

Студија за изводливост и оцена на влијание
врз животната средина и социјалните аспекти
за 400 kV далекувод Битола (МК) – Елбасан (АЛ)

**Студија за оцена на влијанието врз
животната средина и социјалните аспекти:
Интерконективен 400 kV надземен
далекувод ТС Битола 2 – македонско
албанска граница и ТС 400/110 kV Охрид**

- Не-техничко резиме -



Содржина

Податоци за проектот и за статусот на документот	3
Листа на кратенки	4
1 Вовед.....	5
2 Опис на проектот	7
3 Статус на проектот и ниво на детали	9
4 Алтернативи земени во предвид.....	10
4.1 Нова 400/110kV трафостаница во регионот на Охрид	10
4.2 Далекувод	10
5 Клучни аспекти на животната средина и социјални прашања	12
6 Управување со животната средина.....	20

Листа на табели:

Табела 4-1 – Главни аспекти на животната средина и социо-економски аспекти на проектот	12
Табела 4-2 – Населени места долж предложениот коридор на далекуводот.....	13
Табела 4-3 – Клучни градежни транспортни патишта	14

Листа на слики:

Слика 1-1 - Типични типови столбови за едносистемски 400 kV далекуводи	8
Слика 4-1 – Коридор на далекуводот и преглед на засегнати општини	12

Податоци за проектот и за статусот на документот

Доставување на Не-техничко резиме на студијата за оцена на влијанието врз животната средина и социјалните аспекти подготвена во согласност со Законот за животната средина на Република Македонија и најдобрата меѓународна практика.

Барање за спроведување на проект

Име на подносителот на
барањето: МЕПСО (Македонски електропреносен систем оператор)

Адреса на подносителот на
барањето: ул. „Максим Горки“ бр.4
1000 Скопје
Македонија
Тел.: + 389 (2) 3149 093
Факс: + 389 (2) 3111 160
www.mepso.com.mk

за: Проект за изградба на 400 kV далекувод од Битола до
македонско-албанска граница и 400/110 kV трафостаница
во подрачјето на Охрид

Статус на документот:

Статус на документот: Не-техничко резиме на финална студија за оцена на
влијанието врз животната средина и социјалните
аспекти, по спроведени консултации, за одобрување од
надлежен орган

Одговорен експерт за изработка на Студијата за оцена на влијанието врз животната средина и социјалните аспекти:

Име и презиме: М-р Константин Сидеровски
Звање: Експерт за животна средина
Адреса: ул. „Разловечко востание“ бр. 26/1А – 27
1000 Скопје, Македонија
e-mail: k.siderovski@gmail.com
Телефон: + 389 75 240 885
Овластување: Сертификат за положен испит за стекнување на статус
на експерт за оцена на влијанието на проекти врз
животната средина бр. 07-2038/82, издадено од
Министерството за животна средина и просторно
планирање на 29.07.2009 година
Датум: 25.12.2014 година
Потпис:

Листа на кратенки

н.в	надморска височина
АЛ/АЛБ	Албанија
АПЖССА	Акционен план за животна средина и социјални аспекти
ДВ	Далекувод
ЕБОР	Европска банка за обнова и развој
ЕМП	Електро-магнетни полиња
ICNIRP	Меѓународна комисија за заштита од не-јонизирачко значење
МЕПСО	Македонски електропреносен систем оператор
МЖСПП	Министерство за животна средина и просторно планирање
МК/МКД	Македонија
ОВЖС	Оцена на влијанието врз животната средина
ОВЖССА	Оцена на влијанието врз животната средина и социјални аспекти
ПВЗС	План за вклучување на заинтересирани страни
ПСО	Преносен систем оператор
ТС	Трафостаница
ТЕЦ	Термоелектрична централа

1 Вовед

Македонскиот електропреносен систем оператор (МЕПСО) предлага да проектира, изгради и да пушти во употреба нов 400 kV далекувод (ДВ) од Битола до македонско / албанската граница¹⁾. Должината на предложениот далекувод е околу 100 километри. Дополнително, МЕПСО предлага да изгради и да пушти во употреба нова 400/110 kV трафостаница во близина на Охрид и да ја надгради постојната трафостаница Битола 2, за да се овозможи поврзување со предложениот 400 kV ДВ.

Овој документ е не-техничко резиме (НТР) на спроведената оценка на влијанието врз животната средина и социјалните аспекти (ОВЖССА) од предложениот проект.

Главните национални и регионални придобивки од предложениот проект за изградба на 400 kV надземен далекувод се сумирани подолу:

1. Значително подобра, помоќна преносна мрежа во југозападна Македонија.
2. Посигурно напојување со електрична енергија и намалување на ограничувањата на снабдување со електрична енергија, што ќе придонесе кон натамошен економски развој во поширокиот проектен регион.
3. Подобрување на капацитетот на мрежата за пренос на очекуваниот енергетски товар и транзитен раст, поврзување на нови енергетски извори, а во контекст на подобрување на преносниот капацитет во Албанија и во Македонија и на Балканот.
4. Подобрување на сигурноста на регионалната мрежа, целокупната сигурност на снабдувањето и системско оперативните прашања (стабилност и др.).
5. Намалување на технички загуби во преносниот систем.
6. Подобрување на квалитетот на снабдувањето со електрична енергија (нормализација на напонски нивоа, стабилизирање на протокот на оптоварување и фреквенциски флукуации, итн).
7. Поддршка на потенцијалот за развој на регионалниот пазар на енергија во Југоисточна Европа и создавање трговски можности со Бугарија и Италија.
8. Взаемна поддршка меѓу Македонија и Албанија за надополнување на видовите на прозивводство на електрична енергија (Албанија - хидро, Македонија - термална).
9. Намалување на трошоците за обезбедување на резервен капацитет, како и обезбедување взаемна поддршка при итни состојби.

Врз основа на спроведена детална физибилити студија и мулти-дисциплинарната анализа кои се состојат од технички, еколошки и социо-економски проценки, МЕПСО изврши избор на прелиминарна далекуводна траса како што е прикажано во Прилог 1.

Европската банка за обнова и развој (ЕБОР) е потенцијален ко-финансиер на предложениот проект и спроведената ОВЖССА е подготвена според барањата на македонската регулатива и стандардите на ЕБОР.

Покрај ова Не-техничко резиме, МЕПСО има подготвено Студија за ОВЖССА, План за вклучување на заинтересираните страни (ПВЗС), и Акционен план за животната средина и социјални аспекти (АПЖССА), кои се достапни на јавноста за разгледување и коментар. Овие документи се достапни на веб-страницата на МЕПСО - www.mepso.com.mk, веб страната на Министерството за животна средина и просторно планирање - www.moerpp.gov.mk и веб страната на ЕБОР - www.ebrd.com, како и на следните локации:

¹⁾ Овој далекувод е интерконективна врска помеѓу Македонија и Албанија. Од македонско / албанската границата далекуводот продолжува до Елбасан (Албанија).

- Министерство за животна средина и просторно планирање (МЖСПП), бул. Гоце Делчев 66, (МРТВ, кат 10-11-12)
- Канцеларии на засегнатите општини: Новаци, Могила, Битола, Ресен, Дебрца, Охрид и Струга
- Централните простории на МЕПСО во Скопје, ул. Орце Николов бб, 1000 Скопје
- Канцеларии на ЕБОР во Скопје (Соравиа Центар Скопје, 7-ми кат, Васил Ациларски бб, 1000 Скопје) и во Лондон (One Exchange Square, E14 8RP)

2 Опис на проектот

Предложениот далекувод се наоѓа во југозападниот регион на Македонија. Тој поминува низ подрачја со различни географски карактеристики. Од својата почетна точка - постојната трафостаница Битола 2, предложениот далекувод поминува преку рамна површина во областа Пелагонија, потоа преку ридските и планинските северни падини на планината Баба и Преспанската котлина навлегува во Струшко поле, и поминува на северната страна од Охридското Езеро и источниот долен раб на планината Јабланица.

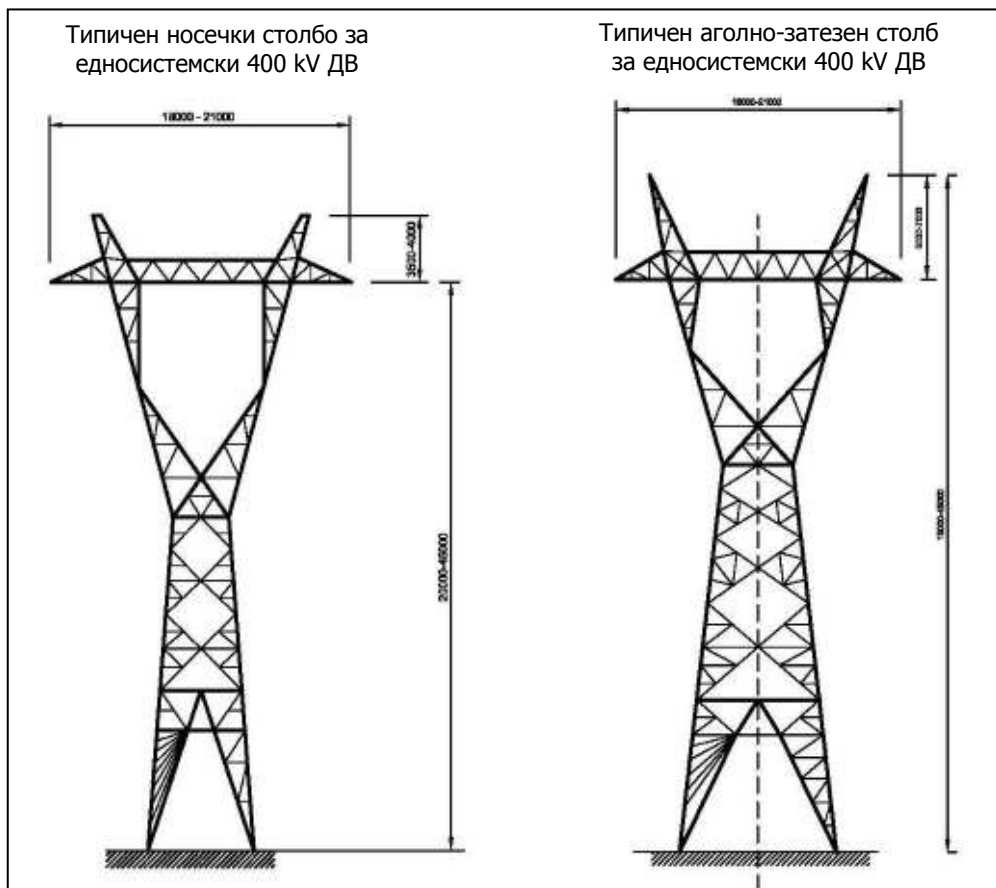
Во принцип, предложениот далекувод го следи, колку што е можно, коридорот на постојниот 110 kV ДВ Битола-Ресен-Охрид-Струга.

Почетната точка на далекуводот е постоечката трафостаница Битола 2 на МЕПСО, во месноста Тебалица во непосредна близина на термоелектраната (ТЕ) РЕК Битола. Од ТС Битола 2, далекуводот продолжува кон северо-запад, преку Пелагонија, избегнувајќи ги населените места во подрачјето (Добромири, Трн, Могила). На локалитетот Карамански Пат врти кон југо-запад, преминувајќи ги патиштата Битола-Прилеп и Битола-Кичево на планинскиот простор над селото Крклино. Од локалитетот Корија (во непосредна близина на патот Битола-Охрид на својата северна страна) предложениот коридор врти кон запад до точка во атарот на селото Ѓавато, минувајќи северно од патот Битола-Ресен во ненаселени области. Во локалитетот Градиште, на јужните падини на планината Бигла, далекуводот свртува кон северозапад, следејќи го постојниот 110 kV далекувод, избегнувајќи ја населбата Сопотско и заобиколувајќи го градот Ресен. Понатаму кон север, ги избегнува селата Кривени, Лева Река, како и карстната област Крушје (водоснабдителни објекти за Ресен). Во атарот на селото Свиношта, далекуводот врти во западна насока, избегнувајќи ги селата Расино и Ливоишта и влегува во Струшко поле од страна на преминот на патот Охрид-Кичево. Во областа околу градот Струга, на локалитетот Вељо Поле, далекуводот свртува кон југозапад и ги избегнува селата Волино и Мороишта. На западниот раб на струшката област, на локалитетот Беличка Краста, предложениот далекувод врти кон југ кон преминот со Албанија, на македонско-албанската граница (локалитетот Кафасан) по дното на источните падини на планината Јабланица. Ги избегнува селата Заграчани, Радолишта, Франгово и Мали Влај.

Карта на подрачјето на проектот со предложениот коридор на далекуводот е дадена во Прилог 1.

Предложениот далекувод ги вклучува следниве главни компоненти:

- ✓ Столбови. Далекуводот ќе биде изграден на 250 самопотпирачки челично-решетки столбови (слика подолу), со хоризонтална конфигурација на проводници и две заштитни јажиња. Во зависност од нивната позиција во ДВ, видовите на столбови би можеле да бидат носечки столбови (вкупен број - 217) кои ќе се користат за правите секции на водот или аголни (затезни) столбови (вкупен број - 33) што ќе се користат онаму каде што далекуводот ја менува насоката.
- ✓ Фазни проводници. Планирани се два проводници по фаза, на меѓусебно растојание од 400 mm. Карактеристиките на проводниците ќе биде во согласност со националните стандарди.
- ✓ Трафостаници. Проектот вклучува изградба на нова 400 kV трафостаница во регионот на градот Охрид, во близина на село Ливоишта и надградување на постојната трафостаница Битола 2 за да се овозможи приклучување на предложениот далекувод.



Слика 2-1 - Типични типови столбови за едносистемски 400 kV далекуводи

3 Статус на проектот и ниво на детали

Проектот е изработен на ниво на студија за изводливост (физибилити студија), односно на ниво на детали кое се смета за доволно за да се заклучи дека предложениот вод е технички изводлив и да овозможи оцена на влијанието врз животната средина. Основниот проект, кој ќе вклучува точна локација на далекуводните столбови и на пристапните патишта ќе се изработи во понатамошниот процес на проектирање, а пред започнување на изградбата.

Утврдување на точната далекуводна траса ќе биде во рамките на отстапување дефинирано во предложениот далекуводен коридор со широчина од 500 метри.

4 Алтернативи земени во предвид

4.1 Нова 400/110kV трафостаница во регионот на Охрид

Беа земени во предвид голем број на алтернативни локации за 400/110 kV трафостаница во областа на селата Вапила и Ливоишта (регион на Охрид):

- **Алтернатива 1.** Се наоѓа на север од селото Вапила, на локалитет на надморска височина од 800 m н.в. во непосредна близина на ридот Чешо Глава, местото каде што е создаден огранок на далекуводот во Охрид од постојниот 110 kV далекувод Битола-Ресен-Охрид-Струга. Поради стрмноста на пристапните патишта, можат да бидат предизвикани тешкотии поврзани со транспортот и значајно вознемирување на локалното население во фазата на изградба, поради интензивниот градежен сообраќај и бучава. Во оперативната фаза, ефекти врз животната средина и социјални ефекти не се веројатни.
- **Алтернатива 2.** Таа се наоѓа на локалитетот Ливаѓе, на надморска височина од 760 m н.в. на западното подожје на ридот Чешо Глава. Локацијата е лесно достапна преку мрежа на постојни локални патишта. Оваа локација е блиску до неколку куќи. Изградбата на оваа локација би предизвикала значителни ефекти врз локалното население поради интензивниот градежен сообраќај и бучава, како и загуба на земјоделско земјиште. Во оперативната фаза, веројатни се ефекти врз животната средина и социјални ефекти, пред се поради ризик од изложеност на електро-магнетни полиња (ЕМП) и оперативна бучава од опремата на трафостаницата.
- **Алтернатива 3.** Се наоѓа северо-западно од селото Ливоишта на растојание од повеќе од 1 километар, на локалитетот Старо Село на надморска височина од 800 m. Локацијата е лесно пристапна преку постоечкиот земјен пат Требеништа - Ливоишта кој многу ретко се користи од страна на локалните жители. Не се очекуваат значајни влијанија врз животната средина и социјалните аспекти од изградбата и работењето.

По темелна евалуација на предложените локации, МЕРСО заклучи дека алтернативата 3 е оптимален избор за локација на планираната нова трафостаница и според тоа, оваа алтернатива е избрана за идна локација за изградба на трафостаницата.

4.2 Далекувод

На стратешко ниво и ниво на просторно планирање во 2007 година беа евалуирани фундаментално различни алтернативни далекуводни коридори за интерконекција меѓу Македонија и Албанија (понатаму во Италија), што резултираше со предлог за генерален далекуводен коридор во кој треба да се смести трасата на далекуводот.

Беа земени во предвид две главни алтернативи за ДВ коридор од Битола до Елбасан. Тие се:

1. **Далекуводен коридор 1**, од ТС Битола 2 кон областа на Ресен заобиколувајќи го градот Битола и Националниот парк Пелистер. Во областа на Ресен, коридорот свртува кон југ кон точката на поврзување со Албанија, поминувајќи низ Националниот парк Галичица во Македонија и Националниот парк Преспа во Албанија и се протега до Земблак (Албанија)..
2. **Далекуводен коридор 2**, од ТС Битола 2 преку Пелагонија и Преспанската котлина до Струшко поле на северната страна од Охридското Езеро и југо-источните делови на планината Јабланица кон точката на конекција со Албанија - пограничната станица "Кафасан". Оваа алтернатива ги избегнува сите постоечки заштитени подрачја во поширокиот проектен регион и поминува во области каде се присутни различни човечки

влијанија и форми на користење на земјиште. Како таква, оваа опција се смета за најповолна алтернатива на предложениот далекувод и е избрана за понатамошно детално испитување и развој.

Карта на горенаведените стратешки коридори на далекуводот на македонската територија во однос на избраниот коридор (црвена линија) е дадена во Прилог 2.

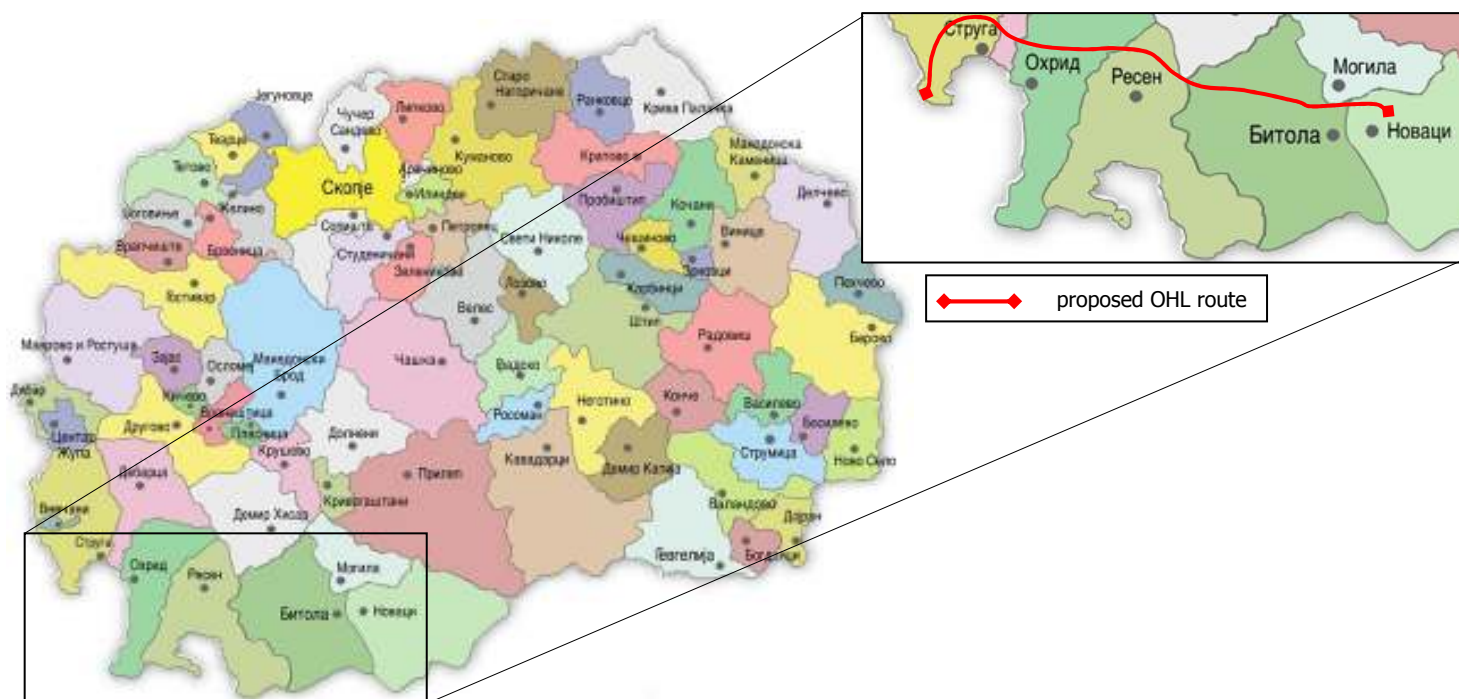
5 Клучни аспекти на животната средина и и социјални прашања

Аспекти на животната средина	Социјални и економски аспекти
Квалитет на воздухот	Населби
Квалитет на вода	Здравје и безбедност
Почви	Стекнување на земјиште
Биодиверзитет (флора и фауна, живеалишта)	Непријатни влијанија
Користење на земјиштето	Предл и визуелен изглед
Управување со отпад	Електромагнетни полиња и пречки
	Културно наследство

Табела 5-1 – Главни аспекти на животната средина и социо-економски аспекти на проектот

Населби

Предложениот далекувод поминува низ територијата на седум македонски општини: Новаци, Могила, Битола, Ресен, Охрид, Дебрца и Струга (слика подолу).



Слика 5-1 – Коридор на далекуводот и преглед на засегнати општини

Населбите во близина на предложениот далекувод, како и нивното релативно растојание до истио, се дадени во табелата подолу.

Населени места – по општина (во близина на коридорот на предложениот далекувод)			
Општина	Општина	Население 2002^{*)}	Релативно растојание од предложениот далекувод
Новаци	Новаци	1,054	>1,000m
	Добромири	285	500m
Могила	Могила	472	>1,000m
Битола	Трн	30	1,000m
	Трн	205	> 1,000m
	Кукуречани	1,121	> 1,000m
	Братин Дол	154	> 1,000m
	Ротино	106	> 2,000m
	Чапари	422	> 2,000m
	Казани	65	> 1,000m
	Ѓавато	111	600m
Ресен	Сопотско	184	500m
	Кривени	25	400m
	Лева Река	54	600m
Охрид	Свиништа	63	300m
	Расино	8	200m
	Вапила	97	1,000m
	Ливоишта	150	1,000m
Дебрца	Волино	362	750m
Струга	Мороишта	224	750m
	Враништа	1,174	> 1,000m
	Долна Белица	693	> 1,000m
	Заграчани	753	1,000m
	Радолишта	1,961	500m
	Франгово	1,154	500m
	Мали Влај	61	750m

Табела 5-2 – Населени места долж предложениот коридор на далекуводот

^{*)} Извор: Попис на население, домаќинства и живеалишта во Македонија, 2002

Квалитет на воздухот во текот на изградбата

За време на изградбата на предложениот далекувод, ќе се одвиваат активности за подготовка на локацијата и градежни активности и сите имаат потенцијал да создаваат прашина. Таквите емисии можат да се поделат на прашина и ситни цврсти честички (PM10). Главните извори на прашина и PM10 вклучуваат:

- движења на градежни возила и друг сообраќај на неасфалтирани патишта поврзан со проектот
- ископување на почва, ракување, складирање на почва
- подготовка на земјиштето и реставрација по завршувањето
- изградба на столбови и пристапни патишта
- внатрешни и надворешни градежни работи поврзани со трафостаниците.

Во зависност од брзината на ветерот и турбуленциите во текот на изградбата, речиси сета прашина ќе биде депонирана на теренот во рамки од околу 200 метри од местото на изградба.

Затоа, без соодветни мерки за ублажување, имотите во рамките на 200 метри од градилиштето веројатно ќе имаат непријатности. Дури и тогаш, непријатноста ќе биде привремена, бидејќи ќе има само една недела до 10 дена на градежна активност за секоја локација на столб, пред екипажот да се премести кон следната локација. Кога постои видлива прашина за време на сушните периоди, МЕПСО ќе обезбеди да се прска со вода и да се употребуваат други практики за намалување на прашината. Ова ќе спречи големи влијанија од прашина и PM10. Влијанието врз квалитетот на воздухот од прашина и PM10 се очекува да биде многу мало, локално и привремено.

Нема да има влијание врз квалитетот на воздухот за време на оперативната фаза на далекуводот.

Влијанија од бучава и сообраќај за време на изградбата

Градежните работи за предложениот далекувод се проценети на околу три години, додека за трафостаницата во регионот на Охрид, изградбата ќе трае околу две години.

Градежните работи, тешките машини и големите транспортни возила, и зголемениот интензитет и обем на сообраќај ќе генерираат зголемено ниво на бучава и ќе влијаат на нормалниот сообраќаен режим во областа на проектот. Овој вид на веројатни влијанија ќе бидат привремени и мали, бидејќи градежните активности за локација на секој столб ќе биде во траење од една недела до 10 дена. Не се очекува потреба од користење експлозив за градежни цели. Изградбата ќе се одвива во дневните часови, па нема да се генерира бучава за време на ноќта. Покрај тоа, целата опрема ќе се одржува во добра состојба и ќе биде опремена со придушувачи секогаш кога е можно. Генерално, влијанијата од бучавата од далекуводот треба да бидат привремени и локализирани, со многу слаба бучава над 200 метри од градилиштето. На локацијата на новата трафостаница, градежните активности ќе создаваат бучава која нема да биде вознемирувачка на растојанија над 200-300 метри од градилиштето.

Во табелата подолу се идентификувани главните градежни правци кои ќе се користат за внес на машини и опрема, материјали и работна сила за изградба на предложениот далекувод.

ДВ секција	Главни правци	Пристапни правци
Битола - Ресен	<ul style="list-style-type: none"> Прилеп - Битола - Ресен 	<ul style="list-style-type: none"> Битола - Новаци Новаци - Добромири - Агларци Битола - Оризари-Карамани-Трн Битола - Могила Битола - Кичево Патот кон Трн Патот до езерото Рамна / Лера / Стрежево Казани - Доленци
Ресенски регион	<ul style="list-style-type: none"> Битола - Ресен - Охрид 	<ul style="list-style-type: none"> Сопотско - Златари Ресен - Златари Патот кон Кривени Патот кон Лева Река
Охридски регион	<ul style="list-style-type: none"> Ресен - Охрид Кичево - Охрид 	<ul style="list-style-type: none"> Патот кон Свиништа Вапила - Расино Вапила - Сирула Требеништа - Волино Требеништа - Ливоишта
Струшки регион	<ul style="list-style-type: none"> Охрид - Струга Струга - Дебар Струга - Кафасан 	<ul style="list-style-type: none"> Мислешево - Мороишта Сум - Долна Белица Струга - Радолишта

Табела 5-3 – Клучни градежни транспортни патишта

Бројот на испораки со камиони за сите градежни работи во моментот се проценува да биде во опсег до 2.000 за далекуводот и помеѓу 2.000 и 3.000 за трафостаницата во текот на целиот период на градба. Тешката механизација за потребите на изградбата на трафостаницата ќе остане на градилиштето за време на целокупното времетраење на истата. Со исклучок на неколку места каде ќе се чуваат градежната опрема и материјалите, зголемувањето на сообраќајот на секоја локација на столб ќе биде многу привремена, вклучувајќи околу 3-4 камиони на ден и ќе трае помалку од една недела. МЕРСО ќе развие план за управување со сообраќај, кој ќе предвиди потреба од соодветни консултации со надлежни институции за сообраќај и со локалните власти. Како резултат на тоа, ефектите врз локалниот сообраќај ќе бидат мали и дури и тогаш влијанијата ќе бидат внимателно контролирани за да има лимитирани ефекти. Посебно внимание ќе биде посветено на контрола на сообраќајот и поставување на знаци за предупредување на места и патни правци каде што геометријата на патот потенцијално може да предизвика проблем со безбедноста.

Ефекти на вознемирување за време на работењето на далекуводот

Електричните водови може да произведат т.н. "корона" бучава (зугење), особено во влажни временски услови. Не постојат имоти и други чувствителни рецептори по должината на далекуводната траса на растојанија каде "корона" бучавата ќе предизвика непријатност и според тоа, не е веројатно дека ќе има влијанија врз луѓето од оваа бучава.

На новата трафостаница, најголемиот дел од бучавата ќе биде од трансформаторите (постојано ниско брмчење), ладилници (непостојана), и прекинувачи (кликнување на прекинувач). Растојанието до најблиските станбени објекти на новата трафостаница во Охрид е поголема од 1 километар и нема да има акустична непријатност за жителите. Во близина на постојаната трафостаница ТС Битола нема станбен имот. Не се планирани нови трансформатори во оваа трафостаница бидејќи ќе се надгради само со разводници, со цел да се изврши приклучување на новиот далекувод и зголемувањето на нивоата на бучава не би било значајно во споредба со сегашното ниво.

Визуелни ефекти и предел

Предложениот далекувод не минува низ или во близина на заштитени подрачја и подрачја со пределски и сценски вредности во проектниот регион, т.е. области со високо ценет, редок или карактеристичен предел. Генерално, пределот долж предложениот далекувод не е чувствителен и е толерантен на промените. Резултат на тоа е отсуството на прогласени пределски подрачја во непосредниот проектен регион.

Внимателното планирање на коридорот на далекуводот резултираше со избегнување на сите постоечки заштитени подрачја / сценски важни области во поширокиот проектен регион.

Предложениот далекувод веројатно ќе биде видлив од патиштата во непосредната и пошироката област околу трасата. Веројатни се негативни ефекти, но сепак тие ќе бидат ограничени во областите најблиску до или на патишта кои минуваат под далекуводот. Во многу области по должината на коридорот, веќе постојат далекуводи кои преминуваат низ пределот, и затоа не се очекува новиот далекувод да предизвика значителни визуелни ефекти во тие области. Во областите, каде што не постојат други далекуводи, далекуводните столбови ќе бидат забележливи во прво време, но подоцна истите ќе се вклопат во пределот, и првичните визуелни ефекти ќе се намалат до ниво на општа прифатливост од страна на локалното население.

Предложениот далекувод ќе биде визуелно изложен и видлив кога неговата траса поминува низ отворени терени. Вакви случаи се секциите на ДВ во Пелагониското поле и Струшкото поле. ДВ ќе биде исто така видлив од патот Битола-Ресен помеѓу локалитетите Корија-Превалец (ридско отворен пејзаж) и помеѓу локалитетите Превалец и Гавато (рамна земјоделска површина), како и во областа на село Ливоишта, каде е планирана новата трафостаница. Овие области претставуваат големи, отворени и рамни предели со бројни антропогени користења на земјиштето и развој и како такви имаат низок и толерантен на промени пределски квалитет.

Затоа, предложениот ДВ ќе се доживува како дел од поширокиот предел и ќе предизвика само индиректни визуелни ефекти во врска со постојните карактеристики во пејзажот.

Од локалитетот Ѓавато до село Сопотско, понатаму до село Златари и Кривени (Ресенски регион), предложениот ДВ ќе поминува далеку од патот Битола-Ресен, преку ридски и планински терен. Затоа, тој нема да биде видлив од патот со одредени исклучоци во областа околу селото Ѓавато и од делницата од село Јанковец до село Избишта. Од село Лева Река до село Свиништа и понатаму до село Расино во Охридскиот регион, ДВ нема да се биде изложен на патот Ресен-Охрид бидејќи ќе биде заштитен од топографијата и вегетацијата. Тој ќе биде изложен на локалните жители во областа на проектот на премините со локалните патишта кои водат кон населените места во овој регион (Сопотско, Златари, Кривени, Свиништа, Расино, Вапила, Ливоишта и Сирула). Делот на предложениот ДВ кој поминува низ пониските делови на планината Јабланица ќе биде изложен на станбени области по должината на локалниот пат Долна Белица-Радолишта, скриен во одредени сектори од ридските топографски форми. Поради сценските вредности, пределот во оваа област може да се класифицира со умерена чувствителност, но поради постоечки градби и различна инфраструктура, тој би можел да се смета како толерантен на умерени промени. Трасата го избегнува високо ценетиот сценски предел и туристичките области по должината на западниот брег на Охридското Езеро кај село Радожда.

Хидрологија и почви

Трасата на предложениот далекувод ќе пресече бројни водотеци кои припаѓаат на два големи речни сливови:

- Егејско сливно подрачје - на делот на далекуводот во регионот на Битола, односно од неговата почетна точка (ТС Битола 2) до планинскиот премин "Ѓавато". Оваа област се карактеризира со добро развиена хидрографска мрежа со еден главен водотек - Црна Река, која е притока на најдолгата река во земјата - реката Вардар. Во овој дел, предложениот далекувод преминува бројни природни водотеци (реката Драгор (притока на Црна Река), Братиндолска река, Ротинска река, река Шопница и Цапарска река), како и канали за вештачко одводнување и наводнување во Пелагониската котлина.
- Јадранско сливно подрачје - на делот на далекуводот во Преспанско и Охридско-струшкиот регион, односно од планинскиот премин "Пресека" до планинскиот премин "Кафасан" (премин кон Албанија) претставуван од еден главен водотек - реката Црн Дрим. Оваа област вклучува два регионални сливови - Преспанското Езеро и Охридско Езеро. Предложениот далекувод преминува бројни водотеци во Преспа: Крива Река (со повремениот карактер), повремениот поток од село Златари до Ресен, Чешинска река, Кривешница и Лева Река, како и во Охридско-Струшкиот регион: Мокреш, Старечки Дол, Требишки Дол, Расинска река, Сирулска река (повремен карактер), канал на Сатеска река (вештачки променет влив во Охридското Езеро), Молужја канал, Црн Дрим, Шум и Вишенска река.

Водните текови ќе се преминуваат со проводници во распон од стандардна должина пократка од 600 метри и со столбови кои се наоѓаат најмалку 10 метри од брегот на водотеците.

Проектот ќе ги користи техниките на најдобрите практики за да се избегне оштетување на почва и ерозија во реките. Ова е особено важно за стрмни терени и таму каде што може да има ограничена вегетациска покривка. Нарушување на земјиштето ќе се сведе на минимум и одводувањето ќе биде внимателно контролирано за да се избегне ерозија. Штом ќе заврши изградбата, нарушеното земјиште ќе биде обновено, со семе или млади растенија за повторно воспоставување на вегетативната покривка.

Во новата трафостаница ќе се инсталираат заштитни мерки против излевање на масло од трансформаторот. Овие мерки ќе вклучуваат резервоар за масло, поставен под трансформаторот, на бетонски фундамент со капацитет да задржи евентуално истекување на масло. Во текот на работењето на трафостаницата ќе се врши редовна инспекција.

Вегетација, флора и фауна

Во наредната фаза од проектирањето на далекуводот (изготвување на основен проект) во текот на процесот на одредување на микролокациите на столбовите во рамките на утврдениот коридор и на пристапните патишта за изградба, ќе се спроведе истражување од страна на квалификувани експерти за биолошка разновидност, со намера да се идентификуваат локалитети кои треба да бидат избегнати, со цел да се спречи нарушување на значајни или чувствителни живеалишта или негативно влијание врз видовите на биолошката разновидност.

Градежните активности може да имаат различно негативно влијание врз шумите, но основното влијанија ќе биде загуба на биомаса (економска вредност) и фрагментација, што се должи на воспоставување и одржување на коридорот, како и поради изградба на нови потребни пристапни патишта (каде е потребно). Ќе бидат афектирани вкупно околу 78 хектари шума по должината на трасата. Влијанието од шумската фрагментација беше проценето како ниско поради следниве факти:

- Шумите во предложениот шумски коридор се веќе фрагментирани. Значајноста на вистинското ниво на фрагментација е ниско бидејќи расчистувањето на шумскиот појас од околу 30 м ширина околу трасата претставува растојание кое може да се премине од страна на речиси сите 'рбетници и повеќето од без'рбетници.
- Иако високите дрвја ќе бидат исечени, на голем дел од коридорот има доволно растојание од врвовите на вегетацијата до проводниците на далекуводот. Тревата, билките, младите дрвца и грмушки ќе бидат обновено веднаш по завршувањето на градежните активности, а вегетацијата под далекуводот повторно ќе порасне, иако ќе треба периодично да се кастри.

Ефектите врз птиците и други животни во текот на изградбата првенствено ќе биде како резултат на човекови активности и фрагментација на живеалиштата. Што се однесува до вознемирувањето, тоа најмногу ќе влијае на птиците и цицачите. Во принцип, овие влијанијата ќе бидат краткотрајни и ограничени. За да се намалат секакви влијанија врз заштитени и важни видови, предвидено е истражување пред изградбата. Во случај да се евидентираат активности на заштитени видови на птици, размножување на животни, итн, распоредот на изградбата ќе биде одреден на начин кој ќе овозможи избегнување на значително вознемирување.

За време на работата на предложениот далекувод, високите дрвја и друга висока вегетација ќе биде намалена или исечена во коридорот на ДВ. Влијанијата ќе бидат слични, но помали од првичното расчистување. Се очекува дека птиците и другите видови фауна ќе се вратат веднаш по завршувањето на градежните активности.

Птиците се потенцијално најранливата група животни во однос на оперативните далекуводи. Основни ризици во овој контекст се:

1. Судар со далекуводни проводници, особено на поголемите видови на птици (гуски, патки, лебеди и птици грабливки), како и судир на помали птици за време на талкање во поголеми јата и миграција. Во фазата пред изградба, ќе се спроведе истражување на ранливи групи фауна (птици и лилјаци) по должина на коридорот на далекуводот со цел да се утврди евентуалната потреба од воведување дополнителни мерки за намалување на влијанијата (поставување на дивертери за птици на одредени секции по должина далекуводот, компензациони мерки за лилјаци, итн.). Дополнително, ќе се спроведе пост-градежна мониторинг програма за утврдување на евентуална смртност на птици од судар со оперативниот далекувод. Оваа програма ќе се спроведе во тек на првите три години од оперативната фаза на далекуводот. Истражувањето и мониторингот ќе бидат спроведени од страна на експерти орнитолози, врз основа на усвоена и призната методологија.
2. Струен удар. Смртност поради електричен удар е директно поврзана со растојанието помеѓу елементите, што ги прави големите птици повеќе ранливи. Електричните удари нема да бидат проблем за овој далекувод, бидејќи растојанието помеѓу проводниците е

доволно голем, повеќе од 500 cm, дури и за најголемите познати грабливи птици во Македонија.

Други клучни мерки за намалување на влијанијата врз флората и фауната ќе вклучуваат мерки на добра градежна пракса - обврска за користење на постоечки патишта колку што е можно, а со цел да се редуцира сечење на вегетација; забранување било какво палење оган; реставрација на почвата нарушена во текот на изградбата, итн. Ќе биде забрането нарушување и вознемирување на растенијата и животните, со посебно внимание за да се избегнува (i) собирање на лековити растенија, печурки и плодови, (ii) собирање на полжави, (iii) нарушување и криволов на дивеч и птици, (iv) собирање на јајца од птици, итн.

Управување со отпад

Отпадот кој ќе биде генериран во текот на изградбата ќе вклучува вишок земјиште и почва ископана за потребите на фундарање на столбовите, отпад од пакување од материјали и опрема, отпадоци од сечење дрвја и грмушки, мали количини на отпадни масла и бои, отпад од изградба на кампови и работни локации и санитарен отпад од работници.

Отпадот кој ќе се генерира за време на работењето и одржувањето на предложениот далекувод вклучува потрошен материјал, резервни делови и застарена опрема.

Управувањето со отпадот ќе биде според македонските закони и барањата на ЕУ за управување со отпад. Целиот отпад освен вишок земјиште и почва ќе бидат отстранети од градилиштата од страна на лиценцирани превозници. Отпадот ќе се рециклира секогаш кога е тоа можно.

Електрични и магнетни полиња

Електромагнетни полиња (ЕМП) ќе се создаваат околу електричните проводници во текот на оперативната фаза на далекуводот. Сепак, интензитетот на ЕМП дури и директно под проводниците ќе биде под границите на изложеност утврдени од страна на Меѓународната комисија за заштита од нејонизирачко зрачење (ICNIRP) и регулативите на ЕУ. Далекуводниот безбедносен коридор ќе биде широк најмалку 30 метри. Во него ќе биде ограничена било каква изградба на објекти, така што не да постои веројатност од долгорочна изложеност на луѓето на ЕМП над границите на изложеност.

Откуп на земјиште

Одредено земјиште ќе бидат трајно стекнат, главно земјиште потребно за изградба на нова трафостаница во областа на селото Ливоишта (околу 3,5 ха)²⁾, изградба на столбовите на предложениот далекувод и за времени и евентуално трајни пристапни патишта, каде што вакви патишта не постојат. Коридор е проектиран на начин со кој се избегнуваат објекти и куќи, така што нема да има потреба од раселеување. Ќе се изработи план за стекнување на земјиште и надоместок, според кој МЕПСО ќе го спроведува процесот за стекнување на земјиште. Планот ќе вклучи мерки за надомест на било какви штети или загуби (оштетени огради, сообраќајни незгоди со добиток, оштетени култури, итн.). Овој план ќе биде изработен според принципите на македонските закони и барањата на ЕБОР и најдобрите меѓународни практики.

Работна сила безбедност

МЕПСО и неговите изведувачи ќе ангажираат околу 270 луѓе за изградба во рок од 36 месеци. Постојат потенцијални опасности кога се работи со тешка механизација и опрема, како и со далекуводна и трансформаторска електрична инфраструктура. Во текот на целата проект ќе се следи соодветен план за здравје и безбедност при работа, кој ќе му помогне на секој работник да се запознае со опасностите од работата и како да се избегнат било какви опасности.

²⁾ Не е потребно дополнително земјиште за операции кои се однесуваат на ТС Битола 2, бидејќи тие вклучуваат само надградба на трафостаницата.

Безбедност на заедницата

Изградбата може да го вознемири локалното население во кратки периоди, пред се поради дополнителен градежен сообраќај до и од градилишта. Дополнително влијание се очекуваните емисии на мали количини на прашина и емисија на бучава. Сепак, изградбата на одредена локација (столб) не треба да трае повеќе од 7-10 дена, по што градежните работи ќе се движат кон следната локација (столб). Затоа, влијанијата од изградбата на далекуводот врз луѓето во близина на одреден локалитет ќе бидат краткорочни и ограничени.

Изградбата на трафостаницата Охрид ќе трае околу 24 месеци. За тоа време, околните жители ќе се соочат со зголемен сообраќај на автомобили и градежни транспортни средства. Покрај тоа, можна е емисија на бучава од градежната опрема и механизација во текот на дневните часови и емисија на прашина за време на сушните периоди. Сите овие влијанија врз луѓето ќе бидат контролирани со соодветни мерки, па истите ќе бидат релативно мали.

За време на оперативната фаза, од редовното одржување и контрола на далекуводната опрема, не се очекуваат влијанија врз безбедноста на луѓето.

Во регионот на Пелагонија, преку соодветно проектирање на далекуводот, МЕПСО ќе осигура истиот да не претставува ризик по работната сигурност при земјоделските операции за наводнување кое вклучува водени топови.

Културно наследство

Во рамките на 500 метри широкиот избран далекуводен коридор не беа идентификувани археолошки локалитети и области на културно наследство кои би претставувале ограничувачки фактор за имплементацијата на овој проект. Целиот градежен персонал ќе биде обучен за постапување во случај на случајно откривање на археолошки артефакти. Ако тоа се случи, изградбата ќе биде времено запрена и нема да продолжи се додека не се добие овластување од страна на надлежна јавна установа за заштита на културното наследство.

Радио и ТВ пречки

Далекуводот нема потенцијал да предизвика пречки на телевизискиот и радио прием поради фактот дека поминува во рамките на дозволените минимални растојанија до станбени имоти и објекти.

6 Управување со животната средина

Во текот на оцената на влијанијата врз животната средина и социјалните аспекти, идентификувани и опишани се многу мерки и активности за одбегнување, намалување или контрола на потенцијалните влијанија врз луѓето и животната средина. Најважните мерки се сумирани во ова Не-техничко резиме.

Сите митигациони мерки и активности се вклучени во Акциониот план за животна средина и социјални аспекти (АПЖССА), кои ќе бидат дел од правниот договор помеѓу МЕПСО и ЕБОР. Овој АПЖССА е достапен за јавен увид на веб-страниците и локациите наведени на почетокот на ова резиме.