

Европска банка за обнова и развој

**Соларна фотоволтаична  
централа Битола**

Оценка на животната средина и  
социјалните аспекти:  
Не-техничко резиме

REP/278197/004

Финален извештај | 11 Мај 2021

Овој извештај ги зема предвид посебните инструкции и барања на нашиот клиент.

Не е наменет за, и не треба да се потпира на било која трета страна и не превзема одговорност за која било трета страна.

Работен број 278197

**Ove Arup & Partners International Ltd**

The Arup Campus  
Blythe Gate  
Blythe Valley Park  
Solihull B90 8AE  
United Kingdom  
[www.arup.com](http://www.arup.com)

**ARUP**

# ВЕРИФИКАЦИЈА НА ДОКУМЕНТОТ



<b>Наслов на задача</b>		Соларна фотоволтаична централа Битола		<b>Работен број</b> 278197	
<b>Наслов на документ</b>		Оценка на животната средина и социјалните аспекти: Не-техничко резиме		<b>Референца</b>	
<b>Референца на документот</b>		REP/278197/004			
<b>Ревизија</b>	<b>Дата</b>	<b>Наслов на документот</b>	21-03-12 Bitola_NTS_Draft_Issue.docx		
Нацрт 1	12 Март 2021	Опис	Прв нацрт		
			Подготвено од	Проверено од	Одобрено од
		Име и презиме	Mark Barnard	Colette Curran	Colette Curran
		Потпис			
Финален	11 Мај 2021	<b>Наслов на документот</b>	21-05-10 Bitola NTS Final Issue.docx		
		Опис	Финален нацрт		
			Подготвено од	Проверено од	Одобрено од
		Име и презиме	Mark Barnard	Colette Curran	Colette Curran
		Потпис			

Издадена верификација на документот со документ

## Фотоволтаична централа Битола

АД „Електрани на Северна Македонија“ (ЕСМ), претпријатие за производство на електрична енергија, предлага да изгради и да управува соларна фотоволтаична централа за производство на електрична енергија со моќност од 20 мегавати на земјоделско земјиште од околу 40 ha во своја сопственост, во непосредна близина на термоцентралата РЕК Битола и отворениот рудник за јаглен Суводол во општина Новаци, Република Северна Македонија (понатаму во текстот, Проект).

Во тек е подготовка на идеен проект за Проектот кој е предмет на оценка на животната средина и социјалните аспекти (ОЖССА) во согласност со политиката за животна средина и социјални аспекти на ЕБОР 2019 година. Ова не-техничко резиме (НТР) ги сумира наодите на ОЖССА.

Развојот на Проектот има за цел да ги поддржи целите на Владата на РС Македонија за енергетска декарбонизација преку проценето намалување на јаглеродот од 27.600 тони еквивалент на јаглерод диоксид годишно.

Слика 1: Локација на проектот во Пелагониската котлина



## Локација

Локацијата на Проектот во моментов се користи од страна ЗК Пелагонија Битола за производство на житни култури.

Локацијата на север граничи со државниот пат Р1311, подземна водоводна линија за РЕК Битола и одводен канал што претставува дел од локалната дренажна мрежа за заштита од поплави.

Во близина на локацијата е пат, електрана и рударски комплекс, но земјиштето е наменето за земјоделско производство.

Во околината има неколку помали села, а најблиските (Дедебалци и Добромири) се оддалечени 2,5 km. Нема други објекти во близина на локацијата на Проектот.

Слика 2: Локација на проектот

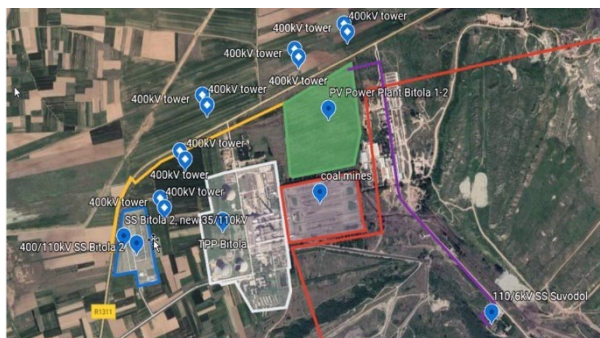


## Алтернативи

Покрај локацијата за проектот, разгледани беа уште три други алтернативни локации околу РЕК Битола, во сопственост на ЕСМ. Областа не е погодна за производство на електрична енергија од ветар. Се покажа дека избраната локација на Проектот е една од двете претпочитани опции од аспект на животна средина и социјални аспекти.

ЕСМ дополнително ќе одлучи како соларниот проект ќе биде поврзан во енергетската мрежа. Разгледувани опции се кабелска или надземна линија до подстанцијата Битола 2 (1,6 km) или 110 / 35kV трансформаторот лоциран во рударскиот комплекс Суводол (2 km).

Слика 3: Опции за поврзување на мрежата



Не се идентификувани проблеми со животната средина или социјалните аспекти што би спречиле која било од опциите. ЕСМ се обврзува да направи оценка и ублажување на ризиците од поврзувањето во мрежата откако ќе се избере претпочитаната опција.

## Изградба

Изградбата се очекува да трае ~9 месеци.

Инфраструктурата што треба да се изгради на локацијата на проектот се очекува да вклучува низа од фиксни соларни панели поставени на метални рамки, мали објекти за контрола и инвертор за струја, пристапен пат и водоснабдување (за чистење).

Слика 4: Пример за низа на панели



Земјените градежни работи ќе вклучуваат мал обем на израмнување на локацијата, ископ на ровови за кабли / цевки, ископ за

темели и подготовка на патишта. За таа цел ќе се користат стандардни и мали багери.

Рамките на соларните панели ќе бидат фиксирани на челични столбови, машински набиени во земја (~2m).

Мали количини на бетон ќе бидат потребни за темелите и ограничено складирање и употреба на масла и масти на градилиштето.

Отпадот во оваа фаза генерално ќе содржи неопасен отпад од пакување.

## Работа и одржување

Најчеста активност на одржување ќе биде чистење на соларните панели. Можни се опции за влажно или суво чистење. Доколку се одбере влажно чистење, ќе бидат потребни приближно 35.000 l вода по циклус, а системот за чистење ќе биде поставен на трактор или камион.

За редовно одржување ќе бидат потребни многу мали количини масла, масти и дизел гориво.

Отпадот во оваа фаза се очекува да биде во мали количини, но може да вклучува оштетени соларни панели што содржат потенцијално штетни компоненти.

## Престанок со работа

Престанокот со работа ќе вклучува отстранување на инфраструктурата. Потенцијалните влијанија ќе бидат слични на оние од градежната фаза.

Соларните панели вклучуваат штетни материјали и ЕСМ се обврзува за безбедно рециклирање / отстранување на истите според добрите работни практики во времето кога тоа ќе се изведува.

## Дозволи

Издадени се Услови за планирање на просторот и одобрен е елаборат за заштита на животната средина. ЕСМ продолжува кон обезбедување на преостанатите дозволи потребни за изградба и работа поврзани со Проектот, што вклучуваат одобрување на урбанистички план, дозвола за градба и одобрение од Министерството за економија.

## Спречување и контрола на загадувањето

Емисии на загадувачки материи во почвата, водата и воздухот (вклучително на пр.

истекување на нафта или ерозија на почва со ветер или дожд) од градежни активности на Проектот, вклучително и создавање на отпад е можно, но се очекува истите да бидат мали и локализирани.

Проектот е лоциран во индустриска зона и, иако бучни активности се поврзани со самиот проект (како што се набивања во почва), нема рецептори во близина што можат да бидат негативно погодени.

Сепак, постојат чувствителни карактеристики на биодиверзитетот многу близу до локацијата на проектот и исто така градежните работници може да бидат засегнати доколку управувањето со загадувањето не се спроведе ефикасно.

Затоа ЕСМ се обврзува на подготовка на планови што ќе утврдат како ќе се избегнат ризиците од загадување при изградбата или ако не е можно избегнување (како на пример во случај на инциденти), минимизирање во согласност со добрата меѓународна пракса.

## Користење на ресурси

ЕСМ се обврзува да направи проценка на можноста од опции за минимизирање и мерење на потрошувачката на вода за време

на работата на проектот, како дел од основниот проект.

## Сјај и отсјај

Соларните фарми имаат потенцијал да предизвикаат непријатност или опасност за луѓето во близина преку рефлектирање на сончевите зраци. Не се очекуваат потенцијални безбедносни ризици за корисниците на локалниот пат покрај локацијата, бидејќи соларните панели нема да бидат свртени кон патот; нема други станбени објекти во близина што би можеле да бидат засегнати.

## Безбедност на пат

Се очекува транспорт на машини и материјали и градежни работници на локација секој ден. Ќе има мало зголемување на возилата на локалните патишта и почеста употреба на клучките околу РЕК Битола.

Доколку се оди на поврзување со подземен кабел со подстанцијата Битола 2, можни се работи на патот на R1311.

За да се минимизираат безбедносните ризици и непријатности за јавноста и вработените, ЕСМ се обврзува да направи

проценка на ризиците поврзани со сообраќајот и спроведување на мерки за безбедност во сообраќајот во согласност со македонското законодавство и добрата меѓународна пракса.

## Природни непогоди

Проектот се наоѓа во сеизмички активно подрачје и ЕСМ се обврзува на проектирање во согласност со македонските законски прописи за сеизмичка заштита.

## Потреби од земја

Ќе се спроведат консултации со фирмата што сега го користи земјиштето на кое е предвиден Проектот и ќе се потпише протокол за напуштање на земјиштето во согласност со добрата меѓународна практика.

Доколку се изврши мрежно поврзување на Проектот со подстанцијата Битола 2, ЕСМ веројатно ќе бара привремен пристап и трајно поставување на инфраструктура на земјиште што не го поседува. ЕСМ ќе ги уреди правата за користење на земјиштето и ќе направи евентуални исплати (вклучително и за загубени култури) во согласност со

македонскиот закон и добрата меѓународна пракса.

## Биодиверзитет

Направени беа истражувања на биолошката разновидност вклучувајќи и на видови кои најверојатно ќе бидат присутни на местото на Проектот.

Истражувањата идентификуваа видови со вредни за заштита (и заштитени на национално ниво или според директивите на ЕУ) релевантни за локацијата на Проектот.

Живеалишта на и околу Проектот што може да бидат засегнати од изградбата и работата беа истражени, а експертите за биолошка разновидност направија проценки дали истите се важни (се користат или можат да се користат) за видовите вредни за заштита.

Слика 5: Водотек и живеалиште покрај река



Проценката утврди дека неколку живеалишта на или во близу на локацијата се „Критични живеалишта“ за голем број видови водоземци и влекачи наведени во Анекс IV од Директивата за живеалишта на Европската унија или Националната црвена листа на водоземци и влекачи. Овие видови се наведени подолу.

### Видови идентификувани на локацијата релеванти за Критично живеалиште

#### Водоземци:

- Обичен мрморец
- Македонски тритон
- Зелена жаба
- Гаталинка
- Езерска жаба
- Лукова жаба

#### Влекачи:

- Ридска желка
- Змијогуштер
- Балкански зелен гуштер
- Зелен гуштер
- Балканска сидна гуштерица
- Карпа гуштер
- Балкански смок
- Планински смок
- Белоушка
- Змија рибарка
- Поскок

„Критичните живеалишта“ важни за овие видови ги вклучуваат водотеците и „крајречните“ живеалишта близу до границата на локацијата на Проектот, како и како и заедници на врба и топола и

капинести грмушки присутни околу рабовите на локацијата на проектот и нејзината граница.

На следната страна е дадена карта што ја прикажува локацијата на овие живеалишта.

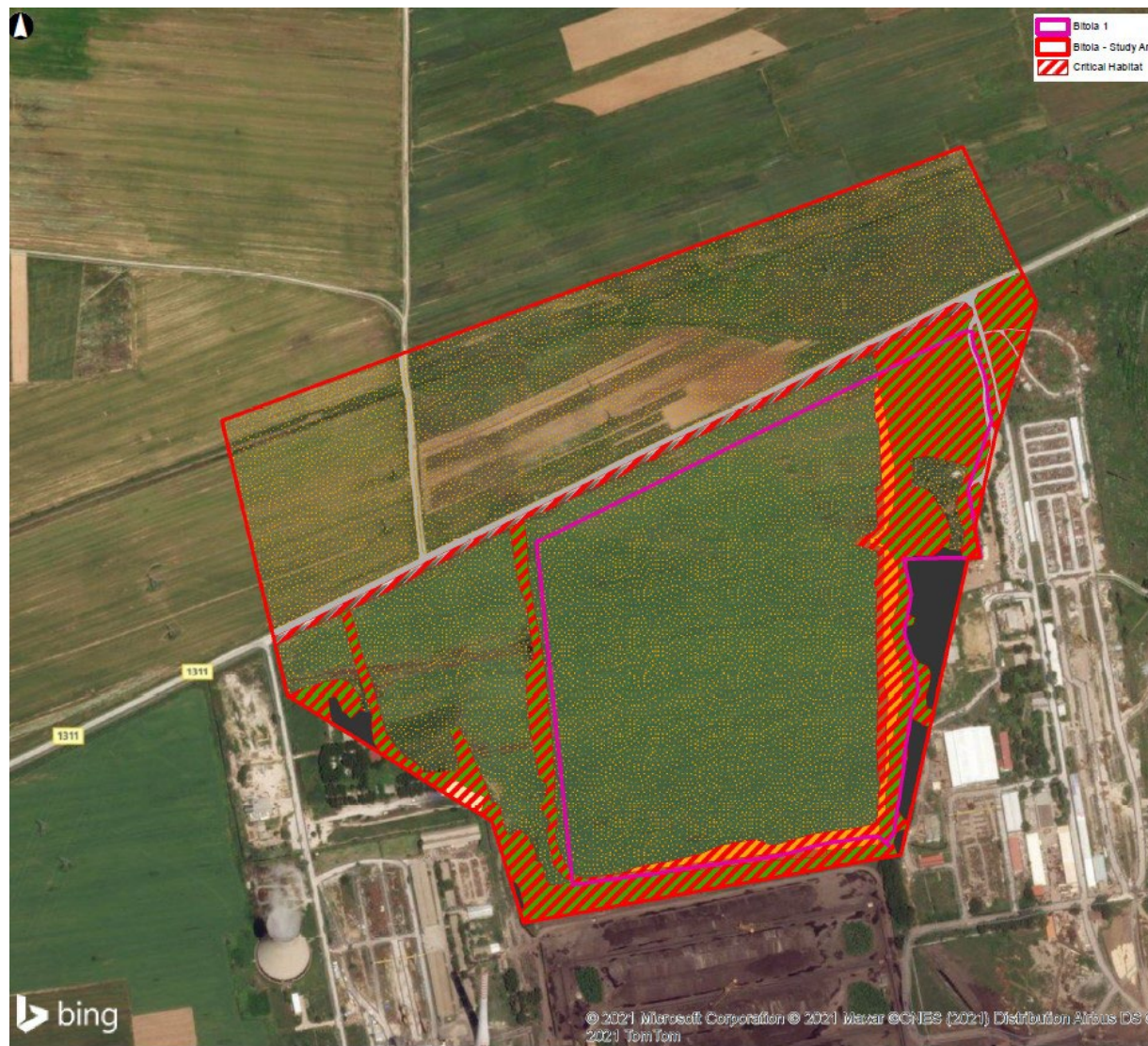
Проектот не се очекува да има какво било потенцијално негативно влијание врз видовите птици вредни за заштита, освен ако не се избере надземна линија за мрежно поврзување. Доколку се продолжи со таа опција, ЕСМ ќе направи оценка на животната средина и социјалните аспекти на линијата и ќе идентификува мерки за ублажување на влјанијата врз птиците.

ЕСМ се обврзува на спроведување на следните активности за управување со потенцијалните влијанија врз биодиверзитетот:

- Избегнување на водотеците и крајречните живеалишта,
- Измена на границата на локацијата на Проектот со цел што е можно повеќе избегнување на локациите со Критични живеалишта,
- За секое критично живеалиште што не може да се избегне, ќе се посади заменски хабитат на соодветна

- локација за компензација на изгубената површина плус 10%,
- Расчистување на вегетацијата надвор од сезона на размножување за видовите вредни за заштита.
- Ангажирање на специјалист по екологија да направи проверки на видовите вредни за заштита пред градежните активности и евентуално нивно преместување на безбедно место.
- Да се направи обновување на живеалиштата по изградбата за да се зголеми потенцијалот на копнените живеалишта под и во непосредна близина на соларните панели за видовите вредни за заштита.
- Спроведување на добра меѓународна пракса за спречување на загадувањето за да се избегне контаминација на живеалиштата, вклучувајќи ги и влажните станишта.
- Поставување на ограда со делови за пристап / миграција за да се овозможи слободно движење на видовите.
- Мониторинг на биодиверзитетот по изградбата за да се потврди дека мерките за ублажување се ефикасни.

Слика 6: Критични хабитати





## Комуникации

---

ЕСМ ги идентификуваше засегнатите страни кои веројатно ќе имаат интерес во Проектот и подготви План за вклучување на засегнатите страни во кој се утврдува кој, како и кога ќе комуницира со нив. Копија од Планот за вклучување на засегнатите страни е достапна на:

[ЕСМ да стави интернет страна каде што планот ќе биде достапен]

Прашања или жалби поврзани со Проектот може да се достават на:

**До:** Канцеларија на генералниот менаџер и

Јулија Симјановска – Специјалист за животна средина

**Адреса:** Ул. 11 Октомври бр. 9, Скопје

**Тел./Факс:** + 02 3149 121

**Е-mail:** [contact@elem.com.mk](mailto:contact@elem.com.mk);

[julija.v.simjanovska@elem.com.mk](mailto:julija.v.simjanovska@elem.com.mk) (во cc)

Формуларот за жалби и преглед на процесот на постапување со жалби за Проектот е даден на следната страна.

Цело име и презиме: <i>(можете да останете <u>анонимни</u> доколку сакате или да побарате да не го откриваат Вашиот идентитет кон трети лица без Ваша согласност)</i>	
Контакт информации: Ве молиме назначете како сакате да Ве контактираат (пошта, телефон, e-mail)	Преку пошта: (Наведете поштенска адреса) _____ _____ Телефон: _____ E-mail: _____
Претпочитан јазик на комуникација:	Македонски Друг: _____
Опис на инцидент / жалба: Што се случило? Каде се случило? Кому се случило тоа? Што е резултатот од проблемот?	
Датум на инцидент / жалба:	Еднократен инцидент / жалба (датум _____) Се случило повеќе од еднаш / колку пати? (_____) Тековно / во моментот се соочува со проблем
Што би сакале да се направи за да се реши проблемот?	
Потпис:	Датум:
Ве молиме вратете го овој формулар до: Канцеларија на генералниот менаџер и Јулија Симјановска - Специјалист за животна средина E-mail: <a href="mailto:contact@elem.com.mk">contact@elem.com.mk</a> ; <a href="mailto:julija.v.simjanovska@elem.com.mk">julija.v.simjanovska@elem.com.mk</a> (во cc) Тел./Факс: + 389 (0)2 3149 121	Адреса: Електрани на Северна Македонија Ул. 11 Октомври бр. 9, 1000 Скопје Република Северна Македонија

