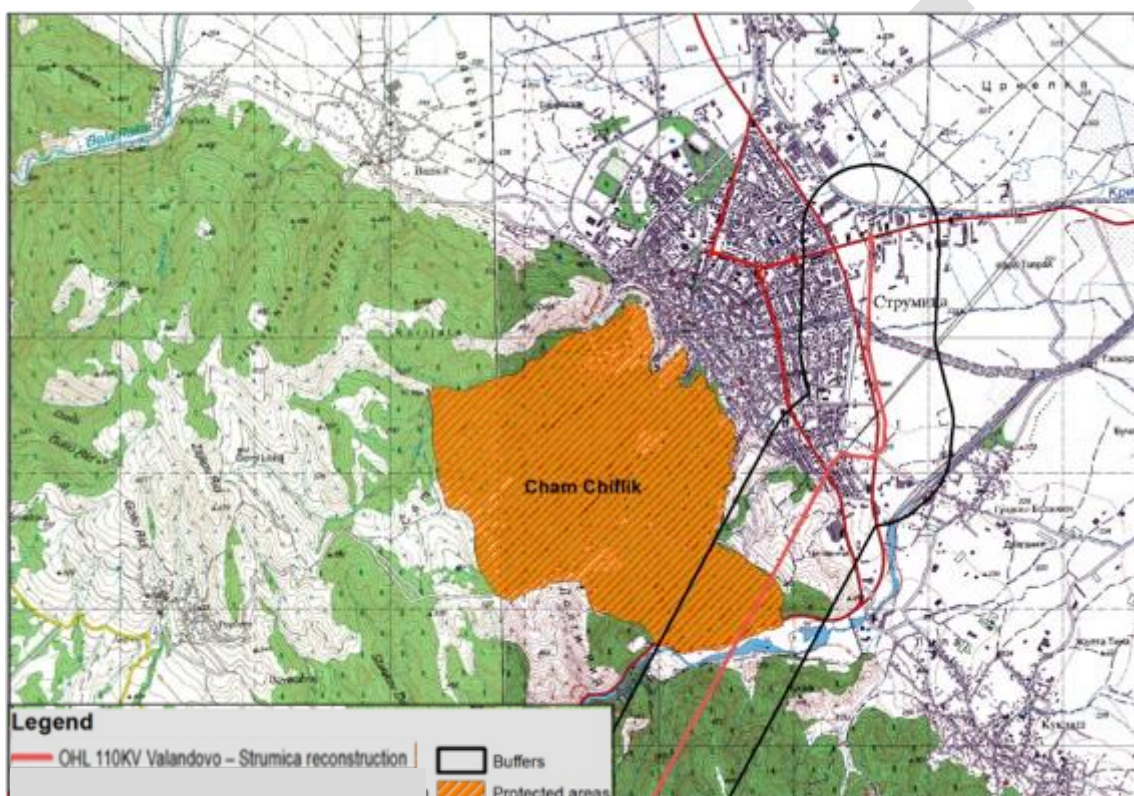
Табела 6.10: Фауна на птици во подрачјето на истражување

Забелешка: 1a - Потпроект 1 (нова 400/110 kV ТС и 400 kV влез-излез приклучок); 1b – Потпроект 1 (нов 110 kV приклучок ТС „ЕВП“Милетково“); 1c – Потпроект 1 (надградба на 110 kV ДВ од Валандово до Милетково); 2 – Потпроект 2 (реконструкција на 110 kV ДВ од Валандово до Струмица Записи со # се од Извештајот за are from the Report on the Репрезентативна мрежа на заштитени подрачја. Сите други записи се од теренската работа спроведена во 2021. Закон за лов: постојана заштита; привремена заштита; по без заштита, спортски лов. Закон за заштита на природата: заштитени видови; строго заштитени видови.

Локалитети на природно наследство

Едно заштитено подрачје се вкрстува со постоечкиот ДВ – Споменик на природата Чам Чифлик (Слика подолу). Прогласена за заштитено подрачје во 1969. Заштитено е поради присуството

на заедници на црн бор и прнар (*Coccifero-Carpinetum orientalis pinetosum pallasianae*)²⁶. Оваа заедница се развива во варовник и силикат. За жал нема студија за валоризација или друг документ што ги опишува природните вредности(флора, фауна, геоморфологија итн). При теренската работа забележани се и цветни композиции со присуството на многу медитерански видови (*Osyris alba*, *Jasminum fruticans*, *Quercus coccifera*, *Phyllirea media*, *Cistus villosus*, *Comandra elegans*, и сл.).



Слика 6.4: Национално заштитено подрачје – Споменик на природата Чам Чифлик

Далекуводот исто така поминува преку една меѓународно призната област – Подрачје на значајни растенија (ПЗР) Беласица (Сликата подолу), во 2.8 км долг дел. Таа е назначена поради присуството на 3 видови растенија/габи, како и 11 живеалишта. Сепак, повеќето од овие видови и живеалишта се ограничени на највисоките делови на ПЗР Беласица и се надвор од подрачјето на истражување, што е потврдено со областа истражување и објавените

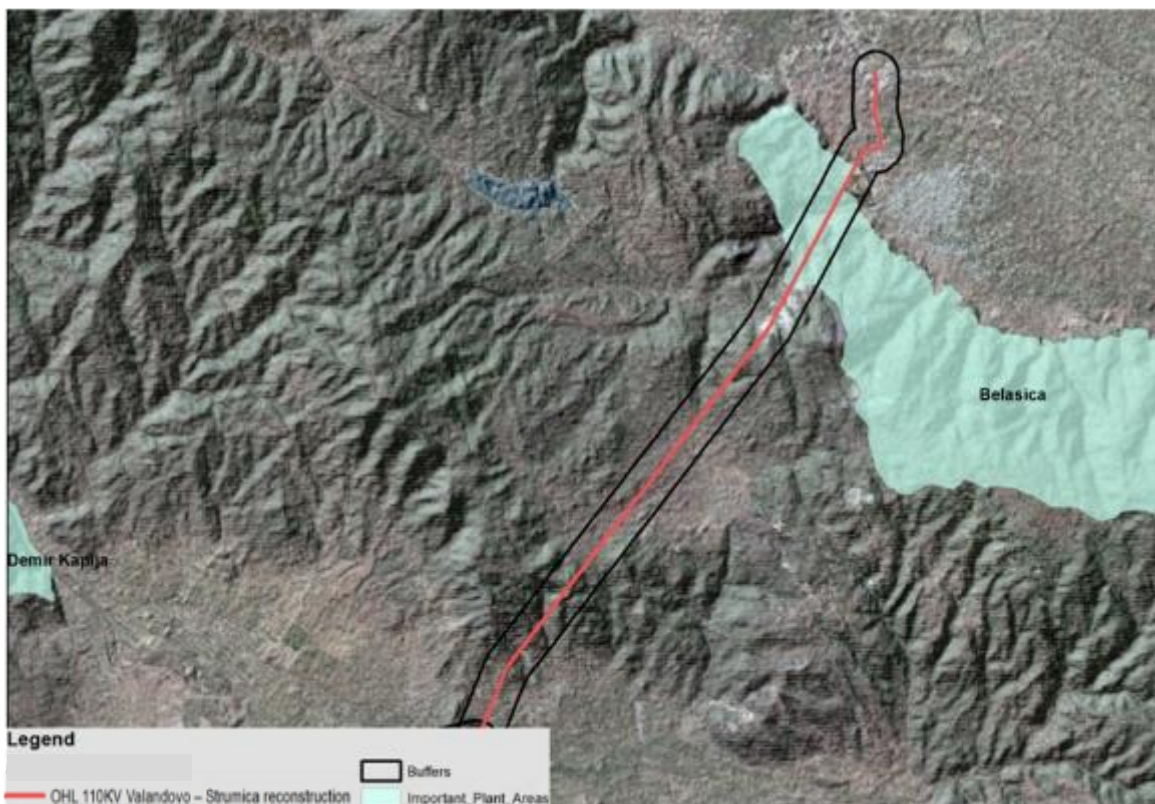
²⁶ Spatial Plan of the Republic of Macedonia. Study for natural heritage, 2004 Урбанистички план на Република Македонија. Студија за природно наследство 2004.



податоци за ИПА Беласица²⁷. Затоа, Проектот нема да комуницира со клучните вредности на овој сајт. Следниве живеалишта се релевантни за проектот: E1.33: Источно-медитерански кериски пасишта, G1.38: *Platanus orientalis* шуми и G3.52: Западен Балкански *Pinus nigra* шуми.

DRAFT

²⁷ Melovski, Lj., V. Matevski, M. Kostadinovski, M. Karadelev, N. Angelova & E.A. Radford (2010). Important Plant Areas in the Republic of Macedonia. Special issue of Macedonian Ecological Society, Vol. 9, Skopje, 128pp. (In-Macedonian). . . .
WB21-MKD-ENE-03 C1 ESIA Scoring Report Утврдување на ОБЖССА



Слика 6.5: Меѓународно призната област – Подрачје на значајни растенија (ПЗР) Беласица

Оценка на клучни карактеристики на биодиверзитет (Критични живеалишта – КЖ и карактеристики на приоритетен биодиверзитет - КПБ)

Оценка на критични живеалишта и карактеристики на приоритетен биодиверзитет е спроведена според упатствата КР6²⁸. Целите на КР6 се заштита и конзервација на биодиверзитетот; одржување на клучните еколошки функции на екосистемот и биодиверзитетот што го поткрепуваат; прилагодување на хиреархиските мерки за ублажување; промоција на одржливо управување на природните ресурси преку примена на добри интернационални практики.

ЕБОР КР 6 ги дефинира критичните живеалишта како:

- (i) Високо загроени или уникатни екосистеми;
- (ii) Живеалишта од значење за загроени или критично загроени видови;
- (iii) Живеалишта од значење за ендемски или географски ограничени видови;
- (iv) Живеалишта глобално значајни за митигација или групирање на одредени видови;
- (v) Подрачја поврзани со клучни еволутивни процеси;

²⁸ Забелешка: ЕБОР Критериум за реализација 6: Зачувување на биодиверзитетот и одржливо управување со природните ресурси за живеење. <https://www.ebrd.com/environment/pdf-guidance-note-ebord-performance-requirement-6.pdf>

(vi) Еколошки функции значајни за одржување на различноста на биодиверзитетот опишан погоре.

Приоритетните карактеристики на биодиверзитетот (ПКБ) спаѓаат под критични живееалишта во смисла на сензитивност, сепак, тие се уште бараат внимателно разгледување како дел од проценката и развојот на мерките за ублажување. Тие вклучуваат четири критериуми: Критериум i - загрозоено живееалиште, Критериум ii - ранливи видови, Критериум iii - Значителни карактеристики на биодиверзитетот идентификувани од широк спектар на заинтересирани страни/влади и Критериум iv - Еколошки функции од суштинско значење за одржување на идентификуваните ПКБ.

Според Директивата за живееалишта на ЕУ има три значајни (Табела подолу): 92A0 *Salix alba* и *Populus alba* галерии, 9530 *(пдд-медитерански борови шуми со ендемичен црн бор 92C0 *Platanus orientalis* и *Liquidambar orientalis* шуми (*Plantanion orientalis*).

Живееалиште	Карактеристика на биодиверзитет	Распространетост и проценки
92A0 <i>Salix alba</i> и <i>Populus alba</i> галерии	PBF (Criterion I) – живееалиштето е наведено во Прилог I од Директива за живееалишта на ЕУ	Ова живееалиште е многу честа појава по должината на низинските реки во Република Северна Македонија. Исто така е широко распространето водно живееалиште на европскиот континент. Во областа на истражување беше забележана по реката Вардар.
9530 *Субмедитерански борови шуми со ендемичен црн бор	СН (Criterion I) – приоритетно живееалишта(*) - Директива за живееалишта на ЕУ	Ние привремено ја сместивме црната борова шума од Чам Чифлик во овој вид на живееалиште, (=EUNIS: G3.5617 - Pelagonide Pallas борови шуми). Синтаксономскиот статус на „кримските“ борови шуми во Северна Македонија не е проучен. Така, дистрибуцијата на ова живееалиште не може да се процени. Сепак, таквите црни борови шуми во субмедитеранскиот регион на Северна Македонија се многу ретки. Постоечкиот ДВ поминува низ два дела со шуми со црн бор, еден во Заштитено подрачје Чам Чифлик и едно на десната страна од река Трајна. Ова живееалиште во Чам Чифлик треба да се избегне при реконструкцијата на бовиот ДВ во Потпроект 2.
92C0 <i>Platanus orientalis</i> и <i>Liquidambar orientalis</i> шуми (<i>Plantanion orientalis</i>)	PBF (Criterion I) - живееалиштето е наведено во Прилог I од Директива за живееалишта на ЕУ	Крајбрежните појаси на чинари (<i>Platanus orientalis</i>) се вообичаени во областа, особено по притоците на реката Вардар, од Гевгелија до Велес (и Скопје). Во истражуваната област забележавме еден крајбрежен појас на чинари Потпроект 2, по течението на реката Тркајна (нејзина главна притока Тркавалиште). Ова не е типична заедница, бидејќи Белата врба е мешана со чинарот и може да биде доминантна во некои од деловите по течението на реката. Жажињата на постоечкиот ДВ се блиску до овие дрвја, но тие немаат директно влијание врз растенијата.

Табела 6.11: Станишта кои предизвикуваат критични живеалишта или приоритетни карактеристики на биодиверзитетот



Слика 6.6: Појас од жални врби и тополи долж река Вардар на места на вкрстување од Потпроект 1



Слика 6.7: Појас на чинари во близина на село Костурино



Слика 6.8: Шума со црн бор во близина на Струмица (Чам Чифлик и река Тркајна – до патот R1401)

Како што веќе беше прикажано, постојат голем број видови на 'рбетници' кои се сметаат за загрозени, но ниту еден од нив не се смета за загрозен, или критично загрозен. Видовите кои имаат друг статус на закана (ранливи, речиси загрозени) или спаѓаат во Прилог II од Директивата за живеалиштата на ЕУ или имаат друго значење за зачувување може да ги исполнат критериумите за активирање на статус критично живеалиште или приоритетна карактеристика на биодиверзитетот. Таквите видови се презентирани во табелата од претходното поглавје (Валоризација на живеалиштата и видовите на флората и фауната). Овие видови ќе бидат анализирани во претстојната ОВЖСАА ако се утврдат специфични влијанија од изградбата/работењето на проектот, нивниот значење и ќе бидат одредени специфични мерки за ублажување со цел да се нема губиток на биодиверзитетот.

6.7.3 Потенцијални влијанија и мерки за ублажување

Првичните мерки за ублажување се дадени во проектот. Врз основа на принципите на хиерархијата за ублажување (со спроведување на превентивниот пристап на "ублажување преку проектирање") процесот на проектирање досега успеа целосно да ги избегне назначените области во случај на Потпроект 1. Ова беше направено со интегрирање на стратегијата за избегнување на влијанието во претходната фаза на проектот – идентификување и анализа на опциите на проектот, и избор на претпочитана опција за понатамошен развој, што резултираше со избор на опција која е далеку од назначените области во регионот на проектот.

Во случајот на Потпроект 2 – Реконструкција на постоечки 110 kV ДВ од Валандово до Струмица – постоечката ДВ траса поминува низ две подрачја важни за биодиверзитетот, едно меѓународно призната област (Подрачје на значајни растенија Беласица) и едно законски заштитено подрачје (Чам Чифлик).

Поради географската распространетост на ПЗР Беласица не е можно да се избегне ова избрано подрачје. Сепак, поголемиот дел од идентификуваните вредности на ПЗР Беласица се карактеристични за повисоките делови на планината Беласица со исклучок на три живеалишта (E1.33: Источно-медитерански суви пасишта, G1.38: *Platanus orientalis* шуми и G3.52: Западено Балкански *Pinus nigra* шуми) и нема да бидат засегнати од имплементацијата на проектот.

Во однос на заштитената област Чам Чифлик, врз основа на информациите обезбедени од тимот ОБЖССА на проектот, во моментот се разгледува дополнителна примарна мерка за ублажување со цел целосно да се избегне оваа локација со отстапување од постоечката траса, како дел од тековната оптимизација на техничката помош за проектот (Концептуално решение). Оваа промена на трасата за да се избегне заштитеното подрачје ќе биде разгледана и разгледана во претстојната оценка за животна средина и социјала.

Во принцип, влијанијата врз биодиверзитетот со кој проектот се вкрстува при неговата изградба и работење се различни и специфични во зависност од карактеристиките на биодиверзитетот (екосистеми, живеалишта, видови), нивната покриеност и чувствителност, како и природата на проектниот елемент (нова градба или реконструкција/надградба).

Основните потенцијални влијанија врз биодиверзитет при фазата на изградба вклучуваат:

- Губење на копнени живеалишта – директно уништување и менување на живеалиштата како резултат на барањата за отуѓување на земјиште (вклучувајќи пристапни патишта и други помошни елементи) – поради чистење на градилиштето и адаптација на живеалиштето под ДВ-ните спроводници (создавање коридор за сигурносно растојание). Затоа што овој процес е неповратен, ова влијание се смета за клучно врз биодиверзитетот. Овие влијанија се карактеристични за изградбата на нови далекуводи, помалку значајни за елементите на проектот кои вклучуваат реконструкција или надградба на постоечките далекуводи.
- Нарушување на живеалиштата поради сообраќај при изградбата и аководење со машинерија
- Губиток на копнена флора, позначајно за проектните елементи што вклучуваат изградба на нови градби.
- Нарушување на видовите поради градежни работи.
- Создавањето прашина при изградбата има потенцијал да доведе до промени во растителните заедници.
- Негативни промени во водните живеалишта поради загадување/градежни работи (на пример, складирање на материјал, уништување и одлагање на отпадот).
- Ризик од шумски пожари што би довеле до намалување на биодиверзитетот.
- Воведување на страни видови, поради ширење на семиња од страни видови и работниците и машинеријата.

Овие потенцијални влијанија ќе бидат намалени со практикување на ПВЖССАГ кој што вклучува најмалку:

▪

- Мерки за добра градежна пракса (на пр. избегнување на важни и сензитивни живеалишта (на пр. алувијални терени, водени подрачја), избегнување на уништување на природните живеалишта, избегнување на привремена узурпација и уништување на соседните земјишта; соодветно складирање на опасни супстанции, обезбедување мерки за заштита од пожар и опрема/возило, обезбедување на комплекти за брза помош во градежни и транспортни возила, соодветни материјали и практики за управување со отпад итн.).
- Привремено одземање земјиште (пристапни патишта, подрачје за складирање и сл.) ќе соодветни подрачја оддалечени од сензитивни подрачја на биодиверзитет.
- Сезонско запирање со градежни работи за намалување на влијанието врз видовите.
- Воспоставување на добро управување со отпадот и мерки за да се осигура дека контаминираниот материјал е идентификуван, изолиран и отстранет на соодветно депонија за да се избегне било какво влијание врз биодиверзитетот.
- Создавање и имплементација на соодветен план за мониторинг и имплементација на мерките за заштита на биодиверзитетот.

Основните потенцијални влијанија врз биодиверзитетот при фазата на работење на проектот вклучуваат:

- Пренамена на живеалиштата под ДВ-ните коридори и фрагментација на живеалишта, за одржувањето на коридорот.
- Потенцијални влијанија врз воздушната фауна (ризик од судрување и електричен удар на птици).

За да се елиминираат или ублажат овие потенцијални ризици, во проектот треба да се вклучат примарни мерки (на пример, прилагодени препреки за птици на јажето за заземјување на далекуводот во соодветните делници идентификувани како потенцијален ризик од судир).

Основните мерки за добри практики на одржување за ублажување на штенцијалните влијанија од работењето на проектот вклучуваат:

- Имплементацијата на интегриран пристап за управување со вегетацијата преку селективно отстранување на видовите на високи растечки дрвја и поттикнување на ниско растечките билки и грмушки ќе помогне во минимизирање на сите влијанија од работењето на проектот.
- Насадување со видови на растенија карактеристични за подрачјето (дрвја и билки). Насадењето исто така може да биде проектирано за да придонесе за ублажување на визуелните влијанија и влијанија врз карактерот на пределот.

Покрај општите мерки за ублажување кои би се применувале долж далекуводот ќе бидат предложени и специфични мерки за ДВ делниците преку определените подрачја.

6.8 Визуелни ефекти и предели

Проектот ќе претставува комбинација од:

- Нови градби во пределот:
 - нова 400/110 kV ТС „Валандово“ и нов 110 kV приклучок со постоечката ТС „ЕВП“ Милетково“ (Потпроект).
- Реконструкција на веќе постоечки градби во пределот:
 - Постоечки 110 kV ДВ одТС Валандово до ТС „ЕВП“ Милетково“ (Потпроект 1), и
 - постоечки 110 kV ДВ Валандово – Струмица (Потпроект 2).

6.8.1 Подрачје на истражување

Специфичното подрачје на истражување за идентификација и карактеризација на пределот релевантни за проектот ги следи новововедените градби– предложениот приближно 110 kV ДВ долг 1,8 километри во коридор широк околу 1000 m (500 метри од двете страни од лонгитудиналната оска на далекуводот), вклучувајќи ја и локацијата на 400/110 kV ТС, која се смета за репрезентативна и доволна за да се идентификува моменталната состојба на типовите предели.

Оваа зона е дефинирана со сложен рејелефен облик, дефиниран со природни карактеристики, водопади и присуство на населби и човечко движење. Покрај ова, подрачјето на истражување се смета дека проектот веројатно нема да предизвика никакви значајни ефекти врз пределот или визуелните рецептори поради степенот на новите предложени градби и поради фактот дека за ДВ столбовите, отворената решеткаста градба овозможува да се види позадината низ силуетата и самата силуета на столбот се намалув, како што се зголемува растојанието од гледачот. Затоа, ДВ столбовите се помалку видливи од повеќето цврсти градби со иста големина.

6.8.2 Основни услови

Пет типа предели се идентификувани во подрачјето на истражување на проектот во целост (табела подолу), според стратегијат ding to the Macedonian Strategy for Nature Protection [Реф.16]:

- Субмедитерански предел (pseudo-maquis) Природни предели во областа со присуство на pseudo-maquis (различни стадиуми на деградација на заедници прнар). Овој тип на предели е карактеристичен за ридните подрачја и е претставен со различни фази на деградација на прнар заедници (pseudo-maquis). Земјиштето е на мали парцели кои се расфрлани во шумите и грмуки.
- Термофилен деградиран шумски предел. Чест предел во Македонија со бели храстови шуми и изразени антропогени активности во областа на населбите со

луѓе. Се шири меѓу Костурино и Струмица. Заедно со претходниот тип на предел, ги има најприродните елементи во своите визуелни аспекти (шуми и грмушки).

- Рамничарски земјоделски субмедитерански предел. Пределот е во југоисточните делови на Македонија со субмедитеранска клима. Природната вегетација (шуми од бел храсти, прнар) се трансформира во земјоделски екосистеми со интензивно земјоделство. Овој тип на предел зафаќа мала површина помеѓу постојната ТС Валандово и градот Валандово.
- Рурален предел. Се развива во топлиот континентален и субмедитерански регион со потенцијална природна вегетација на белиот храст и белиот габер (*Quercus-Carpinetum orientalis*). Матрицата е составена со земјоделско земјиште со расфрлани населби. Земјиштето се состои од мали парцели со само неколку живи огради. Патките се претставени со мали храстови шуми без функционални коридори. Овој тип на предел е карактеристичен за областа помеѓу Валандово и Костурино.
- Урбан предел (Струмица). Овој тип на антропоген предел се карактеризира со доминација на градски и приградски жувелишта (населени места), патишта и мали парцели земјоделски земјишта (главно градини и мали овоштарници).

Тип на предел	Клучни проектни компоненти			
	Потпроект 1 (нова 400/110 kV ТС и 400 kV влез-излез приклучок)	Потпроект 1 (нов 110 kV приклучок со ТС „ЕВП“ Милетково“)	Потпроект 1 (надogradба на 110 kV ДВ од Валандово до Милетково)	Потпроект 2 (реконструкција на 110 kV ДВ од Валандово до Струмица)
Субмедитерански земјоделски рамници		✓	✓	✓
Зелен субмедитерански предел (pseudomaquis)	✓	✓	✓	
Зелен рурален предел				✓
Термофилни деградирани шуми				✓
Урбан предел				✓

Табела 6.12: Типови на предели во подрачје на истражување

6.8.3 Потенцијални влијанија и мерки за ублажување

Во текот на изградба, активностите и објектите во подрачјето на истражување се сметаат за клучни извори на директна привремена физичка и визуелна промена на пределот. Подрачјето во градежните зони ќе се менува привремено за време на фазата на градење. Овие зони, заедно со локалитетите каде што ќе се чуваат градежните материјали и префабрикуваните делови од столбовите, ќе бидат визуелно препознатливи и ќе создадат промени во естетиката

на подрачјето. Сепак, овие промени ќе бидат локализирани и се многу краткорочни, и можат да се вратат во првобитна состојба - траејќи еднакво колку изградба на секој столб, не повеќе од 10 дена. Исклучок е новата трафостаница каде што визуелните ефекти ќе бидат присутни во текот на целиот период на изградба, како резултат на градежниот објект, материјалите и опремата потребни за изградба на трафостаницата, како и поради отстранување на земјата/ ископ/складирање и од материјалите за складирање и отпад или привремено отстранување.

Главната стратегија за ублажување на влијанијата за време на изградбата, колку што е можно и изводливо, вклучува извршување на градежните работи во согласност со ПУЖССАГ на проектот, вклучувајќи најмалку:

- Мерки за одржување и заштита на вегетација/дрвја при изградбата колку што е бозможно;
- седиште и други градежни објекти преку сеопфатен процес на избор на локација земајќи ја во предвид чувствителноста на пределот;
- на локацијата од трафостаницата, да се заштитат привремените градежни градби и објекти со соодветни огради;
- обезбедување на пригушувач на бучава и систем за управување со отпад.

Потенцијалните штетни предели и визуелни ефекти на проектот за време на работењето ќе бидат поврзани со новата електропреносна инфраструктура, особено со новите ДВ столбови и градбата во новата трафостаница. Поголемиот дел од новиот далекувод ќе бидат изложени на гледни точки долж нивните коридори поради рамничарскиот предел кој доминира во подрачјето на истражување. Сепак, отворената решеткаста градба на ДВ столбови овозможува позадината да се гледа низ структурата на столбот и визуелноста се зголемува растојанието од гледачот. Затоа, ДВ столбовите се помалку видливи од повеќе цврсти градби од иста големина. Тие ќе бидат позабележливи на почетокот, но речиси сите луѓе ќе се прилагодат на нив, така што ќе станат дел од пејзажот.

Примарното визуелна ублажување на пределот од оперативните ефекти вклучува интеграција на принципите на проектирање на пределот во понатамошниот процес на проектирање на елементите од проектот. Овој пристап треба да ги идентификува можностите за ублажување на влијанието врз физичкиот предел (на пример, со избегнување на станбени и други недвижности за време на понатамошното фино прилагодување на ДВ-ниот коридор, колку што е можно). Покрај тоа, може да се користат неколку мерки за ублажување во текот на понатамошниот изведбен проект:

- Внимателно поставување на столбовите во пределот со вклучување на видливоста на столбовите меѓу факторите разгледани за време на крајното поставување на столбот, земајќи ги предвид постојните градби и вклучувајќи го и одредувањето на соодветната рамнотежа помеѓу висината на столбовите и бројот на столбовите (на пример, генерално, поголеми предели полесно ќе ги прифатат повисоките столбови).
- Дозволена максимална висина на вегетација во коридорот на правото на службеност додека сеуште се одржува потребното сигурносно растојание.

Засадување на домородни дрвја и грмушки, исто така, ќе помогне во одржувањето на пејзажот и таквото садење генерално ќе биде ефикасно на места каде што поради далекуводот ќе се бара отстранување на површини на постоечки дрвја или грмушки, и ќе се придонесе за визуелен заштита.

- Ширината на сите пристапни патишта и патеки да се одржува со минимална широчина неопходен за нивното користење при изградбата и оперативната фаза.
- Враќање во првобитна состојба на сите патеки за да се вклопат во пределот.

По завршувањето на проектот ќе има визуелни ефекти врз изгледот на областа како целина. Визуелните ефекти врз пејзажниот карактер ќе бидат присуството на нова трафостаница и нови далекуводи.

6.8.4 Резиме

Во принцип, ефектите од пределот се однесуваат на директните физички промени во структурата или поединечните елементи на пејзажот поради воведувањето на нови структури во животната средина, како и на потенцијалните индиректни промени во пошироките модели на намена на земјиштето, покривка на земјиштето и уредувањето на пејзажните карактеристики кои го одредуваат карактерот и естетските и перцептивните квалитети на пределот.

Предвидена е реконструкција и/или надоградбата на постоечките 110 kV далекуводи – (1) од Валандово до Милетково (Потпроект 1) и (2) од Валандово до Струмица (Потпроект 2).

Овие постоечки далекуводи веќе се вградени во визуелните аспекти на пределот. Бидејќи новите далекуводни столбови ќе бидат со слична висина како постојните, нема да има дополнителен визуелен ефект врз пределот. Покрај тоа, не се очекува дополнително сечење на дрвјата под далекуводот. Затоа, активностите на проектот нема да имаат дополнително долгорочно влијание врз вредностите на пределот, нити во фазата на изградба ни работење. Така, проценката на влијанието врз визуелните аспекти и сликовитоста на пределот во елементите на проектот кои вклучуваат реконструкција и/или надградба не се опфатени од овој ОВЖССА.

Затоа, во оценката на влијанието ќе се обрне внимание на визуелните аспекти поврзани со елементите на проектот, кои вклучуваат и нови градби – изградба на новата трафостаница од 400/110 kV и нови приклучоци со електропреносната мрежа во регионот (т.е. влез-излез приклучок со постојниот 400 kV ДВ од Дуброво до Солун (ГР) и нов 110 kV приклучок со постојната ТС „ЕВП“Милетково).

6.9 Отпад

Се очекува проектот да создаде разни текови на отпад, градежни отпад, како и отпад од демонтажа на застарени елементи од електропреносната мрежа кои се доминантен тип на отпад. Создавањето отпад за време на работењето се очекува да биде многу мала. Овој дел обезбедува преглед на потенцијалните влијанија на проектот врз создавањето отпад и ги опишува мерките на ублажување.

Отпадот е дефиниран како „секоја супстанца или предмет што носителот го отстрани или има намера или е должен да го отстрани“. Проектот ќе има за цел да се стави приоритет на превенцијата од отпад, по што ќе се следи подготовка за повторна употреба, рециклирање и опоравување и конечно одложување на депонија според меѓународно признатата хиерархија за управување со отпадот (Слика подолу).



Слика 6.9: Waste hierarchy

6.9.1 Подрачје на истражување

За целите на оценката, подрачјето на истражување ќе се состои од инфраструктурниот коридор (и) на далекуводот (кој за целите на оваа оценка е дефиниран како коридор со ширина од 100 метри) и локацијата на трафостаницата - и поширокиот регион во кој се наоѓаат објектите за управување со отпад.

6.9.2 Потенцијални влијанија и мерки за ублажување

Типовите на отпад што би можеле да се создадат при разни активности за време на проектот се дадени во следната табела:

Проектна активност	Содавање отпад
Подготовка на градилиште/земјени работи/враќање во првобитна состојба	- Вишок ископани материјали - Раскопување на површински слој и подповршински слој на земја.

Проектна активност	Содавање отпад
Демонтирање/ Изградба	<ul style="list-style-type: none"> - Отпад од монтажа на ДВ - Пакувања од материјали доставени на градилиште - Скршени/оштетени материјали - Адитиви и средства при изградба. - Отпад од работниците.
Работа и одржување	Отпад создаден за време на работењето и одржувањето (се очекува да е минимално).

Табела 6.13: Клучни видови на создавање на отпад

6.10 Клучни социјални аспекти

Проектот има потенцијал да влијае на живеаењето на локалното население и заедниците во регионот на проектот, на тој начин создавајќи потреба за експропријација на земјиште и предизвикувајќи мали потенцијални нарушувања на животот за време на фазата на изградба. Овој дел обезбедува преглед на тековните основни социјални услови и потенцијалните влијанија на засегнатите локални заедници и поединци и ги опишува мерките за ублажување.

6.10.1 Подрачје на истражување

За целите на оценувањето, подрачјето на истражување ќе се прошири на растојание од 1.000 метри од елементите на проектот (локацијата на ТС и коридорите на ДВ) за да ги вклучат заедниците каде што приватните објекти (на пример, станбени имоти, објекти и бизниси) или објектите на заедницата (на пример, училишта, верски храмови, гробишта) може да бидат потенцијално засегнати за про спроведувањето на проектот.

6.10.2 Основни услови

Проектот се протега во југоситочниот регион од С. Македонија, притоа опфаќа територија на три општини: Гевгелија, Валандово и Струмица.

- (1) Потпроект 1 - Нова 400/110 kV ТС Валандово со приклучок на постоечка kV и 110 kV електропреносна мрежа

Потпроект 1 е лоциран во општините Гевгелија и Валандово. Населени места во близина на идентификуваниот ДВ коридор, во подрачјето на истражување, се дадени во следната табела:

Нацелени места – по ЛС – во близина на Потпроект 1 - Нова 400/110 kV ТС и ДВ приклучоци -			
ЛС	Населено место	Население 2002*)	Релативно растојание до населено место**) [m]
Гевгелија	Милетково	117	700
Валандово	Валандово	4,402	1000
	Пирава	1,844	1000
Total:		6,363	

Табела 6.14: Населени места во близина на елементите од Потпроект 1

*) Извор: Попис на население, домаќинства и станови во Република Македонија, 2002

**) Забелешка: Во предвид е земено приближно растојание од централната точка на ДВ коридор до најблиските имоти

Основните социјални услови за секој елемент од овој потпроект се дадени подолу.

- Нова 400/110 kV ТС Валандово и влез-излез приклучок со постоечки 400 kV ДВ од ТС Дуброво до Солун (ГР)

Локацијата на новата 400/110 kV ТС Валандово е на долгорочно некористено пасиште опколено со грмушки и нискостеблеста шума (Слика долу).



Слика 6.10: Локација на новата 400/110 kV ТС Валандово, намена на земјиште

Најблиските населби до локацијата на предложената ТС се селото Милетково, кое се наоѓа на оддалеченост од 0,8 км од локацијата на ТС, и селото Смоквица, кое се наоѓа на 1,5 км од локацијата на ТС (Слика подолу).



Слика 6.11: Локација на новата 400/110 kV ТС Валандово, оддалеченост од населени места

- Надоградба на постоечки 110 kV ДВ од ТС Валандово до ТС „ЕВП“ Милетково“.

Трасата на 110 ДВ од ТС Валандово до ТС „ЕВП“ Милетково“ поминува низ поминува над активни земјоделски култури, лозје и овоштарници (Прилог 3). Неговата почетна точка – постојната ТС Валандово – се наоѓа на околу 1,1 км од предградијата на Валандово и на 0,8 км од селото Пирава. Нејзината крајна точка – ТС „ЕВП“ Милетково е приближно 1 км од селото Милетково.

- Изградба на нов 110 kV ДВ приклучок на постоечката ТС „ЕВП“ Милетково“

The new 1.8 km transmission line, from ТС „ЕВП“ Милетково“ to the new 400/110kV SS Валандово passes over active arable crop fields, vineyards and orchards (Прилог 3).

(2) Потпроект 2 – Реконструкција на постоечкиот 110 kV ДВ Валандово – Струмица

Потпроект 2 поминува низ територијата на две македонски општини, Струмица и Валандово. Населбите во близина на проектот, во рамките на подрачјето на истражување, како и нивното релативно растојание до проектот се дадени во табелата подолу.

Населени места – по ЛС – во близина на Потпроект 2 - Реконструкција на постоечки 110 kV ДВ Валандово - Струмица -			
ЛС	Населено место	Население 2002*)	Релативно растојание до населено место**) [m]
Валандово	Валандово	4,402	1000
	Пирава	1,844	1000

Населени места – по ЛС – во близина на Потпроект 2 - Реконструкција на постоечки 110 kV ДВ Валандово - Струмица -			
ЛС	Населено место	Население 2002 ^{*)}	Релативно растојание до населено место ^{**)} [m]
Струмица	Злежево	Напуштено	500
	Костурино	1,280	800
	Три Води	12	Поминува низ периферија
	Струмица (дел од предградие и урбано подрачје)	35,311	Поминува низ
Вкупно:		42,849	

Табела 6.15: Населени места во близина на елементите од Потпроект 2

^{*)} Извор: Попис на население, домаќинства и станови во РМ 2002

^{**)} Забелешка: Во предвид е земено приближното растојание од средишната точка на ДВ коридорот до најблискиот имот

Далекуводот поминува низ предградието на Валандово и е далеку од најблиските стамбени или други објекти.

Покрај тоа, минува низ соседните села Злешево (напуштено) и Костурино, и двете под Општина Струмица, далеку од најблиските имоти. Во населбата Три Води, трасата поминува на самиот крај на селото, влијаејќи само на бачило.

- Главни општествени ограничувања кои претставуваат опасност од правно или оперативно несогласување за понатамошно работење на постоечкиот далекувод се идентификувани во подградските и урбаните зони на градот Струмица, каде ДВ-от преминува над, или во непосредна близина, на станбени или индустриски имоти (Прилог 3). Повеќето од идентификуваните потенцијално погодени имоти се изградени по изградбата на далекуводот, пред неколку децении. Во моментот, околу 1 километар долга делница од далекуводот во населените подградски и урбани зони во Струмица, до влезот на ДВ-от во ТС Струмица 2 има неколку десетици имоти (некои од нив се прикажани во Прилог 3). Индикативно, има околу 40 имоти, вклучувајќи и станбени имоти/згради на растојание помало од 50 m од оската на далекуводот. Во делницата од ТС Струмица 2 и ТС Струмица 1 има околу 20 куќи за живеење на растојание помало од 50 m од централната оска на ДВ и неколку деловни имоти, како и четири позиции за обработка на отпад, раководени од ромски семејства. Понатака, четвртот населен со роми е сместен во близина на далекуводот на растојание од околу 50 до 100 метри.
- Интеракцијата на проектот и засегнатите имоти/сензитивни рецептори во подградските и урбаните зони на Струмица беше разгледана во текот на претходната фаза на развој на проектот – избор на преферирана проектна опција – со цел да се избере најдобриот применлив пристап. Како резултат, беше предложен и усвоен алтернативен проект за замена на постоечкиот далекувод во овие урбани зони со подземен кабел (види Дел 2.2.5). Постоечкиот далекувод ќе биде тргант од употреба со што ќе се елиминираат потенцијалните социјални влијанија врз сите моментално погодени имоти – потенцијална изложеност на јавноста, на електромагнетна радијација, која ги надминува границите, на изложеност

применети на меѓународно ниво (на пример, од страна на Меѓународната комисија за заштита од не-ионизирачко зрачење (ICNIRP)) и иритација поради бучава на далекуводот за време на работењето ('корона празнење').

Во зоната на право на сопственост на реконструираниот ДВ (безбедносна зона) нема имоти, како и низ заштитната зона долж подземниот кабел.

6.10.3 **Потенцијални влијанија и мерки за ублажување**

Позитивни влијанија

- Можности за вработување при изградбата

За време на изградбата, проектот ќе генерира привремени можности за вработување, без разлика дали се квалификувани, полуквалификувани или неквалификувани работни места. Еден од клучните социјални позитивни влијанија ќе биде обезбедувањето на приход за работниците и нивните семејства, придонесувајќи за нивна благосостојба и подобрување на нивниот квалитет на живот. Мерките за подобрување на овие можности ќе вклучуваат различни инструменти (на пример, преференцијално вработување на локална работна сила во согласност со специфичен локален план за вработување, обука која ќе биде корисна за идните можности за вработување).

- Локална економија и синџир на набавка

Изградбата на проектот ќе обезбеди можности за компаниите за снабдување со стоки и услуги на национално, а можеби и на регионално ниво. Локалните набавки на стоки и услуги директно од проектот и работниците за време на изградбата ќе ја поттикнат локалната економија. Тоа особено ќе се однесува на заедниците кои директно се погодени од проектот, но исто така и на другите блиски заедници во близина на локацијата на проектот (на пример, локално сместување во населби каде што е можно).

- Подобрување на националниот/регионалниот електропреносен систем

Проектот е дел од стратешка програма која ќе биде спроведена во текот на неколку години од страна на МЕПСО за зајакнување на регионалната мрежа за пренос на електрична енергија во југоисточниот регион на Македонија, со цел да се задоволат зголемените потреби за електрична енергија и да се поврзат постојните и планираните електроенергетски проекти, главно растот на обновливите извори на енергија.

Подетално, проектот ќе обезбеди:

- Зголемена сигурност на напојување, и
- Сигурност и доверливост во интеграцијата на планираните ОИЕ во југоисточниот регион на земјата, што ќе допринесе за намалување на емисии на CO₂

Експропријација на земјиште

Активностите на проектот трајно ќе заземаат одреден обем на земјиште кое во моментов има друга примена. Дел од земјиштето ќе биде зафатено само привремено за време на изградбата,

за да се овозможи пристап до местата каде што ќе се градат ДВ столбовите. Затоа, проектот ќе бара привремено и трајно стекнување на земјиште, што може да има посебен економски ефект врз луѓето (загуба на средства) како резултат на експропријација на земјиште²⁹ поврзано со проектот) и/или ограничувања на користењето на земјиштето. Не се очекува физичко раселување на луѓе (преселување или губење на засолништето). Секое стекнување на земјиште, било трајно или привремено, ќе се врши во согласност со важечкото македонско законодавство³⁰ и со меѓународните барања (Барања за изведба на ЕБОР). Доколку стекнувањето на земјиште предизвикува економско раселување на луѓето, соодветни мерки за помагање во обновувањето на средствата за живот и стандардот ќе бидат вклучени во соодветните документи за стекнување на земјиштето и раселување, кои ќе бидат подготвени откако ќе биде проверен изведбениот проект и ќе бидат достапни детални податоци за опфатеното земјиште и неговата вредност.

Според релевантната македонска регулатива, минималното вертикално сигурносно растојание за далекувод од 110 kV над земјата во областите достапни за луѓето, вклучувајќи и земјоделско земјиште, е 6,0 метри. Ова минималното вертикално сигурносно растојание обично се наоѓа во средината на распонот помеѓу два столба. Затоа, сите земјоделски активности во рамките на правото на службеност кои вклучуваат култивирани растенија (на пр., житни култури, лозја, градини, други вредни дрвја, итн) кои не достигнуваат висина од околу 3 метри нема да бидат неопходно отстранети и може да се користат понатаму како пред изградбата на далекуводот. Покрај тоа, не се ограничени и не се регулирани со важечкото национално законодавство разни форми на земјоделие и пасање на добитокот во границите на правото на службеност.

Здравје и безбедност на заедницата

- Сообраќај при градба

Градежни работи, тешки машини, големи транспортни возила и зголемениот интензитет и волумен на сообраќајот ќе влијаат на нормалниот режим на сообраќај во областа на проектот. Се очекува дека главниот начин за превоз за изведба на проектот ќе биде патот поради прилично неразвиената патничка мрежа во областа на проектот, како и потребната флексибилност за испорака на машини и материјали до локациите низ коридорот.

Јасно е дека градежниот сообраќај ќе го зголеми протокот на сообраќај на некои патишта, особено на локалната патна мрежа и на неklasифицирани патишта, каде што нивото на сообраќај е обично ниско. Со цел да се намали влијанието на сообраќајот врз станбените подрачја за време на градежните работи, треба да се предложат сет мерки за ублажување и детален план за управување со сообраќајот кој ќе се развие како дел од ПУЖССАГ на проектот,

²⁹ Експропријација на земјиште вклучува и долготраен закуп на имот и стекнување на право на службеност како олеснувања или право на пристап. (Извор: Меѓународна финансиска корпорација (МФК), Стандард за изведба 5 – Експропријација и присилно раселување, Јануари 1,2021)

³⁰ Закон за експропријација (Сл.Весник на РМ. бр. 95/12, 131/12, 24/13, 27/14, 104/15, 192/15, 23/16, 178/16).
WB21-MKD-ENE-03 C1 ESIA Scoping Report Утврдување на ОБЖССА

кој ќе ги дефинира карактеристиките на градежниот возен парк и машини на теренот, (ii) ќе го опише очекуваниот сообраќај на проектот (фреквенција на патувања, работно време, колони) и (iii) ќе ги деталзира сите мерки специфични за теренот кои ќе се спроведат за време на градбата за да се минимизираат непријатностите во соседството создадени од градежниот возен парк и да се намали опасноста од несреќи.

- Изложеност на електромагнетна изолација (ЕМ)

Оперативната електропреносна опрема е извор на ЕМ радијација – електрично поле, коешто завиди од напонот на опремата и останува повеќе или помалку постојана се додека далекуводот работи и е под магнетско поле, што зависи од напонот на опремата, а варира според побарувањето за електрична енергија во дадено време.

Во Македонија нема конкретна регулација за вредности за изложеност на нејонизирачка радијација. Така, степените на изложеност на магнетни полиња од проектот треба да бидат во согласност со применетите меѓународни ограничувања (пр. Меѓународна комисија за заштита од нејонизирачко зрачење(ICNIRP)).

Веројатното влијание на ЕМП врз здравјето на луѓето беше едно од клучните прашања разгледани за време на процесот на избор на преферираната опција за проектот. Во овој контекст, главните прашања на разгледување беа станбените и деловните зони во регионот на проектот. Како резултат на тоа, проектот е проектиран да ги избегне станбените и другите недвижности во регионот, со што се минимизира секоја загриженост за зголемување на изложеноста на ЕМП, вклучувајќи и замена на постоечкиот сегмент од 110 kV ДВ Валандово – Струмица (Потпроект 2), во станбените зони на Струмица со подземен кабел.

Проектот понатаму ќе биде проектиран за да се избегне изложеноста на јавноста на ЕМ зрачење при неговата идна оперативна употреба. Потенцијалните влијанија врз здравјето на луѓето како резултат на ЕМП ќе бидат намалени преку понатамошниот проект, барем:

- Вклучување на соодветните проектирани параметри за вертикалното минимално сигурно растојание на ДВ спроводник во проектот.
- Да се воспостави и одржува безбедносна зона/коридор долж далекуводот и во близина на новата подцентрала во согласност со барањата на соодветното законодавство. Во овие подрачја не смеат да се градат згради и објекти и се ограничуваат одредени активности за да се обезбеди, меѓу другото, заштита на здравјето на луѓето од долгорочна изложеност на ЕМП.
- Соодветен избор на микролокациите на столбовите во рамките на избраните ДВ коридори во однос на станбените и другите имоти.

Услови за работа

Работата и работните услови се интердисциплинарна област за заштита на безбедноста, здравјето и благосостојбата на луѓето кои се занимаваат со работа или вработување.

Градежните активности претставуваат потенцијален ризик за благосостојбата на градежните работници, ако не се раководат правилно. Постои ризик од штетни влијанија врз здравјето и безбедноста на работното место, поврзани со лична несреќа или повреда на било кое

градилиште на проектот, вклучувајќи изложеност на физички опасности од употреба на тешка опрема, машини и кранови; изложеност на опасности од струјни удари при употреба на алати и машини; опасности од паѓање, при работа на височина; изложеност на бучава на градилиштата; паѓање предмети.

Клучните опасности специфични при изградба на објект вклучуваат:

- Работа на висина: Работниците можат да бидат изложени на опасност при монтажа на столбовите во висина и монтирањето на спроводниците и овесната опрема.
- Струен удар: Работниците можат да бидат изложени на опасност од контакт со далекувод под напон при пуштање под напон и тестирање.

Ризиците повреда при работа се слични на оние во фазата на изградба, ограничени на оперативни активности и одржување за далекуводот, кои ќе бидат повремени и/или ќе вклучуваат ограничен број на работници. Најголем ризик претставува струен удар од спроводници под напон.

Условите за работа и објектите за сместување на работниците ќе бидат утврдени во согласност со релевантното македонско законодавство. Мерките за ублажување за време на изградбата на проектот ќе вклучуваат создавање на голем број тематски планови како дел од ПУЖССАГ на проектот за генерално социјално управување, како што се следниве (минимум):

- Елаборат за заштита при работа
- План за сместување на работниците
- План за подготвеност и одговор за превенција од итни случаи

Овие документи ќе ги утврдат барањата за ублажување и ќе содржат мерки за да се обезбеди усогласеност на изградбата на проектот со релевантните стандарди и закони во областа на работни односи и условите на работа.

Заштитата при работа за време на изведба на проектот ќе биде во согласност со системот за управување при работа на МЕРСО, кој вклучува лиценциран систем за управување за безбедност при работа.

6.11 Природно наследство

6.11.1 Подрачје на истражување

За целите на прелиминарната оценка, подрачјето на истражување вклучува заштитено културно наследство во површина од 200 метри околу проектот. Оваа растојание се смета за подрачје каде може да има влијание поради физичка и историска поврзаност и поврзаности, како и поради промени во нивото на бучава, квалитетот на воздухот и сообраќајот за време на изградбата.



6.11.2 Основни услови

- (1) Потпроект 1 - Нова 400/110 kV ТС Валандово со приклучок на постоечките 400 kV и 110 kV далекуводи

Нема наоѓалишта со културно наследство – познати локации со културно наследство или значајни локации од во културно наследство лоцирани во подрачјето на истражување од Потпроект 1.

Според надлежните органи консултирани за време на фазата на утврдување на ОБЖССА, едно законски заштитено културно наследство од високо значење – Градишор - Мрамор („Градишор-Мрамор“), кој се наоѓа на територијата на општина Гевгелија, во близина на реката Вардар, меѓу населбите Марвинци и Милечково – се наоѓа во близина на Проектот. Врз основа на овој процесот на расправа, трасирањето на новиот 110 kV ДВ приклучок помеѓу новата ТС и постојната ТС „ЕВП“ Милетково успеа да ја оптимизира трасата на ДВ и целосно да го избегне овој локалитет на растојание од повеќе од 200 метри (сликата подолу). Затоа, не се очекува директна интеракција помеѓу проектот и овој локалитет. Градишорот – Мрамор претставува поширок археолошки комплекс составен од неколку елементи. Клучните вредности на овој комплекс се дадени во табелата подолу.

DRAFT



Слика 6.12: Локација на заштитени културни наследства Градишор-Мрамор, Потпроект 1

Забелешка: Границите на заштитеното културно наследство се добиени од Националниот Музеј на Гевгелија како одговорен орган, при расправите со засегнатите страни

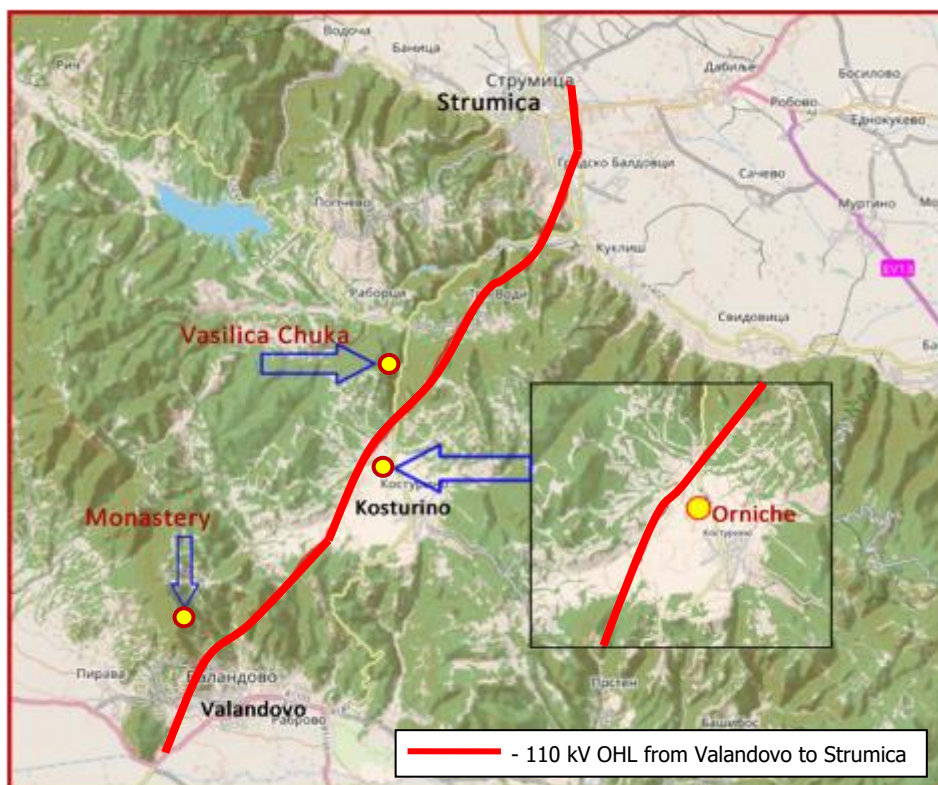
Законски заштитени локалитети на природно наследство (археолошки локалитети) во близината на Потпроект 1 – Нови 400/110 kV ТС и ДВ приклучоци -
Општина Гевгелија
Милетково: Градисшор-Мрамор. Локацијата (со различни делови наведени подолу) е прогласена за културно наследство на Македонија.
Локалитетот Градишор-Мрамор, на релативно растојание од над 200 m од трасата на новиот 110 kV ДВ. Археолошки локалитет во с.Милетково, Гевгелија. Населба и некрополис од ран антички и римски период. На некои 1.5 јужно од селото, на десниот брег од,наспроти локалитетот Исар во Марвинци, се наоѓа на големо рамно речно плато со површина од околу 2,5 хектари, покажувајќи ги темелите на зградите, а на површината, постојат многу фрагменти на керамички садови, питоси, ќерамиди и градежен материјал. Локалитетот пресечен со изградбата на железничката пруга Скопје-Гевгелија покажува вкопани градби изградени од камени плочи.
Гробишта – Манастир, на растојание од околу 500 метри од предложената локација на новата ТС од 400/110 kV, на исток. Свет објект од римско време. Се наоѓа на 1,5 километри југоисточно од селото, во непосредна близина на поранешни селски гробишта, купишта од градежен камен и фрагменти од архитектонски греди. Фрагменти од керамички садови се наоѓаат спорадично.

Законски заштитени локалитети на природно наследство (археолошки локалитети) во близината на Потпроект 1 – Нови 400/110 kV ТС и ДВ приклучоци -
Општина Гевгелија
Лозјата – Дуковец, на растојание од околу 900 метри од предложената локација на новата 400/110 kV ТС, на исток. Откриен е систем за водоснабдување од римско време, изграден од тубули. Овој систем вклучува две патишта за снабдување со вода кои се наоѓаат на растојание од 1,50 m и разлика во висината од 0,20 m. Според насоката, може да се заклучи дека тие го снабдувале со вода населението од Градишор-Мрамор.
Манастир, на оддалеченост од околу 600 метри од предложената локација на новата 400/110 kV ТС, на исток. Село од римско време. Локацијата се наоѓа помеѓу селата Смоквица и Милетково, спроти Исар, недалеку од мостот на Вардар. Фрагменти од керамички садови и градежен материјал може да се најдат во голема мера на површината. Исто така може да се видат и темелите направени од камен и варов малтер. На ова место, според податоците добиени од локалните жители, биле пронајдени: трупот на женска статуа, профилирани керамички блокови, кои сега се поставени во дворот на црквата Св. Димитрија во селото Смоквица.
Општина Валандово
Марвинци
Исар, Марвинци, на оддалеченост од повеќе од 2.000 метри од предложената локација на новата трафостаница од 400/110 kV, на исток. Село и некропол со континуитет од VII век п.н.е. до VI век н.е. Се наоѓа покрај селото, на неговата југозападна страна, на многу достапен рид со прекрасен поглед на долината Валандово и долината Вардар. Сложеноста на локацијата може да се види во следниве археолошки единици: Акропол (IV-V век п.н.е.); Римски град (I-III век п.н.е.); Каструм - тврдина (III-IV век п.н.е.); Некропол со наоди од сите периоди. Оваа локација е прогласена за културно наследство на Македонија.

Табела 6.16: Законски заштитени локации од културно наследство во близина на вкрстувањето со коридорот од влез-излез t 400 kV ДВ Дуброво – Валандово (проектна опција 2, Варијанта 1)

(2) Потпроект 2 - Реконструкција на постоечки 110 kV ДВ Валандово - Струмица

Постоечкиот 110 kV ДВ Валандово – Струмица дне се вкрстува со ниту една позната локација од културно наследство и значење. Има неколку археолошки наоѓалишта во пошироката област во трасата на ДВ-от (сликата подолу) коишто нема да бидат засегнати од проектот..



Слика 6.13: Локации на идентификувани локалитети на културно наследство, за Потпроект

Овие културни богатства и нивната непосредна близина се накратко објаснети во следната табела.

Регистрирани археолошки локалитети в близина на Потпроект 2 - ПОСТОЕЧКИ 110 kV ДВ ВАЛАНДОВО - СТРУМИЦА -	
Општина Валандово	
Валандово	Манастир, на релативна оддалеченост од повеќе од 750 метри од трасата на новиот 110 kV ДВ. Подоцнежна античка некропола. Местото се наоѓа на 1 km северно од градот, во близина на средновековната тврдина, каде на мало плато беа откриени гробови изградени на камени плочи. Во гробовите биле пронајдени неколку керамички садови и монети од III и IV век (Диоклецијан, Константин I, Проб, Флоријан).
Општина Струмица	
Костурино	Василица Чука, на релативно растојание од повеќе од 2.500 метри од растојанието на новиот 110 kV ДВ. Хеленистичко и римско време. Околу 4 km северно од селото е висок рид кој доминира на патот Струмица-Валандово. Самиот врв е опкружен со остатоците од темелите на ѕидот, изграден од камен и варов малтер. На површина од 200 × 60 m во внатрешноста на тврдината може да се видат темелите на помалите згради, а може да се најдат фрагменти од градби и керамика. Исто така се пронајдени и неколку хеленистички монети чувани во Институтот и Музејот во Струмица.

**Регистрирани археолошки локалитети в близина на Потпроект 2
- ПОСТОЕЧКИ 110 kV ДВ ВАЛАНДОВО - СТРУМИЦА -**

Орнице, на релативно растојание од повеќе од 700 m од трасата на новиот 110 kV ДВ. Местото се наоѓа на платото меѓу Струмичко поле и ридот на Валандово во близина на селото Костурино. Оваа локација е средно неолитско населба. Селото е старо 7.500 години, а тука се пронајдени остатоци од живеалишта, керамика и алати.

Табела 6.17: Листа на познати археолошки наоѓалишта во подрачјето на истражување, дол постоечкиот 110 kV ДВ Валандово - Струмица

6.11.3 Потенцијални влијанија и мерки за ублажување

Клучното потенцијално влијание за време на изведбата на проектот е поврзано со ризикот од делумно или целосно отстранување или уништување на непознати артефакти (неоткриени археолошки локации) поради отстранување на земјиштето, што подразбира потреба за воспоставување на мерки за ублажување.

За време на градежните работи, како дел од ПВЖССАГ на проектот, треба да се развие и спроведе протокол (процедура за случајно пронаоѓање на археолошки пронајдоци). Овој протокол ќе биде во согласност со законодавството на Македонија за заштита на културното наследство. Работниците треба да бидат обучени за оваа процедура.

Поради тоа што влијанието врз локациите со културното наследство при спроведувањето на проектот е многу мало, овие аспекти нема да бидат опфатени во оценката.

6.12 Кумулативни ефекти

Кумулативните влијанија се однесуваат на акумулацијата на промени предизвикани од човекот на вредните компоненти од животната средина и социјални аспекти низ времето и просторот на адитивен или интерактивен начин. Затоа, кумулативни влијанија се комбинирани промени во животната средина предизвикани од два или повеќе проекти кои се блиску до истата локација или подрачје и чијшто начин на изградба или влијанија од нивното работење имаат слична природа и потенцијал за интеракција. Кумулативните влијанија, кумулативните ефекти или кумулативните промени на животната средина се генерално заменливи термини. Вообичаено, главните кумулативни ефекти се јавуваат како ефекти внатре во проектот – ефекти од серија други настани од сличен тип и размер во близина на предложениот проект, се во изградба или се договорени, кои кога се комбинираат со ефектите од предложениот проект може да имаат постепен значителен ефект.

Во принцип, за развојот на далекуводот, кумулативните ефекти најверојатно може да се појават за време на неговата изградба во форма на типични влијанија поврзани со градежни работи (загадување на воздухот, вознемиреност поради градежна бучава, нарушување на сообраќајот итн.) или за време на неговата работа како резултат на интеракција со проекти од сличен тип (на пр. други проекти за електропренос, ветрници, итн.) и големина во околината.



За целите на оценувањето животната средина и социјала на проектот, проценката на кумулативните ефекти кои произлегуваат од проектот во комбинација со другите предложени развојни активности, првенствено ќе претставува работна студија на документите за планирање кои се сметаат за релевантни за оценувањето. Фокусот на студијата ќе биде собирање на информации поврзани со позадината на релевантните проекти, нивните очекувани временски рамки и можни влијанија. Покрај тоа, овие случувања ќе бидат разгледани со цел да се оцени нивната потенцијална временска и просторна интеракција со проектот.

DRAFT

7. Средби за консултација и учество

7.1 Содржина

Ефективно вклучување и комуникација со засегнатите страни се клучни за успешно спроведување на проектот.

Проектот има широк опсег на засегнати страни (вклучувајќи законски консултанти, локални заедници, сопственици на имот и сопственици на земјиште, бизниси и други засегнати групи) со различни интереси кои ќе бараат различни нивоа на информации. Затоа, специфичните комуникациски активности треба да бидат насочени кон задоволување на потребите на одредени поединци и групи, особено на ранливите групи. Ова бара разбирање на засегнатите страни и нивниот интерес за предложениот проект.

Вклучувањето на засегнатите страни во проектот е врз основа на следните принципи:

- (i) Рано и постојано вклучување на релевантните засегнати страни за информирање и влијаење на процесот на развој на проектот;
- (ii) Барање на соодветно ниво на повратни информации во секоја фаза на развој со цел да се постигне итеративен процес со при што коментарите и загриженоста добиени се земени предвид.
- (iii) Градење на долгорочни врски со клучните страни преку различни етапи од проектот за подобро меѓусебно разбирање;
- (iv) каде што е можно и практично да се решат безбедносните проблеми;
- (v) Обезбедување на соодветни законски консултации се врши во согласност со националните барања и најдобрите меѓународни практики.

МЕПСО има намера да го имплементира Проектот како пример за добра пракса во развојот на електропреносна инфраструктура со цел ангажирање на засегнатите страни и одржување на добри комуникациски практики во текот на целиот работен век на проектот. Затоа, процесот на ангажирање на засегнатите страни е инициран во фазата на утврдување на ОВЖССА и ќе се спроведе понатаму врз основа на техничката анализа и проценката за животна средина и социјалната направени досега.

Сепак, ситуацијата со епидемијата на COVID-19, предизвикана од вирусот SARS-CoV-2, ги промени познатите и широко користените методи за откривање на информации и вклучување на засегнатите страни, особено јавното вклучување и консултации. Со цел да се избегне, колку што е можно повеќе, изложеност на ризик од пренесување на инфекцијата, процесот на вклучување на засегнатите страни и методите за откривање на информации за проектот треба да се прилагодат во согласност со препораките дадени од најрелевантните меѓународни и национални здравствени организации и релевантните актери кои ги создаваат и дефинираат добрите меѓународни практики.

Овој процес ќе се води по Планот за вклучување на засегнатите страни (ПВЗС) кој е подготвен за време на фазата на утврдување на ОВЖССА. Овој ПВЗС [Реф.5] е подготвен за да ги

задоволи МФИ и меѓународните стандарди, како и националните барања за вклучување на засегнатите страни.

Овој извештај за утврдување на ОВЖССА, заедно со ПВЗС, ќе биде објавен и јавно дискутиран, во многу рана фаза, пред почетокот на реализацијата на главниот документ на ОВЖССА. Преземените активности за откривање и дискусија ќе бидат изменети од ажурираната верзија на ПВЗС.

Пакетот за јавно објавување на ОВЖССА за проектот ќе содржи:

- Елаборат ОВЖССА
- Не-техничко резиме
- План за вклучување на заинтересирани страни (ПВЗС), како и Образец за поплака
- План за управување со животна средина и социјала (ПУЖСС)
- Правна рамка при процес на експропријација (ПРПЕ)

7.2 Консултации

Како дел од сегашната фаза на развој на проектот, МЕПСО, поддржан од тимот на IPF7, спроведе консултации со избраните главни релевантни законски засегнати страни со цел да да се согледаат нивните ставови и да се информира и и да се продолжи со тековниот развој на проектот. Овие засегнати страни вклучуваат општини (Валандово, Гевгелија и Струмица) и нивна администрација, локални комунални претпријатија, министерства и други релевантни агенции и институти (Прилог 4). Што се однесува до родот, структурата на овие состаноци беше следна:

- Состаноци во Валандово: вкупно 11 учесници (7 жени)
- Состаноци во:Гевгелија вкупно 11 учесници (4 жени)
- Состаноци во Струмица: вкупно 15 учесници (6 жени)
- Состаноци со засегнати страни од државни институции: вкупно 22 учесници (9 жени).

Главната цел на овие консултации беше да се побара повратна информација од клучните законски засегнати страни во однос на соодветноста и прифатливоста на предложената претпочитана опција за проектот, со акцент на клучните просторни, еколошки и социјални ограничувања кои можат да влијаат на понатамошниот развој на проектот. Одговорите од овие консултации ќе бидат земени предвид во претстојната техничка оценка и ОЖСС на избраната опција за проектот.

МЕПСО заедно со Општина Валандово и Општина Гевгелија се согласија да соработуваат за добивање на потребните административни дозволи и информации во рамките на нивната надлежност, за потребите на понатамошниот развој и спроведување на проектот.

Официјална писмена комуникација со две државни институции (музеи) со законска надлежност во поширокиот регион на проектот (подрачје Валандово-Гевгелија и Струмица) беше спроведена од страна МЕПСО, со поддршка од тимот на ОБЖССА за проектот, со цел да се добијат податоци за локациите на релевантните археолошки локации кои би можеле да влијаат на планирањето на проектот. Покрај тоа, во регионот на проектот беше извршена заедничка посета на локалитетот со одговорните археолози. Како резултат на оваа задача, и врз основа на добиените податоци и наоди од посетата на местото, првобитната предложена траса за 110 kV ДВ е оптимизирано за да се избегнат потенцијално погодени културни ресурси (види Слика 6.12).

Сите сигурносни мерки во однос на КОВИД-19 се запазени од страна на организаторитр и останатите учесници на овие состаноци.

8. Референци и литература

Извештаи од проектот:

- [1] WB21-MKD-ENE-03 North Macedonia, Strengthening the Transmission Network in the South-east Region of North Macedonia - Component 1; Inception Report, November 2020
- [2] WB21-MKD-ENE-03 North Macedonia, Strengthening the Transmission Network in the South-east Region of North Macedonia - Component 1; Technical Options Analyses - Interim Report 1, March 2021
- [3] WB21-MKD-ENE-03 North Macedonia, Strengthening the Transmission Network in the South-east Region of North Macedonia - Component 1; Technical Options Analyses - Interim Report 2, July 2021
- [4] WB21-MKD-ENE-03 North Macedonia, Strengthening the Transmission Network in the South-east Region of North Macedonia - Component 1; Selection of the preferred Option, October 2021
- [5] WB21-MKD-ENE-03 North Macedonia, Strengthening the Transmission Network in the South-east Region of North Macedonia - Component 1; Stakeholder Engagement Plan, January 2022

Извештаи од МЕПСО и енергетскиот сектор во С. Македонија, Декември 2019

- [6] Мрежни правила; МЕПСО; 2021
 - [7] Годишен план за 2020; МЕПСО, Фебруари 2021 (достапен на македонски јазик)
 - [8] 2nd ENTSO-E Guideline for CBA of Grid Development Projects; Final Approved by EC; ENTSO-E; March 2018
 - [9] Ten-Year Network Development Plan (TYNDP) 201 [Online] <http://tyndp.entsoe.eu/tyndp2018/>; ENTSO-E; 2018
 - [10] Десетгодишен развоен план 2020; ENTSO-E
 - [11] Стратегија за развој на енергетиката на Република Северна Македонија до 2040,2019
- Извештаи за животна средина и социјала/Литература
- [12]. ЕБОР. Животна средина и Социјална, Април.2019.

- [13] Државен завод за статистика- јавни објави: www.stat.gov.mk
- [14] Годишен извештај за Животна средина за 2020; МЖСПП, 2021
- [15] Стратегија за заштита на природата на Република Македонија, Меловски и други, 2019
- [16] Полиња со екстремно мала фреквенција; Светска Здравствена Организација (СЗО), 2007
- [17] Упатство за бучава во животната средина за Европски регион, СЗО, 2018
- [18] Кочо Димче (1996). 'Археолошка мапа на Република Македонија' II. Скопје: Македонска Академија на Науките и Уметностите

9. Прилози

Прилог 1: Карти на проектот

Прилог 2: Проектни опции и алтернативи со висок степен на ограничувања за влијанието врз животната средина

Прилог 3: Клучни чувствителни социјални прашања поврзани со проектот

Прилог 4: Резиме од досегашнит активности за вклучување на засегнати страни



Прилог 1: Карти – Одредени локации во подрачјето на проектот

(дадени според контекстот)

Прилог 2: Проектни опции и алтернативи со висок степен на ограничувања за влијанието врз животната

(дадени според контекстот)

Прилог 3: Клучни чувствителни социјални прашања поврзани со проектот

(дадени според контекстот)

Прилог 4: Резиме од досегашните активности за вклучување на засегнати страни

(дадени според контекстот)